

Журнал входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени

Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-63555 от 30 октября 2015 г.

Учредитель: ООО «Русайнс»
117218, Москва,
ул. Кедрова, д. 14, корп. 2

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдикеев Нияз Мустякимович, д.т.н., проф., зам. проректора по научной работе (Финнуниверситет)

Агеев Олег Алексеевич, д.т.н., проф., чл.-корр. РАН, директор Научно-образовательного центра Южного федерального университета «Нанотехнологии»

Бакшеев Дмитрий Семенович, д.т.н., проф., (вице-президент РИА)

Величко Евгений Георгиевич, д.т.н., проф., проф. кафедры строительные материалы и материаловедение (НИУ МГСУ)

Гусев Борис Владимирович, д.т.н., проф., чл.-корр. РАН (президент РИА)

Демьянов Анатолий Алексеевич, д.э.н., директор Департамента транспортной безопасности (Минтранс РФ)

Добшиц Лев Михайлович, д.т.н., проф., проф. кафедры строительные материалы и технологии (РУТ (МИИТ))

Егоров Владимир Георгиевич, д.и.н., д.э.н., проф., первый зам. директора (Институт стран СНГ);

Конотопов Михаил Васильевич, д.э.н., проф., засл. деят. науки РФ, академик-секретарь (РИА)

Кондращенко Валерий Иванович, д.т.н., проф., проф. кафедры строительные материалы и технологии (РУТ (МИИТ));

Левин Юрий Анатольевич, д.э.н., проф. (МГИМО)

Лёвин Борис Алексеевич, д.т.н., проф. (ректор МИИТ)

Ложкин Виталий Петрович, д.т.н., проф. (Технологический институт бетона и железобетона)

Мешалкин Валерий Павлович, д.т.н., проф., акад. РАН, завкафедрой логики и экономической информатики (РХТУ им. Д.И. Менделеева)

Поляков Владимир Юрьевич, д.т.н., проф., проф. кафедры мосты и тоннели (РУТ (МИИТ))

Русанов Юрий Юрьевич, д.э.н., проф., (РЭУ им. Г.В. Плеханова)

Саурин Василий Васильевич, д.ф.-м.н., проф. (Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН)

Сильвестров Сергей Николаевич, д.э.н., проф., засл. экономист РФ, зав. кафедрой «Мировая экономика и международный бизнес» (Финнуниверситет)

Соколова Юлия Андреевна, д.т.н., проф., ректор (Институт экономики и предпринимательства)

Челноков Виталий Вячеславович, д.т.н. (РИА)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОВЕТ:

Палениус Ари, проф., директор кампуса г. Керва Университета прикладных наук Лауреа (Финляндия)

Джун Гуан, проф., зам. декана Института экономики и бизнес-администрирования, Пекинский технологический университет (Китай)

Кафаров Вячеслав В., д.т.н., проф. Universidad Industrial de Santander (Колумбия)

Лаи Дешенг, проф., декан Института экономики и бизнес-администрирования, Пекинский технологический университет (Китай)

Марек Вочозка, проф., ректор Технико-экономического института в Чешских Будейовицах (Чехия)

Она Гражина Ракаускиене, проф., Университет им. Миколаса Ромериса (Литва)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Валиурова Лилия Сабиховна, д.э.н., проф., засл. деят. науки РБ (БашГУ)

Глушко Андрей Николаевич, к.т.н., первый зам. директора (НИЦ «Курчатовский институт»-ИРЕА)

Динец Дарья Александровна, к.э.н., доц. (ИГУПС)

Кабаква Софья Иосифовна, д.э.н., проф. (НОУ ВПО «ИМПЭ им. А.С. Грибоедова»)

Касаев Борис Султанович, д.э.н., проф. (Финансовый университет при Правительстве РФ)

Касьянов Геннадий Иванович, д.т.н., проф., засл. деят. науки РФ, (КубГУ)

Лавренов Сергей Яковлевич, д.полит.н., проф. (Институт стран СНГ)

Ларионов Аркадий Николаевич, д.э.н., проф., ген. директор (ООО «Стратегия»)

Носова Светлана Сергеевна, д.э.н., проф. (НИЯУ МИФИ)

Сулимова Елена Александровна, к.э.н., доц. (РЭУ им. Г.В. Плеханова)

Тихомиров Николай Петрович, д.э.н., проф., засл. деят. науки РФ, завкафедрой (РЭУ им. Г.В. Плеханова)

Тургель Ирина Дмитриевна, д.э.н., проф., зам. директора по науке Высшей школы экономики и менеджмента ФГАУ ВО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Шапкарин Игорь Петрович, к.т.н., доц. (ФГБОУ ВО «МГУДТ»)

Юденков Юрий Николаевич, к.э.н., доц., (МГУ им. М.В. Ломоносова)

Адрес редакции:

117218, Москва,
ул. Кедрова, д. 14, корп. 2
Сайт: www.innovazia.ucoz.ru
E-mail: innovazia@list.ru

Главный редактор:

Конотопов М.В.

Заместитель главного редактора:

Сулимова Е.А.

Ответственный секретарь:

Сокольников М.А.

Отпечатано в типографии ООО «Русайнс»,
117218, Москва, ул. Кедрова, д. 14, корп. 2
02.06.2018. Тираж 300 экз. Свободная цена

Все материалы, публикуемые
в журнале, подлежат внутреннему
и внешнему рецензированию

Содержание

ТЕМА НОМЕРА

Меры преодоления финансового кризиса. *Егоров В.Г.* 3

УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ

Моделирование инновационной деятельности на региональном уровне. *Белов А.В.* ... 10
Методика определения премии за риск инвестиционного проекта на основе анализа условного риска денежного потока. *Маковеева Е.Н., Федоров В.А.* 13
Инновационная кластерная политика в самарской области. *Тарасов Е.В.* 18
Регулирование процесса инновационного развития экономики на уровне региона. *Шимбирев И.Е.* 24
СКРАМ-метод управления инновационными проектами в машиностроении и оценка его эффективности (на примере автомобильного стартап проекта «Крым»). *Денисенко Е.В., Малинин В.Л.* 28

УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Влияние денежно-кредитной политики банка России на инвестиционные процессы в экономике. *Беляева Н.С.* 32
Определение приоритетности инвестиционных проектов и их отбор для целей заключения соглашений о государственно-частном партнерстве. *Жарехин А.А.* 35

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Государственная политика по развитию конкуренции в современных социально-экономических условиях. *Погудаева М.Ю., Орлюк А.В.* 40
Транспозиция физических законов структурного развития и пространственной трансформации в социально-экономическую среду. *Старостин А.В.* 43

МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА

Интеграционные процессы на постсоветском пространстве: основные тенденции развития. *Кязимзаде М.М.* 47
Проблемы координации в глобальных цепочках создания стоимости в современной экономике. *Солдатова С.Э., Максимова И.А.* 52
Страны БРИКС и их влияние на региональные и глобальные финансовые рынки. *Цхададзе Н.В., Черноризова Н.В.* 58
Перспективы развития экспорта и импорта Республики Саха (Якутия) с Китайской Народной Республикой. *Ларионов А.А.* 63
Зарубежный и отечественный опыт осуществления функций технического заказчика при репрофилировании промышленных объектов. *Захарченко О.В., Топчий Д.В.* 67
Исследование по производственной политике Китая новой эпохи - служение примером для России. *Чжан Сюэцинь, Ма Тянь* 71
Политика экономических реформ в КНР (1979-1984 гг.). *Яков Д.А.* 74
Формирование организационно-экономического механизма международного нефтегазового бизнеса в Республике Ирак. *Крайнова Э.А., Хатмуллин А.А.* 78
Газовая индустрия Индии: анализ и риски. *Рева А.Р.* 85
Перспективы развития возобновляемых источников энергии на пространстве Евразийского экономического союза. *Сопилко Н.Ю., Назарова Ю.А.* 93
Эволюция энергетической политики ЕС. *Халова Г.О., Иорданов С.Г., Полаева Г.Б.* 97
Цифровизация как драйвер развития мировой экономики. *Стародубцева Е.Б., Маркова О.М.* 102

ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ

Разработка маркетинговой программы повышения известности PR-агентства Грейлинг Евразия на российском рынке. *Зверев В.А.* 105
Предложения по управлению факторами убыточности коллективного договора добровольного медицинского страхования. *Быковская И.И.* 109
Использование методов стратегического анализа и прогноза в практике геоменеджмента с целью повышения экономической эффективности региональных программ развития в Новосибирской области. *Соловьева Ю.Ю., Вдовин С.А.* 112
Особенности формирования понятийного аппарата при разработке бизнес-плана проекта на основе идентификации цели. *Руднев И.В., Шкарина Т.Ю.* 118
Государственно-частное партнерство как механизм совершенствования социально-трудовых отношений в условиях глобализации экономики. *Соловьев Н.И.* 122
Совершенствование системы менеджмента качества путем внедрения аналитического метода тарирования емкостей для хранения сырья и ее влияние на производственный процесс. *Сулейманова Н.Р.* 128
Место корпоративной культуры в институциональном управлении организациями предпринимательского типа. *Шульмин С.А., Луффуллин Ю.Р.* 133
Блокчейн как технология изменения существующих бизнес-моделей. *Мрочковский Н.С., Масленников В.В., Ландау Ю.В., Калинина И.А.* 139
Роль автоматизации бизнес-процессов российских нефтегазовых компаний в повышении эффективности их деятельности. *Катаев А.Н.* 142
Интегративная модель организации внутреннего контроля в амбулаторно-поликлинической службе здравоохранения. *Мурзалиева А.К., Каршолова А.Д.* 149

ФИНАНСЫ. НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ

Анализ использования криптовалют на финансовом рынке. *Ашимбаев Т.А.* 152
Основные цели и задачи аудита закупок. *Богомазова Е.К.* 155
Пути совершенствования государственного финансового контроля за расходами федерального бюджета на реализацию государственных программ Российской Федерации. *Островская А.С.* 157
Ориентация банков на смежающуюся возрастную структуру населения. *Скандовский А.А.* 163
Предоставление государственных услуг в электронном виде: зарубежный опыт и российская практика. *Титова А.И.* 169
Концептуальные основы формирования, использования и оценки финансового потенциала промышленного предприятия. *Маргарян Р.Р.* 175
Эффективность пруденциального банковского надзора: особенности методологических подходов. *Овчинников Д.Е.* 179
Роль обязательных видов страхования в формировании современной системы страховой защиты. *Ширшов В.Ю.* 182
Развитый финансовый рынок как залог конкурентоспособности. *Зенкина Е.В.* 187
Финансовые инвесторы на рынке «бумажной нефти»: сравнение с рынками деривативов на природный газ и другие сырьевые товары. *Масленников А.О.* 190

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Эффект Доллера в системе отсчета, движущейся с ускорением, и его использование для определения абсолютной скорости в пространстве. *Иванов Ю.Н., Пинчук А.В.* 194

Моделирование и расчет тороидальных оболочек для определения безопасных состояний в ядерной энергетике. *Кадымов В.А., Максютов М.С., Костилов Ю.А., Павлов В.Ю., Романенков А.М., Терновсков В.Б.* 202
Импедансный метод изучения и диагностики дефектов оптического стекла и устройство его реализации. *Хасцаев Б.Д., Королёв А.Л.* 207
Разработка неразрушающего контроля корундовой керамики на основе эволюции затухания упругих волн. *Борыняк Л.А., Мирсиялов М.Р.* 215
Изменение оптических свойств легированных пленок A-Si:H, модифицированных высокотемпературным отжигом. *Нальгиева М.А., Торшхоева З.С., Иналова З.И., Хаматханова Ж.М., Аушева М.А.* 219
Перспективные устройства и технологии утилизации помёта клеточного содержания птиц. *Сидыганов Ю.Н., Онучин Е.М., Рыбаков П.А.* 223
Критерии отбора и совершенствование содержания профессионально-технологической подготовки учащихся в средне-специальных учебных заведениях. *Сидоров О.В., Козуб Л.В., Гоферберг А.В.* 228
Использование теории перколяции и фрактального анализа для описания процессов кратерообразования и разрушения полимеров. *Торшхоева З.С., Нальгиева М.А., Цехоева А.Х., Евлов А.В., Хаматханова Ж.М.* 238
Моделирование сборочных параметров с учетом геометрических и физических характеристик деталей. *Янюкина М.В.* 242
Big Data в медийной рекламе. Выручит ли индустрию вещания обуздание «умных данных» об аудитории? *Богданова Е.Л., Михайлюк А.В., Вансович Е.Н.* 247
Влияние факторов очистки на качество промывки консервных банок в моечной машине погружного типа. *Майоров А.В.* 250

АРХИТЕКТУРА. СТРОИТЕЛЬСТВО

Сравнение эффективности обслуживания российских и американских железных дорог. *Беленинов А.А.* 254
Воссоздание архитектурного образа утраченного памятника архитектуры с помощью мультимедийных технологий (на примере храма Рождества Христова на Песках XVII века в г. Санкт-Петербурге). *Бондаренко И.О.* 258
Изучение и сохранение наследия Выборга. *Губинская К.Ю.* 263
Показатели функциональной эффективности тепловой изоляции ограждающих конструкций с применением различных видов теплоизоляционных материалов. *Крамаренко А.В., Кириченко С.Д., Кириченко О.С.* 271
Практические аспекты проектирования и строительства небольшой вантовой конструкции крыши. *Краснов И.Д., Ахметов И.А., Кудисов И.Г., Туласынов Б.В., Балаев А.С.* 276
Подходы к реконструкции и модернизации жилого фонда на примере опыта зарубежных стран. *Позднов И.А.* 282
Зависимость плотности отформованных образцов асфальтобетонной смеси от конфигурации виброформирующей поверхности. *Шардин М.В., Шардин В.П.* 285

ЭКОНОМИКА ОТРАСЛЕЙ И РЕГИОНОВ

Индекс эффективности логистики (LPI) как индикатор логистических проблем в регионе (на примере РФ). *Андрянова М.В.* 288
Формирование системы внутреннего контроля дебиторской задолженности в компании. *Харченко С.В.* 293
Роботизация как субъект совершенствования технологических процессов на объектах нефтегазовой отрасли. *Артеева Т.Е., Земенков Ю.Д.* 296
К вопросу об оценке эффективности региональной экономической политики на уровне макрорегиона. *Асадуллин А.И.* 299
Формирование подхода как инструмент достижения экономической безопасности регионов РФ. *Бондаренко Н.Е., Сорокина Н.Ю., Губарев Р.В.* 304
Особенности развития рынка жилой недвижимости г. Улан-Удэ. *Григорьева Л.О., Тон С.-Х.А.* 309
Оценка воздействия мяскокомбината на экологическое состояние реки Жгать. *Жданова Е.В.* 314
Формирование риск-аналитического подхода к содержанию информационного обеспечения закупок в системе электронных продаж. *Зарянова Е.Е.* 319
Активная роль потребителей при формировании потребительской ценности в сфере предоставления электронных услуг. *Манжосов А.Е.* 323
Статистический анализ влияния санкций на выездной туризм в России. *Муханов С.А.* 327
Интеллектуальные транспортные системы и цифровизация в целом, как драйверы роста ВВП России. *Нирман Д.С.* 330
Система подачи предложений по улучшениям как инструмент для повышения использования человеческого потенциала промышленных предприятий. *Новокошинов Д.А., Голяков Д.Д.* 333
Экономический потенциал региона: особенности питьевой воды в Калмыкии. *Онкаев В.А., Эрендженов В.Г., Бараев Д.В., Лиджиева Н.С., Федельский Д.В.* 338
Исследование и разработка информационной системы планирования производства сельскохозяйственного предприятия. *Мальченко Д.А., Тюнин Е.Б.* 342
Сущность малого и среднего предпринимательства и его роль в экономике. *Федоров В.В.* 345
Современное состояние капитальных вложений в промышленном секторе экономики. *Заборская Е.В.* 349
Моделирование развития деятельности мясоперерабатывающего предприятия апк на базе прогноза актуальных событий операционной деятельности. *Соломенников А.Е.* 353
Роль региональных агрокластеров в обеспечении устойчивого развития сельских территорий. *Германович А.Г.* 358
Инструменты регулирования газовой отрасли России в условиях нестационарной экономики. *Черняев М.В., Пахомов С.В., Мазурчук Т.М.* 362
Перспективы развития рынка газомоторного топлива в России. *Кулаев К.Б.* 367
Методический подход к оценке информационной безопасности экономической деятельности высокотехнологичных предприятий. *Калачанов В.Д., Ефимова Н.С., Канашова Ю.Г.* 372
Профессиональная ориентация студентов как фактор подготовки эффективных менеджеров в современной системе высшего образования. *Андрянова М.В., Митропольская-Родионова Н.В.* 376
Причины, обуславливающие необходимость укрепления грунтов при подземном строительстве. *Евсеев А.В.* 379
Приоритеты инвестирования в развитие человеческого капитала. *Аведисян М.А.* 381

Меры преодоления финансового кризиса

Егоров Владимир Георгиевич,
доктор исторических наук, доктор экономических наук, профессор,
профессор РЭУ им. Г.В. Плеханова, профессор
МГТУ им. Н.Э. Баумана

В статье дается популярное изложение факторов, последствий и мер преодоления глобального кризиса. Автор показал его особенности, уходящие корнями в глубинные «тектонические» процессы и поэтому обуславливающие кардинальность преобразований, призванных выстроить новую архитектуру мирового социально-экономического организма. Упование на самоорганизующую силу рынка не релевантно грандиозности грядущих перемен. Именно всеобщность проблем, инициированных актуальными последствиями кризиса определяет место и роль государств и международных организаций в создании условий дальнейшего поступательного развития.

Имея значительный культурный и научно-образовательный «задел», современная Россия, значительно деиндустриализированная в 90-е годы прошлого века, имеет реальный шанс сократить имеющееся отставание от развитых экономик, продвигаясь в направлении «креативной экономики».

Ключевые слова: Финансовый кризис, циклы капиталистического накопления, снижение роста реального сектора, финансовые пузыри, монетарная, структурная, инновационная политика.

Экономический кризис и особенно финансовый, является всегда следствием системного неустойчивости. Масштабы и последствия кризиса 2008 года настолько внушительны, что экономисты зачастую определяют его глобальным финансово-экономическим. Другие, имея в виду глубину пока не устраненных его причин, считают, что мировая экономика окончательно не преодолела риски, способные повернуть наметившиеся положительные тенденции ее роста вспять.

Антикризисные меры, сглаживающие остроту проблем, сопутствующих системному кризису (например, направленные на восстановление доверия населения к банкам), как правило, не ликвидируют основополагающие факторы, определяющие протяженность, широту распространения и размер циклов, в течение которых кризисы набирают свою силу.

Преодоление последствий наступившего кризиса, видимо, возможно только в формате качественной трансформации, социально-экономического строя глобальной экономики. Впервые за многовековую историю капитализм, периодически сменявший фазы спадов и роста общественного хозяйства, являвшихся, кроме всего прочего факторами дальнейшего формационного развития, подошел к черте, перешагнуть которую можно только изменив «направление движения»¹.

В последнем из длинных циклов развития капитала (Американском, продолжающемся с XX века) итальянский экономист и социолог Джованни Арриги обнаружил существенную особенность, предопределяющую закат современной архитектуры «финансового капитализма». В отличие от прежних циклов капиталистического накопления (Генуэзского - XV-XVI вв., Голландского - XVII в., Британского - XIX в.), в нынешнем не происходит возврат оборота капитала (обеспечивающего его воспроизводство) в материальную сферу (торговлю и производство)². Оборот глобального капитала замкнулся в финансовой сфере. Стремясь минимизировать риски механизма «своего роста», капитал нашел нишу, в которой деньги делают деньги. Такой исход событий предвидел немецкий марксист Рудольф Гильфердинг. «Капитал становится завоевателем мира, - писал он, - но каждый раз, как он завоевывает новую страну, он завоевывает только новую границу, которую необходимо отодвинуть дальше. Это стремление превращается в экономическую необходимость, потому что остановка понижает прибыль финансового капитала, уменьшает его способность к конкуренции и может, в конце концов, меньшую хозяйственную область превратить в данницу крупной... На место идеала демократического равенства выступил идеал олигархического господства»³.

Перемещение оборота капитала в финансовую сферу определяет порядок, при котором владение, распоряжение и управление активами становится «делом» узкой группы олигархата и его помощников.

По меткому выражению Кевина Филипса «финансы не могут взрастить (многочисленный средний) класс, потому что лишь незначительная часть населения... может разделить прибыль, получаемую на фондовой бирже и в коммерческом банке»⁴.

«Осиротив» реальный сектор экономики и сузив круг персон, обеспечивающих его жизнеспособность, современный капитализм породил ряд системных противоречий, не оставляющих надежды на их благополучное преодоление в рамках существующего миропорядка:

- депривацию глобального сектора материальной экономики, деиндустриализацию

Несмотря на оптимистичный тон либеральных оценок, глобальная экономика демонстрирует устойчивый тренд на снижение темпов роста (табл. 1).

- концентрацию богатства в руках ничтожно малой группы и рост неравенства до пределов, превосходящих самые пессимистичные прогнозы

Имущественное неравенство, ведущее к поляризации социумов, оставляет в прошлом перспективу общественной консолидации и повышает потенциал социально-политической нестабильности. Согласно отчету Credit Suisse, половина мирового богатства (50,8%) принадлежит 1% сверхбогатых олигархов, более трех четвертей (77,7%) - 5% жителей планеты, почти 90% - 10% наиболее обеспеченных персон. На долю населения США приходится 33,2% глобального достояния, Китая - 9,1%, на россиян

– 0,4% (примерно столько же, сколько у Дании и Сингапура). Наиболее бедные 20% мирового населения – должники, у которых на каждый доллар дохода имеется долгов на 10,5 долларов США⁶.

– расширение прямо не связанной с реальной экономикой финансовой сферы и росту «фиктивного» капитала, проявляющимися разнообразными «пузырями» больших и малых «пузырей», грозящих лопнуть и погрести с собой всю глобальную экономическую систему. Только рынок инвестиционных обязательств, формализованный в фьючерсах, свопах, опционах, ценных бумагах и т.д. оценивается в астрономическую сумму 1, 2 квадриллиона долл. США, в 70 триллионов оцениваются акции, 81 триллион – вся денежная масса, мировой долг в 200 триллионов (примерно треть которого приходится на США, законодателя финансовой системы мира)⁷. Держателями 80 % всех денег на планете является пятая часть населения⁸.

Последний кризис показал, что факторы, его порождающие, имеют тенденцию к увеличению продолжительности и системности, свидетельствующие о назревшей необходимости качественных перемен в архитектуре мировой экономики. Например, американский экономист И. Валлерстайн считает, что уже в ближайшие десятилетия следует ожидать больших изменений в экономическом миропорядке.

Кризис отличается от конъюнктурных проблем (периодически возникающих в развитии любой страны) тем, что попытка его «переждать» или надежда на то, что такого рода экономическая ситуация может разрешиться сама собой, только усугубляют последствия этого явления и могут привести к полному расстройству социального организма.

Отличие кризиса от текущих экономических сложностей заключается еще и в том, что помимо мер, которые могут сгладить последствия на уровне отдельных предприятий и домохозяйств, требуется активное вмешательство в процесс его преодоления государства и даже международных организаций.

Современная мировая экономика представляет собой сложный, связанный целостный организм. Поэтому возникающие кризисные явления неизбежно отражаются на всех национальных экономиках. Выздоровление от кризиса в этой связи может быть только процессом совместным, требующим общих конструктивных решений всех стран, или, по крайней мере, сообщества ведущих держав.

Таблица 1
Экономический рост в 2008-2017 гг. (в % ВВП)⁹

Страна	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*
Мир	3,0	-0,1	5,4	4,3	3,5	3,5	3,6	3,4	3,2	3,6
Россия	5,2	-7,8	4,5	5,1	3,7	1,8	0,7	-2,8	-0,2	1,5**
ЕС (еврозона)	0,4	-4,5	2,1	1,6	-0,9	-0,2	1,3	2,0	1,8	2,1
Великобритания	-0,6	-4,3	1,9	1,5	1,3	1,9	3,1	2,2	1,8	1,7
США	-0,3	-2,8	2,5	1,6	2,2	1,7	2,6	2,9	1,5	2,2
Германия	0,8	-5,6	3,9	3,7	0,7	0,6	1,9	1,5	1,9	2,1
Франция	0,2	-2,9	2,0	2,1	0,2	0,6	0,9	1,1	1,2	1,6
Италия	-1,1	-5,5	1,7	0,6	-2,8	-1,7	0,1	0,8	0,9	1,5
Испания	1,1	-3,6	0,0	-1,0	-2,9	-1,7	1,4	3,2	3,2	3,1
Греция	-0,3	-4,3	-5,5	-9,1	-7,3	-3,2	0,4	-0,2	0,0	1,8
Китай	9,6	9,2	10,6	9,5	7,9	7,8	7,3	6,9	6,7	6,8
Индия	3,9	8,5	10,3	6,6	5,5	6,4	7,5	8,0	7,1	6,7
Бразилия	5,1	-0,1	7,5	4,0	1,9	3,0	0,5	-3,8	-3,6	0,7
ЮАР	3,2	-1,5	3,0	3,3	2,2	2,5	1,7	1,3	0,3	0,7

И все же центральное место в профилактике и преодолении кризиса принадлежит национальным государствам. Именно этот институт, располагающий всеми атрибутами суверенитета (возможностями принятия решений в интересах общества), формирует политику, определяющую структуру экономики, монетарную политику и систему мер, способствующих восприимчивости общественного хозяйств к инновациям.

Место и роль государства в преодолении последствий кризиса обусловлено не столько необходимостью оперативного реагирования на вызовы, способные нанести ущерб общественному хозяйству в краткосрочной перспективе, сколько особенностями современного его проявления. Эффективность и результативность экономической политики вообще и монетарной в частности, всегда неоднозначны, хотя бы потому, что во-первых, порой направлены на реализацию интересов корпораций, групп влияния, коррумпированных сообществ и т.д., во-вторых, в силу субъективности, обусловленной невозможностью владения их авторами всей совокупностью объективной информации для принятия рациональных решений (по Дж.М. Кейнсу). Именно поэтому, казалось бы работающие инструменты государственного влияния на экономику (например, в случае в России – таргетирование инфляции) вызывают у многих экономистов сомнения и критику⁹.

Значение государственной политики в актуальных условиях определяется системностью кризиса, требующей корректировки стратегии общественного развития, т.е. системы мер, находящихся исключительно в компетенции государства.

Безусловно, было бы неверным полагать, что государство должно полнос-

тью устранить от решения текущих проблем и сосредоточиться исключительно на вопросах стратегического порядка. Лагерь сторонников неолиберального посылка о полной устраненности государства из регулируемой «невидимой рукой рынка» экономики неуклонно убывает. В отношении России не релеванность этого положения, помимо прочего, обусловлена историко-культурным контекстом и особенностями имплементации отечественного капитализма, метко характеризуемого «трофейным». Генезис нынешнего «издания» капитализма в России не связан с естественным ростом рыночного хозяйств, но явился результатом «спланированного» раздела государственной собственности. Помимо лишения большинства российских граждан значительной части национального достояния (10 % богатых россиян владеют 77% богатства страны¹⁰), эта метаморфоза результировалась в трансформацию социалистической собственности (институционализированной в масштабных формах) в крупную капиталистическую собственность. Уже в первое капиталистическое десятилетие конкуренция нарождающихся малых форм предпринимательства с крупными финансово-промышленными корпорациями закончилась полным поражением тех, кто мечтал «свободно, в свободной стране» обзавестись собственным делом. Только чистые теоретики, не знающие практики хозяйствования, могут полагать, что предоставлением преференций при регистрации малых предприятий и запретом проверок надзорными органами можно создать условия для масштабного роста капитализма «снизу»¹¹.

Управлять, регулировать, принуждать к социализации крупный капитал способно только государство. Правда

Таблица 2
Каналы трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики

Канал трансмиссионного механизма ДКП	Механизм воздействия на деловую активность	Возможность использования канала для преодоления финансового кризиса
процентный	Снижение реальных процентных ставок → уменьшение платежей по кредитам → рост инвестиций → рост совокупного спроса и увеличение выпуска	Сокращение процентных ставок допустимо только в том случае, если финансовый кризис не сопровождается всплеском инфляции. В противном случае снижение ставок приведет к росту денежной массы, что отразится в росте цен на товары, а не в росте производства
Кредитный канал	Докапитализация банков → рост кредитных ресурсов банков → увеличение объемов кредитования → рост инвестиций → увеличение выпуска → рост ВВП	Поскольку докапитализация банков происходит за счет бюджетных средств, кредитный канал не используется для преодоления финансовых кризисов, сопровождающихся сильным дефицитом государственного бюджета
Канал благосостояния	Операции Центрального Банка по покупке ценных бумаг на финансовых рынках страны → повышение доходности ценных бумаг → увеличение доходов домохозяйств → рост объемов потребления → увеличение совокупного спроса → рост выпуска	Для успешного применения данного канала в преодолении финансового кризиса в стране должен быть развитый рынок ценных бумаг, и каждый гражданин должен иметь возможность осуществления операций с ценными бумагами
Валютный канал	Покупки Центральным Банком иностранной валюты и снижение процентных ставок → снижение обменного курса национальной валюты → рост экспорта → снижение импорта → увеличение совокупного спроса и производства	Для успешного применения данного канала в стране должны быть четко отлажены механизмы противодействия вывозу капитала за рубеж, в противном случае поступающие от экспорта доходы не смогут повлиять на рост и развитие производства

избыточное его присутствие в хозяйственной сфере, помимо положительных последствий имеет множество неконструктивных. Отсутствие стабильных условий (пространства, не достигаемого для чиновничьего произвола и чрезмерного, с точки зрения давления государства) для бизнеса породили эффект массового бегства капитала из страны. За ее пределами размещены активы россиян, сопоставимые или даже превосходящие по величине их активы внутри национальной экономики. При этом износ основных фондов в российской промышленности составляет 53%, коммунальном хозяйстве – 70-80 %.

«Заграничная прописка» российского капитала не создает эффект *trickle-down*, о котором писал Джон Ролз в книге «Теория справедливости», опубликованной в 1971 году, при котором богатство просачивается «сверху вниз»¹².

Вместе с тем, попытки сокращения присутствия государства в экономике обречены, так как расширение физических размеров экономики фактически ограничено его материальными возможностями, а отсутствие абсолютного института частной собственности и его производного правового порядка делает государственное регулирование един-

ственным организующим экономику механизмом.

Очевидно, что в условиях кризиса роль государственного участия возрастает до пределов «ручного управления».

Первое, что может предпринять государство в условиях кризиса, что не под силу отдельным субъектам экономической деятельности, это поддержать от окончательного разрушения финансовый сектор страны. Эта мера быстро реагирующая призвана, в том числе, амортизировать урон, который неизбежно несут отдельные домохозяйства в связи с обесцениванием банковских вкладов и потерей рабочих мест в разоряющихся предприятиях,

т.е. поправить ситуацию средствами кредитно-денежной политики. Для этого государство может восстановить недостающий объем средств, находящихся в распоряжении банков для кредитования потребления и предпринимательства. Меры, направленные на помощь банкам, позволяют прежде всего поддержать потребление населения, расширение которого стимулирует экономику к производству новых товаров и услуг.

Однако такая политика, без продуманной и реализуемой стратегии экономического развития может лишь поправить экономическое положение в краткосрочной перспективе, но не может гарантировать от повторения трудностей. Кроме того, финансовая поддержка государственного банковского сектора, помимо социальной функции, во многом ориентирована на восполнение потерь банков, а следовательно, предполагает расходование средств бюджета (средств государства, поступающих в его распоряжение от сборов налогов, акцизов и др.), и, таким образом, становится средством перекладывания значительной доли тяжести кризиса на плечи рядовых граждан.

Решения, способствующие временному оздоровлению банков путем восполнения утраченной ликвидности (активов, способных поддержать денежный оборот), не могут обеспечить долгосрочную тенденцию на оздоровление экономики, создать условия необратимости обвала финансовой системы страны в будущем. В ряду мероприятий, рассчитанных на исправление последствий кризиса, в среднесрочной перспективе следует указать на усилия государства, призванные изменить «правила игры», на которых основывает свою деятельность банковский сектор и которые привели к кризисным явлениям. Содержание курса на обновление организации финансов

страны кратко характеризуются двумя важными принципами. Во-первых, предотвращение накопления «плохих денег», заработанных на инвестициях (вложениях капитала) в финансовые спекуляции (например, получение прибыли за счет разницы в курсе валют или провоцировании роста или падения стоимости ценных бумаг и т.д.) Во-вторых, создание эффективного механизма направления капитала и сбережений граждан в реальный сектор экономики (отрасли, производящие материальные и нематериальные товары и услуги; за исключением финансово-кредитных и биржевых операций). В-третьих, формирование условий, гарантирующих стабильность национальной валюты и в целом финансовой системы страны, призванных обеспечить необходимое доверие населения, способное, по мысли М. Кейнса, поддержать конструктивный баланс между «сбережениями и инвестициями», увеличить потребление и, таким образом, стимулировать развитие экономики.

Исправление в ходе преодоления кризиса «правил игры» позволяет говорить не только о его отрицательных, но и положительных последствиях, так как выстраивание «исправленного» механизма функционирования банковского сектора и экономики в целом предполагает большую работу по выявлению и устранению ошибок предшествующего развития. Например, позволяет значительно уменьшить напряжение ценовых «пузырей», явившихся результатом переизбытка «спекулятивных денег», требующих все новых сфер приложения; способствует определению границы положительных и отрицательных последствий девальвации (снижения курса) национальной валюты, с одной стороны, благоприятно сказывающейся на финансовом состоянии предприятий, ориентированных на экспорт (поставку товаров за границу), с другой, вызывающей проблемы в обслуживании внешних займов (осуществляемых в мировых валютах, курс которых в годы кризиса резко возрастает); дает возможность выявить соотношение отрицательного результата роста инфляции, понижающего доходы граждан и ее таргетированных значений (размера, определяемого политикой Центрального банка, направленной на ценовую стабильность, как правило, осуществляемую через процентную ставку на кредитные ресурсы).

В целом, все инструменты денежно-кредитной политики, направленной на преодоление финансового кризиса и его

последствий, применяются в рамках использования того или иного канала денежной трансмиссии. Трансмиссионный механизм денежно-кредитной политики – это механизм, посредством которого инструменты Центрального Банка влияют на экономическую активность населения и организаций, а также основные макроэкономические показатели развития.

Трансмиссионный механизм включает в себя основные каналы, краткая характеристика которых приведена в табл. 2.

Однако, монетарная политика государства в целом адекватно отвечает только задачам «краткосрочной экономической стабилизации» и имеет далеко не исчерпывающие возможности стимулирования экономического развития¹³.

Основное место в антикризисной деятельности государства по праву занимают мероприятия, связанные с выстраиванием стратегии экономического развития, призванные не допустить негативного сценария кризиса и способствующие поступательному росту общественного хозяйства, т. е. структурная политика.

Структурная политика – это сложный комплекс мер, призванный в каждый конкретный период экономического развития обеспечить оптимальное (наиболее эффективное) направление всех имеющихся в распоряжении средств на цели экономического роста. Экономисты, обычно говоря о структурной политике, имеют в виду устранение риска инвестирования (вложений капитала) в имеющиеся и новые отрасли экономики, прежде всего те, которые имеют конкурентные преимущества на внутреннем и внешнем рынках; побуждение бизнеса направлять свои усилия в производства и технологии с неочевидными перспективами быстрого и легкого получения прибыли, особенно те, которые требуют больших затрат на науку и новые технические решения и стимулирование сфер экономики, способных предоставить максимально большое количество рабочих мест. Структурная политика государства реализуется через реформирование прежних или формирование новых экономических институтов. (Институты – это обличенные в определенную правовую форму или неформализованные установления; например: частная собственность, конкуренция, госзакупки и т.д.)

Поиск оптимальной структурной политики, призванной обеспечить долгосрочную перспективу экономического роста, не находит решения в рамках нео-

либерального мейнстрима, предполагающего прежде всего сокращение присутствия государства в экономике¹⁴.

Содержание структурной политики для России, изложенное в докладе Высшей школы экономики «Структурная политика в России: новые условия и возможная повестка», представленном Евгением Ясиным, сводится к мерам, вряд ли способным обеспечить стратегию роста. Авторы доклада считают необходимым сориентировать российскую экономику на переориентацию от формирования собственных приоритетных технологических направлений на встраивание в низко- и средне-технологичные глобальные цепочки создания стоимости и рост сектора услуг, «в том числе креативной индустрии «экономики впечатлений»¹⁵. Безусловно, реализация такого рецепта для национальной экономики, как показывает опыт развивающихся стран, в том числе Китая, может способствовать ее движению по пути наращивания ВВП и даже стимулировать потребление, но с точки зрения обеспечения устойчивого долгосрочного роста не может быть признана оптимальной, так как инициирует не просто интеграцию, но подчинение стратегии развития всем, в том числе негативным тенденциям глобального миропорядка.

Не ясно и малопродуктивно выглядят рекомендации перестройки структурной политики, опирающейся «на существующий ресурсный и научно-технический потенциал с учетом особенностей ее формирования (российской экономики – авт.), развития и способности гражданского (не рыночного – авт.) менталитета»¹⁶.

Высокая степень зависимости структурной политики России, направленной на достижение качественно совершенного технологического уровня от «бюджетного финансирования» и низкая коммерциализация инновационных проектов отмечается в докладе ЦСР¹⁷ (Центра стратегических разработок).

Развернув впечатляющую по масштабам программу структурных трансформаций, авторы доклада внятно не ответили на вопрос о том, как преодолеть это препятствие на пути оптимизации структурной трансформации. В ряду предложенных мер ЦСР: создание условий «для запуска в базовом секторе масштабного обновления основных фондов и программно-обеспечения», создание модульных цифровых платформ (преимущественно с открытой архитектурой), основанных на корпоративной органи-

зации в основных отраслях российской промышленности: «прежде всего в автомобилестроении, судостроении и авиационном, космической промышленности, в иных секторах машиностроения, в медицинской технике и фармацевтике, строительстве и эксплуатации атомных станций, сложных технологических объектов в сфере нефте- и газодобычи и др.», развитие технологического предпринимательства, финансирование НИОКР, реализация долгосрочных программ развития, формирование нового высокотехнологического сектора российской экономики, переход цифровизации из сферы услуг, финансов, медиа в реальный сектор, «развернутая поддержка системы инженерно-технического образования и формирование на базе ведущих университетов «фабрик» генерации новых технологий».

Безусловно, часть мер, указанных в программе, требующих исключительно организационного ресурса, например, создания проектных структур, заслуживают включения в ближайшие планы реализации. Другая часть проектных мероприятий, для воплощения которых необходимо масштабное финансирование, нуждается в проработке, с точки зрения источников монетизации и коммерциализации.

Структурная политика, помимо содержательного аспекта, имеет другую, не менее важную, методическую, сторону реализации. Так, вполне обосновано экономистами Центра развития ВШЭ высказывается мысль о том, что «три макросектора российской экономики – сырьевой, крупный несырьевой и сектор средних и мелких предприятий имеют жесткие границы, разные финансовые модели и разным способом реагируют на изменения внешних условий», а, следовательно, не могут являться объектом универсальных подходов»¹⁸.

Интерес представляет точка зрения экономистов, которые полагают, что темпы и масштабы в сфере структурных преобразований не должны быть всеобъемлющими, кардинально меняющими прежний социально-экономический строй¹⁹. Масштабные качественные изменения, во-первых, не позволяют использовать конструктивный потенциал преемственности; во-вторых, ломают ценности, символы и представления, связанные с определенным хозяйственным укладом и поэтому оставляют вне субъектности структурных перемен целый пласт активного населения и, в-третьих, как любые революционные «рывки» структурный «фор-

саж» обязательно вызывает встречную контрреакцию, сопротивление, чреватое социальной нестабильностью.

Стратегия государства на достижение структурных перемен, как справедливо утверждали представители немецкой исторической школы экономики, имеет для каждой страны обусловленные национально-культурным контекстом особенности. Например, для нашей страны необходимой составляющей курса на преодоление кризиса является изменение сырьевой направленности экономики, установление оптимального участия в хозяйственной сфере государства. С одной стороны, обеспечивающее ускоренный рост общественно значимых отраслей и производств, а с другой стороны, не препятствующее нормальному функционированию института конкуренции и не создающее дополнительного пространства для неэффективного и нецелевого использования средств налогоплательщиков для реализации интересов узкого круга лиц.

Учитывая отставание отечественного реального сектора экономики от среднемирового уровня, его размеров и темпов роста, особое значение в ряду стратегических антикризисных мер занимает государственная политика, стимулирующая предложение потребительских товаров и услуг и их внутренний спрос за счет бюджетных расходов. Выступая на открытии форума в Давосе, Президент В.В. Путин заметил, что Россия имеет не ограниченные возможности для экономического роста благодаря емкости внутреннего спроса и развития потребительского рынка. Но наша экономика, - заявил он, - давно требует структурных реформ. При этом лучшее лекарство от кризиса, по мнению Президента, является развитие программ массового строительства жилья, дорожной сети, атомной энергетики, машиностроения, сельского хозяйства, ВПК и науки. Эти отрасли могут стать локомотивами национальной экономики, создать новые рабочие места. И если при этом, отметил В.В. Путин, - бюджет страны станет из профицитного (в котором доходы превосходят расходы) разумно дефицитным, ничего страшного в этом нет. «Лучше умеренная инфляция и развитие, чем кризис».

По мнению известного экономиста Томаса Пиккетти, автора книги «Капитал в XXI веке», бюджетная политика, перераспределяющая средства, находящиеся в распоряжении государства, на стимулирование экономического развития, составляет важную часть антикризисной

политики²⁰. Бюджетная политика – это политика, регулирующая доходы и расходы государства. Важной задачей оптимизации бюджетной политики является ее ориентация на нужды общества, повышение благосостояния населения.

Мировая экономическая практика располагает достаточным положительным опытом социализации экономики. Например, заслуживает внимания опыт немецкой социально ориентированной экономики, явившей миру «экономическое чудо», благодаря которому Германии удалось не только преодолеть послевоенную разруху, но и выйти в ряд наиболее передовых держав мира. И сейчас, при выдаче банковских кредитов (особенно в банках с государственным участием) предпочтение отдается не крупным бизнес-структурам, но малым предприятиям и индивидуальным товаропроизводителям.

Институциональная реформа экономики, ориентированная на перспективу роста, должна соответствовать современным цивилизационным трендам (проявляющимся направлениям развития человечества). В связи с этим важной составляющей структурной политики является инновационная политика.

В условиях перехода мировой цивилизации к качественно новому состоянию, определяемому сменой материальных источников развития информационными, именно та страна полностью обезопасит себя от нового кризиса, которая сможет наиболее успешно адаптироваться к такой трансформации. Говоря проще, первенство не только в создании антикризисных условий развития, но и в ряду передовых стран мира будет принадлежать тем из них, которые в наибольшей степени продвинулись в области новейших наукоемких технологий, смогут максимально эффективно соединить науку и производство, поставив их на службу обществу.

Выражаясь кратко, можно охарактеризовать целеполагание инновационной политики как создание институциональных и материальных условий для перехода к экономике постмодерна, сложным источником развития которой являются знания и информация. В артикуляции А.В. Бузгалина формирование креативной экономики²¹, основополагающими качествами которой, по мнению экономиста является творческий труд, 1) отличающийся от репродуктивного (воспроизводящего прежнее качество); 2) выступающий «ценностью, а не обременением»; 3) обладающий свойствами самомотивации;

4) при котором физическое потребление средств производства носит перфектный характер; 5) результирующийся в продуцирование феномена культуры²².

Осознание важности или даже жизненной необходимости обеспечить интеграцию России в цивилизационный мейнстрим демонстрирует первый после инаугурации Указ президента РФ, в котором в качестве стратегических задач обозначены стратегические направления:

«- ускорение технологического развития Российской Федерации, увеличение количества организаций, осуществляющих технологические инновации, до 50% от их общего числа;

- обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере»²³.

Для продвижения этих направлений предполагается «опережающее» развитие науки и образования. Поставлена цель достижения «присутствия Российской Федерации в числе пяти ведущих стран мира, осуществляющих научные исследования и разработки и областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития; создания научных центров мирового уровня, включая сеть международных математических центров и центров геномных исследований; не менее 15 научно-образовательных центров мирового уровня на основе интеграции университетов и научных организаций и их кооперации с организациями, действующими в реальном секторе экономики; глобальной конкурентоспособной инфраструктуры передачи, обработки и хранения данных преимущественно на основе отечественных разработок; сквозных цифровых технологий преимущественно на основе отечественных разработок.

Таким образом, меры, направленные на преодоление кризиса, как и сам кризис, представляющий собой сложный социально-экономический феномен, не могут быть сведены к односложной и однонаправленной деятельности. Важно отметить два положения, составляющие стержень антикризисной политики: это ведущая роль государства в преодолении кризиса и нацеленности не только на устранение его видимых, острых последствий, но и реализацию стратегии поступательного экономического развития.

Видимые признаки наступившего в 2008 году системного кризиса - лишь начало большой «цивилизационной ломки», результатом которой должна стать «новая селекция», призванная определить

конструктивный потенциал сложившихся социально-экономических реалий, перспективы общественного развития, его «новых» лидеров и аутсайдеров.

Ссылки:

1. См. например: Бузгалин А.В. Закат неоллиберализма // Вопросы экономики. 2018. № 2. с. 122-141

2 Арриги Джованни. Долгий двадцатый век. Деньги, власть и истоки нашего времени. М.: Издательский дом «Территория будущего». 2006. с.33.

3 Гильфердинг Р. Финансовый капитал. Новейшая фаза в развитии капитализма. м.: Либроком. 2011. с. 399-400

4 Philip Kevin, Boiling Point< Republicans< Democrats and the Decline of Middle-class prosperity, New York. Random House. 1993. p.197

5 IMF (2017 b) World economic outlook. Seeking sustainable growth: Short-term recovery, long-term challenges (October). Washington, DC: International Monetary Fund

6 Базанов Е., Оверченко М. Мир потерял равновесие//Ведомости № 4 (4239). 2017

7 fb.ru/article/300471 (6/05/2018)

8 mnogofactov.ru/v-mire/skolko-v-mire-deneg

9 См. например: Пестова А.А. Об оценке эффектов монетарной политики в России: роль пространства шоков и изменений режимов политики//Вопросы экономики. № 2. 2018. с.33-55.

10 Сравнялись с Америкой//Коммерсант. Деньги. № 63 (19.12.2017). с.32

11 Господдержка выживания//Ведомости. № 66 (4547). 2018

12 Эткинд А. Офшорная справедливость//Ведомости. № 173 (4408)

13 См. например: Моисеев С.Р. «Ренессанс» монетаризма: чем жила знаменитая теория в 2000-2018 годах//Вопросы экономики. 2018. № 1. с.42

14 Такой вариант структурной политики см. например: Михайлов А. Экономика «осажденной страны»//Профиль. Деловой еженедельник № 15. (11.12.2017)

15 Бутрин Д. Терапия заболеваний экономического роста//Коммерсант № 65/П (6303). 2018

16 Халиков М.А., Шафиев Р.М., Максимов Д.А. Последствия включения в мировую экономику. Без кардинальной структурной перестройки России не обойтись//Независимая газета. № 6 (7198). 2018

17 Идрисов Г.И., Княгинин В.Н., Кудрин А.Л., Рожкова Е.С. Новая технологи-

ческая революция: вызовы и возможности для России//Вопросы экономики. 2018. № 4. с.5-25.

18 Центр развития ВШЭ предлагает отказаться от единой промышленной политики//Коммерсант № 33 (6271). 2018

19 Тузиков А. Сила малых шагов//Ведомости № 108 (4343). 2017.

20 Гайва Е., Гурова М., Обухова Е. Не в отдельно взятой стране//Эксперт № 38. 18-24 сентября. 2017. с.15-23.

21 Бузгалин А.В. Креативная экономика: частная интеллектуальная собственность или собственность каждого на все?//Социологические исследования № 7. 2017. с.43-53

22Он же. Закат неоллиберализма//Вопросы экономики. 2018. № 2. с.127

23 Российская газета. 07.05.2018 г.

Measures of overcoming financial crisis. Egorov V.G.

REU of G.V. Plekhanov

In article popular statement of factors, consequences and measures of overcoming global crisis is given. The author has shown him the features originating in deep «tectonic» processes and therefore causing cardinality of the transformations designed to build new architecture of a world social and economic organism. The hope on the self-organizing force of the market isn't relevant grandness of the future changes. The generality of problems, initsirovanny determines by relevant consequences of crisis the place and a role of the states and international organizations in creation of conditions of further forward development.

Having considerable cultural and scientific and educational «reserve», modern Russia, considerably deindustrializirovanny in the 90th years of the last century, has real chance to reduce the available backlog from developed economies, moving ahead in the direction of «creative economy».

Keywords: Financial crisis, cycles of capitalist accumulation, decrease in growth of the real sector, financial bubbles, monetary, structural, innovative policy.

References

1. See for example: Buzgalin A.V. Neoliberalism decline/economy Questions. 2018. No. 2.s. 122-141
- 2 Arrigi Giovanni. Long twentieth century. Money, power and sources of our time. M.: Territory of the Future publishing house. 2006. page 33.
- 3 River Gilferding. Financial capital. The latest phase in development of capitalism. m: Librok. 2011. page 399-400
- 4 Philip Kevin, Boiling Point< Republicans< Democrats and the Decline of Middle-class prosperity, New York. Random House. 1993. p.197
- 5 IMF (2017 b) World economic outlook. Seeking sustainable growth: Short-term recovery, long-term challenges (October). Washington, DC: International Monetary Fund
- 6 Bazanov E., Overchenko M. the world has lost balance//Sheets No. 4 (4239). 2017
- 7 fb.ru/article/300471 (6/05/2018)
- 8 mnogofactov.ru/v-mire/skolko-v-mire-deneg
- 9 See for example: Pestova A.A. About assessment of effects of monetary policy in Russia: the role of space of shocks and changes of modes of

- policy//economy Questions. No. 2. 2018. page 33-55.
- 10 Were made even to America//the Businessman. Money. No. 63 (12/19/2017). page 32
- 11 Survival state support//Sheets. No. 66 (4547). 2018
- 12 Etkind A. Offshore justice//Sheets. No. 173 (4408)
- 13 See for example: Moiseyev S. R. Monetarism "Renaissance": than there lived the well-known theory in 2000-2018//economy Questions. 2018. No. 1. page 42
- 14 Such option of structural policy see for example: Mikhailov A. Economy of "the besieged country"//the Profile. Business weekly No. 15. (12/11/2017)
- 15 Butrin D. Therapy of diseases of economic growth//Businessman No. 65/P (6303). 2018
- 16 Halikov M.A., Shafiyev R.M., Maximov D.A. Consequences of inclusion in world economy. Not to do without cardinal restructuring of Russia//the Independent newspaper. No. 6 (7198). 2018
- 17 Idrisov G.I., Knyaginina V.N., Kudrin A.L., Rozhkova E.S. New technological revolution: calls and opportunities for Russia//economy Questions. 2018. No. 4. page 5-25.
- 18 The center of development of HSE suggests to refuse uniform industrial policy//the Businessman No. 33 (6271). 2018
- 19 Tuzikov A. Force of small steps//Sheets No. 108 (4343). 2017.
- 20 Gayva E., Gurov M., Obukhova E. Not in separately taken country//the Expert No. 38. September 18-24. 2017. page 15-23.
- 21 Buzgalin A.V. Creative economy: private intellectual property or the property of everyone on everything?//Sociological researches No. 7. 2017. page 43-53
- 22 He. Neoliberalism decline//economy Questions. 2018. No. 2. page 127
- 23 Russian newspaper. 5/7/2018.

Моделирование инновационной деятельности на региональном уровне

Белов Андрей Владимирович
аспирант, кафедра экономики и менеджмента,
ГАОУ ВО города Москвы «Московский
городской педагогический университет»,
belov@sch15.ru

В статье рассматривается концепция региональных инновационных систем. Приводится новая стратегия развития регионов, предполагающая уход от сырьевой зависимости и применение инновационных подходов. Раскрывается инновационная деятельность на региональном уровне как сложный процесс с множеством факторов и компонентов внутри него, а также большим количеством вертикальных и горизонтальных взаимодействий на разных уровнях. Описывается важность аналитической составляющей на каждом этапе функционирования региональной инновационной системы. Исходя из особенностей регионов, в статье предлагается комплексный подход к моделированию инновационной деятельности, который предполагается осуществлять в три этапа, каждый из которых раскрыт подробно. Обосновывается вывод о том, что региональное развитие следует из конкурентоспособности, которая обусловлена институциональным фондом, фундаментальными структурами, знаниями и навыками.

Ключевые слова: инновационная деятельность, региональная экономика, управление инновациями, региональные инновационные системы, конкурентоспособность.

Сегодня наблюдается рост концепции региональных инновационных систем, который обусловлен такими факторами, как повышенная интенсивность международной конкуренции в условиях глобализации экономики, очевидные недостатки традиционной модели регионального развития и политики, появление успешных кластеров предприятий и отраслей во многих регионах по всему миру. Новая стратегия развития предлагает уход от сырьевой зависимости за счет повышения эффективности функционирования организаций, роста производительности труда и квалифицированной рабочей силы, а также применения инновационных подходов в производстве, которые способны минимизировать затраты. Одним из результатов исследования инновационных систем стало открытие важности регионального уровня и конкретных региональных ресурсов в стимулировании возможности инновационной деятельности и конкурентоспособности регионов. Иными словами, региональное развитие следует из конкурентоспособности, которая, в свою очередь, рождается преимущественно в тех регионах, где локализованы такие активы, как институциональный фонд, фундаментальные структуры, знания и навыки.

Инновационная деятельность на региональном уровне является сложным процессом с множеством различных факторов и компонентов внутри него, из чего вытекает важность анализа и моделирования параметров инновационной деятельности для своевременного реагирования на различные изменения, которые могут негативно сказаться на эффективности функционирования региональной инновационной системы. Важно помнить, что инновационная система региона – сложная система с большим количеством вертикальных и горизонтальных взаимодействий на разных уровнях, поддающаяся влиянию внешнего и внутреннего воздействия, поэтому, чтобы правильно понимать все процессы, происходящие внутри нее, аналитическая составляющая должна являться неотъемлемой на каждом этапе функционирования региональной инновационной системы. Активизация деятельности по реализации инновационной политики, осуществляемой органами государственной власти субъектов Российской Федерации, будет, в том числе обеспечивать формирование территорий инновационного развития и развитие инновационных кластеров. [1]

Успешная инновационная политика в регионе и повышение производительности труда и процветания в результате является следствием динамического взаимодействия различных региональных факторов. Каждый регион имеет свой набор активов, который определяет его успех в развитии инновационной активности. Каждый из этих активов в инновационно-ориентированной модели развития влияет на потенциал региона по-разному.

Используя показатели, количественные и качественные, а так же учитывая основные особенности регионов, можно предложить комплексный подход к моделированию инновационной деятельности, который предполагается осуществить в три этапа.

Этап 1. Выявление эндогенных предпосылок для инновационной активности и экономического развития.

Этап 2. Анализ текущей инновационной деятельности различных видов экономической деятельности в регионе с выявлением наиболее активных.

Этап 3. Анализ инновационной стратегии в регионах, оценка политических мер с выявлением слабых сторон регулирования инноваций, с последующими предложениями по его совершенствованию.

Остановимся подробно на каждом этапе.

Этап 1. Выявление эндогенных предпосылок для инновационной активности и экономического развития.

За последние несколько десятилетий акцент в региональной теории развития сместился с изучения внешних факторов на эндогенные факторы. Традиционные региональные экономические подходы к развитию региона возникли на основе неоклассической теории экономического роста, основанная в значительной степени на модели роста Р. Солоу [2]. Возникшие эндогенные подходы, признают воздействие экзогенных факторов, однако гораздо более значительная роль в этих подходах отводится

эндогенным силам. В этом контексте, набор моделей и аргументов, которые в полной мере передают «новую теорию роста» направлены на эндогенные факторы и процессы.

Эти события представляют большой интерес для аналитиков регионального развития, а также для практиков по нескольким причинам, в том числе из-за признания важности городов и регионов в процессе развития. Они представляют явную пространственную переменную в теории экономического роста и развития, которая, в основном, игнорировалась в неоклассическом мышлении. Это эволюционное развитие важно, так как значение регионов в национальной экономике существенно изменилось в результате глобализации, дерегулирования, структурных изменений и корректировки. Понимание этих еще недавно признанных процессов изменения имеют решающее значение для анализа и понимания различных форм региональной экономической деятельности и в разработке и реализации региональной экономической стратегии планирования развития.

Мы живем в быстро меняющемся и все более конкурентном мире, в котором степень неопределенности и риска являются значительными. Согласно Г.Стимсону [3], во многих странах задача, стоящая перед политиками, планирующими экономическое развитие в современную эпоху, заключается в формулировании такой экономической политики, которая будет реагировать как на глобальную динамику, так и на наличие вакуума в принятии регионально ориентированной макроэкономической политики на национальном уровне.

В свое время регионы были защищены от внешней конкуренции, и в некоторой степени национальное правительство могло манипулировать их экономикой. Но эта способность была чрезвычайно скомпрометирована, так как экономический рационализм, которого придерживаются многие национальные правительства оставили многие города и регионы на произвол судьбы. Регионы продолжали искать поддержку на более высоких уровнях правительства в виде ресурсов для обеспечения экономического направления и инвестиций для стимулирования экономического развития. Однако, глобализация ограничила значение национального правительства в принятии решений, когда речь идет об использовании с присущей им силой применения экономических и политических механиз-

мов для повышения конкурентоспособности региональных экономик.

В литературе появился ряд ключевых тем, относительно того, что представляет собой региональный рост и развитие, что движет региональной конкурентоспособностью. Во взглядах между учеными, изучающими региональное развитие, возникли противоречия, - некоторые из них связывают региональное развитие с влиянием внешних сил, другие с ролью эндогенных факторов.

Но сегодня, тем не менее, возникло почти всеобщее осознание институционального влияния эндогенных процессов и факторов в региональное развитие.

Конечно, внешние факторы, вероятно, останутся важными экономическими показателями региона и того, как он развивается во времени. Но все большее значение уделяется эндогенным силам, определяющим конкурентоспособность региона. Тем не менее, региональные экономические инициативы в области политики развития в настоящее время имеют тенденцию быть более ориентированы на меры, которые улучшают местный потенциал и возможность для региона самостоятельно справляться с быстрыми изменениями во все более конкурентной глобальной окружающей среде. В то время как теории эндогенного роста упоминает научный потенциал, промышленность и институциональные факторы, недостаточное внимание уделено их влиянию на процесс развития региона.

В последнее десятилетие или два политики в регионах, все больше и больше создают и развивают собственные региональные механизмы конкуренции на международном уровне для того, чтобы выжить. Таким образом, в региональных стратегиях развития становится все более распространенной зависимость от эндогенных процессов, выбирая конкретные факторы, которые определяют динамику экономического роста.

В экономической литературе по региональному росту, без сомнения была признана стратегическая важность знаний для инноваций и предпринимательства. В неоклассических рамках анализа, фундаментальные факторы, такие как образование, НИОКР, технологии - играют критическую структурную роль в контексте пространственной мобильности факторов производства, которые могут сократить неравенства (например, с точки зрения дохода на душу населения) в долгосрочной перспективе, и, в результате, могут уравнивать производительность между регионами страны.

Исходя из научных исследований по вопросу эндогенной теории роста, можно отметить, что распространение знаний и институциональные механизмы на региональном уровне широко признаны в качестве факторов, объясняющих экономический рост в целом, однако недостаточное внимание уделяется влиянию этих факторов на инновационные процессы внутри региона, через которые, в свою очередь достигается экономический рост. В нынешних экономических условиях глобального финансового кризиса и рецессии необходимо признать, что генерация знаний, создание инноваций и научно-исследовательская деятельность являются эндогенным фактором стабилизации и роста экономики региона и национальной экономики в целом. Квалифицированный человеческий капитал является важной составляющей процесса создания инноваций, его способность обучения на собственном опыте увеличивает стоимость рабочей силы через знания, не увеличивая при этом расходы организаций. В этом контексте эндогенная система региональной экономики с обратной связью может стать самоподдерживающейся и испытывать феномен динамически растущей отдачи и связанные с ним устойчивый рост и развитие.

Таким образом, первой задачей исследования является статистическое достоверное подтверждение гипотезы о том, что экономическое развитие в регионах является эндогенным, и что человеческий капитал регионов, а также накопленная база знаний имеет значимость для инновационных процессов.

Этап 2. Анализ текущей инновационной деятельности различных видов экономической деятельности в регионе с выявлением наиболее активных.

Промышленные отрасли считаются одними из самых перспективных секторов экономики с высоким потенциалом увеличения местного и регионального благосостояния и создания рабочих мест. Таким образом, сильная промышленная база является важным экономическим фактором развития конкурентоспособности региона.

Производственный сектор играет важную роль, помогая странам с переходной экономикой значительно ускорить процесс перехода на инновационно-ориентированную модель экономики. Наглядным примером служат экономики Восточной Азии. Здесь можно выделить такие страны, как Сингапур, Филиппины и Малайзия, достигшие высоких показате-

телей в экспорте высокотехнологичной продукции. Этому содействовало привлечение иностранных инвестиций, способствующих формированию современных отраслей новой экономики и, прежде всего, информационно-коммуникационного сектора. Важную роль в расширении инновационных процессов в этих странах оказывает также инвестиционное и научно-техническое сотрудничество в рамках региональной группировки АСЕАН, собственное наращивание и укрепление научно-технического и инновационного потенциала. [4]

Этап 3. Анализ инновационной стратегии в регионе, оценка политических мер с выявлением слабых сторон регулирования инноваций, с последующими предложениями по его совершенствованию.

По мере того, как регион переходит на инновационный путь развития, существенно повышается роль государственного регулирования инноваций. Федеральное и региональное правительство может стимулировать инновационное развитие, принимая соответствующие законы, устанавливая финансовые льготы, – словом, диктуя собственные правила игры в интересах граждан и будущих поколений. При поддержке государства развиваются фундаментальная и отраслевая науки, проходят научно-исследовательская деятельность, создаются новые технологии. Отсутствие поддерживающей политики со стороны государственных органов делает практически невозможным переориентацию предприятий на более устойчивые модели производства или рынки и концентрацию внимания на существующих активах. Инновационной деятельности промышленности мешает ограниченный характер взаимодействия с научными и образовательными учреждениями. Кроме того, ограниченная поддержка инноваций на федеральном и региональном уровне, а также низкая готовность и практически отсутствие у НИИ возможностей работать совместно с промышленными предприятиями приводят к тому, что предприятиям сложно осваивать, адаптировать и развивать новые технологии. При этом, конечно, ситуация усугубляется сложной бизнес средой для внедрения инноваций, большая часть ограничений

которых, в том числе торговые барьеры и условия защиты прав интеллектуальной собственности, не контролируется региональными органами власти. На государство ложится множество различных по своему характеру функций по регулированию инноваций – начиная от стимуляции предприятий на инновационную ориентацию до координирования действий как внутри региона, так и на национальном, и на международном уровнях.

Таким образом, вопрос перехода к инновационному курсу экономики является приоритетной задачей, которая ставится Правительством РФ в Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. Становление инновационной экономики представляется возможным только на основе системного многоуровневого подхода, включающего как уровень всего государства, так и уровень субъектов Российской Федерации. В силу того, что инновации являются чрезвычайно интерактивным процессом, в котором неформальные институты и потенциал знаний играют центральную роль, возникает задача изучения и выявления этих факторов для полного понимания региональной инновационной системы. В то же время скорость изменений во многих сферах экономики и общества в целом требует быстрой и гибкой реакции системного характера, таким образом, не остается времени для интенсивной координации, что приводит к еще более конкретным, сложным и фрагментированным политическим решениям. Таким образом, моделирование и анализ инновационной системы на региональном уровне приобретает ключевую роль в данном контексте. Меры по систематическому мониторингу и моделированию региональных инновационных систем позволят решить эту насущную задачу, обеспечивая систематические хранилища информации данными о последних изменениях в региональной инновационной политике.

Литература

1. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года / Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. N 2227-р.

2. Solow R.M. A Contribution to the Theory of Economic Growth // The Quarterly Journal of Economics. – 1956. – February Vol.70, No. 1. – P. 65-94.

3. Ковешникова Е.В. Региональная инновационная политика: методы формирования и реализации. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. М. 2010.

4. Фам То Нга. Теория и практика перехода на инновационно-ориентированную модель развития экономики в странах Восточной и Юго-Восточной Азии: Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук: Москва. - 2008. - 142 с. [Место защиты: Ин-т экономики РАН].

Modeling of innovative activities at the regional level

Belov A.V.

Moscow city pedagogical university

In article the concept of regional innovative systems is considered. The new strategy of development for regions assuming leaving from raw dependence and application of innovative approaches is provided. Innovative activity at the regional level as difficult process with a set of factors and components in him and also a large number of vertical and horizontal interactions at the different levels reveals. Importance of an analytical component at each stage of functioning of regional innovative system is described. Proceeding from features of regions, in article an integrated approach to modeling of innovative activity which is supposed to be carried out in three stages is offered, each of which is revealed in detail. A conclusion that regional development follows from competitiveness which is caused by institutional fund, fundamental structures, knowledge and skills is proved.

Key words: innovation activity, regional economy, innovation management, regional innovation systems, competitiveness.

References

1. The strategy of innovative development of the Russian Federation until 2020 / Is approved by the order of the Government of the Russian Federation of December 8, 2011 of N 2227-p.
2. Solow R.M. A Contribution to the Theory of Economic Growth // The Quarterly Journal of Economics. – 1956. – February Vol.70, No. 1. – P. 65-94.
3. Kovesnikova E.V. Regional innovative policy: methods of formation and realization. The thesis for a degree of Candidate of Economic Sciences. M of 2010.
4. Fam To Nga. The theory and practice of transition to the innovative focused model of development of economy in the countries East and Southeast Asia: The thesis for a degree of Candidate of Economic Sciences: Moscow. - 2008. - 142 pages [Place of protection: Ying t of economy of RAS].

Методика определения премии за риск инвестиционного проекта на основе анализа условного риска денежного потока

Маковеева Елена Николаевна
студент, ИЭП ННГУ им. Н. И. Лобачевского

Федоров Владислав Анатольевич
магистрант, ИЭП ННГУ им. Н. И. Лобачевского,
fedorov-vladislav.fva@yandex.ru

В настоящее время теория финансового менеджмента не предлагает методик анализа рисков инвестиционных проектов, связанных с генерируемым проектом денежными потоками. В статье предложена методика определения премии за риск инвестиционного проекта на основе методики анализа «условного» риска денежного потока, которая может быть использована инвесторами для оценки инвестиционных проектов на начальной стадии с целью определения наиболее вероятных экономических характеристик как выбранного инвестиционного проекта, так и при сопоставлении нескольких проектов. В статье сделан вывод о том, что анализ «условного» риска денежного потока позволяет снизить риски при принятии управленческих решений об инвестировании в бизнес-проект на начальной стадии. Она может быть использована в различных целях и различными организациями, как инвесторами, так и банками.

Ключевые слова: инвестиции, анализ эффективности, денежный поток, риски

В современной мировой и российской экономике, когда вопросы фундаментального накопления капитала, создания и становления крупной промышленности отходят на второй план, на первый план выходят вопросы преумножения капитала, а, следовательно, и инвестиций, активно развивается финансовый рынок, рынок венчурного капитала, институты инвестирования, появляются новые игроки на рынке, формирующие спрос на инвестиции – инвестиционные, венчурные фонды, бизнес-ангелы, которые рассматривают бизнес не как инструмент создания и увеличения собственности, а как инструмент инвестирования, имеющий свою доходность и риски, и многочисленные стартаперы, формирующие предложение на этом рынке.

Данное современное восприятие бизнеса и подход к инвестированию в него очень схож с подходом к инвестированию на рынке ценных бумаг. Однако, если на рынке ценных бумаг происходит обращение акций крупного, устоявшегося и функционирующего бизнеса, и инструменты их анализа в финансовой теории давно сформировались, то адекватных инструментов анализа новых проектов, стартапов с учетом их специфики в настоящее время не существует. Однако потребность в таких инструментах анализа новых инвестиционных проектов для инвестора безусловна, т.к. каждый стартап потенциально может, как обеспечить инвестору доходность выше, чем другие финансовые инструменты и даже функционирующий устойчивый бизнес, так несет гораздо большие риски. [1]

При инвестировании в стартапы риск инвестора обусловлен в первую очередь не генерированием созданного стартапером на деньги инвестора бизнесом запланированного денежного потока – это основной риск такого инвестирования. При этом методики, позволяющие снизить риск инвестора в момент принятия решения существуют, но их мало, однако большинство из них не оценивают риск денежного потока инвестиционного проекта. [2]

Обычно для определения эффективности инвестиционного проекта рассчитывают NPV, в котором определяют ставку дисконтирования с учетом безрисковой доходности и премии за риск. [3] Проблема оценки премии за риск – ключевая проблема как для инвестора при принятии решения об инвестировании, так и для организатора бизнеса, который хочет привлечь инвестора, гарантировав ему стабильную доходность от проекта.

Предположим, что денежный поток от инвестиционного проекта является случайной величиной. Случайная величина служит для математического представления состояния объектов, процессов и иных категорий, которые не могут быть определены однозначно до момента их осуществления или измерения. Однако анализ денежного потока, как случайной величины, имеет ряд особенностей, условий и оговорок.

При определении риска денежного потока инвестиционного проекта в качестве среднего значения случайной величины целесообразнее использовать медиану случайной величины, а не математическое ожидание. Медиана в математической статистике – число, характеризующее выборку (например, набор чисел). Если все элементы выборки различны, то медиана – это такое число выборки, что ровно половина из элементов выборки больше него, а другая половина меньше него.

Рассмотрим методику определения премии за риск инвестиционного проекта на основе «условного» риска денежного потока, который формируется из следующих составляющих рисков отдельных параметров, генерирующих данный денежный поток:

1. «Условный» внутренний риск, обусловленный фактором количества;
2. «Условный» внешний системный риск, обусловленный фактором количества;
3. «Условный» риск, обусловленный фактором переменных издержек;
4. «Условный» риск, обусловленный фактором цены.

Величина премии за риск будет определяться данными показателями.

«Условный» риск денежного потока инвестиционного проекта, обусловленный риском количества можно разделить в свою очередь на два вида рисков:

- 1) Внутренний риск проекта,
- 2) Внешний системный риск рынка.

Внешний системный риск рынка определяется среднеквадратическим отклонением объема рынка. Внутренний риск измеряется через показатели самого проекта, а именно через характеристики точки безубыточности и переменных издержек.

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum(CF_i - CF)^2}{n}}, \quad (1)$$

где

CF – наиболее вероятное значение денежного потока;

CF_i - «случайный» денежный поток;

δ – внутренний «условный» риск.

Денежные потоки являются наиболее вероятным значением в будущем в точке безубыточности в виду того, что это наиболее просчитанный вариант в бизнес-плане. Денежные потоки в точке безубыточности можно принять за медиану случайной величины, так как в равной степени вероятности денежные потоки могут быть как больше нее, так и меньше.

Для денежного потока CF_i, который является «случайной» величиной, вводим некоторые ограничения, исходящие из характеристик проекта: максимальная величина денежного потока определяется максимальной нагрузкой оборудования, а минимальная величина – размером постоянных издержек. Сама величина денежного потока будет определяться следующим образом:

$$CF_i = (P - VC_1 - VC_2 - \dots - VC_n) \times Q - FC \quad (2)$$

А вероятное значение денежного потока принимаем в точке безубыточности

Таблица 1
Риски различных переменных издержек

Изменение переменных издержек	Определение величины риска
Изменение цен на материалы	Среднеквадратическое отклонение по ценам на материалы по рынку и долей материалов в переменных издержках
Изменение курса валют	Среднеквадратическое отклонение по курсу валют (если материалы покупаются за валюту)
Изменение затрат на рекламу	1) Изменение доли основных конкурентов на рынке в регионе реализации проекта, с учетом изменения объема рынка (очищенное от влияния доли на рынке). Равна (выручка конкурента текущая – выручка предыдущая)/объем рынка (текущий-объем рынка предыдущий) 2) изменение цен на рекламу
Изменения, связанные с ремонтом и обслуживанием оборудования	Если есть информация в бизнес плане по конкретному проекту по основному и самому дорогостоящему оборудованию, показатели его надежности, то риск учитывается. Если такой информации нет, то риск относится к форс-мажорным ситуациям
Риск неплатежей от покупателей и денежных разрывов	Средний дисконт (цена) факторинга
Изменение транспортных расходов	Среднеквадратическое отклонение по ценам на транспортные расходы и долей транспортных расходов в переменных издержках
Заработная плата производственному персоналу	Риск определяется исходя из среднеквадратичного отклонения средней заработной платы в регионе и средней доли заработной платы и отчислений по производственному персоналу в переменных издержках
Изменение прочих расходов	Индивидуально рассматриваются и оцениваются для каждого проекта в зависимости от структуры расходов по проекту

ти. Для определения риска методом перебора различных значений Q, при фиксированном значении P, генерируем все возможные значения (P – VC₁ – VC₂ - ... - VC_n) при сохранении постоянных издержек. Таким образом, на основе данной совокупности вычисляем внутренний «условный» риск, который полностью зависит от решений по производству и затрат на те или иные переменные издержки.

Таким образом, мы получаем два показателя «условного» риска денежного потока инвестиционного проекта, обусловленные фактором количества, которые в дальнейшем можно использовать для определения ставки дисконтирования. Стоит отметить, что на данном этапе их нельзя складывать, они учитываются отдельно.

Однако данные риски являются неокончательными, их необходимо дифференцировать на:

- риск, приходящийся на потенциальную прибыль инвестора с 1 руб. вложенных средств – риск неполучения доходности,

- риск инвестиций – риск потери инвестором суммы сделанных инвестиций.

Второй риск с учетом толерантности инвестора к риску будет являться величиной премии за «условный» риск денежного потока инвестиционного проекта, обусловленный фактором количества, при расчете ставки дисконтирования.

Стоит отметить, что смоделированный денежный поток (рис. 1) является уравнением регрессии. В данном случае денежный поток выступает доходностью

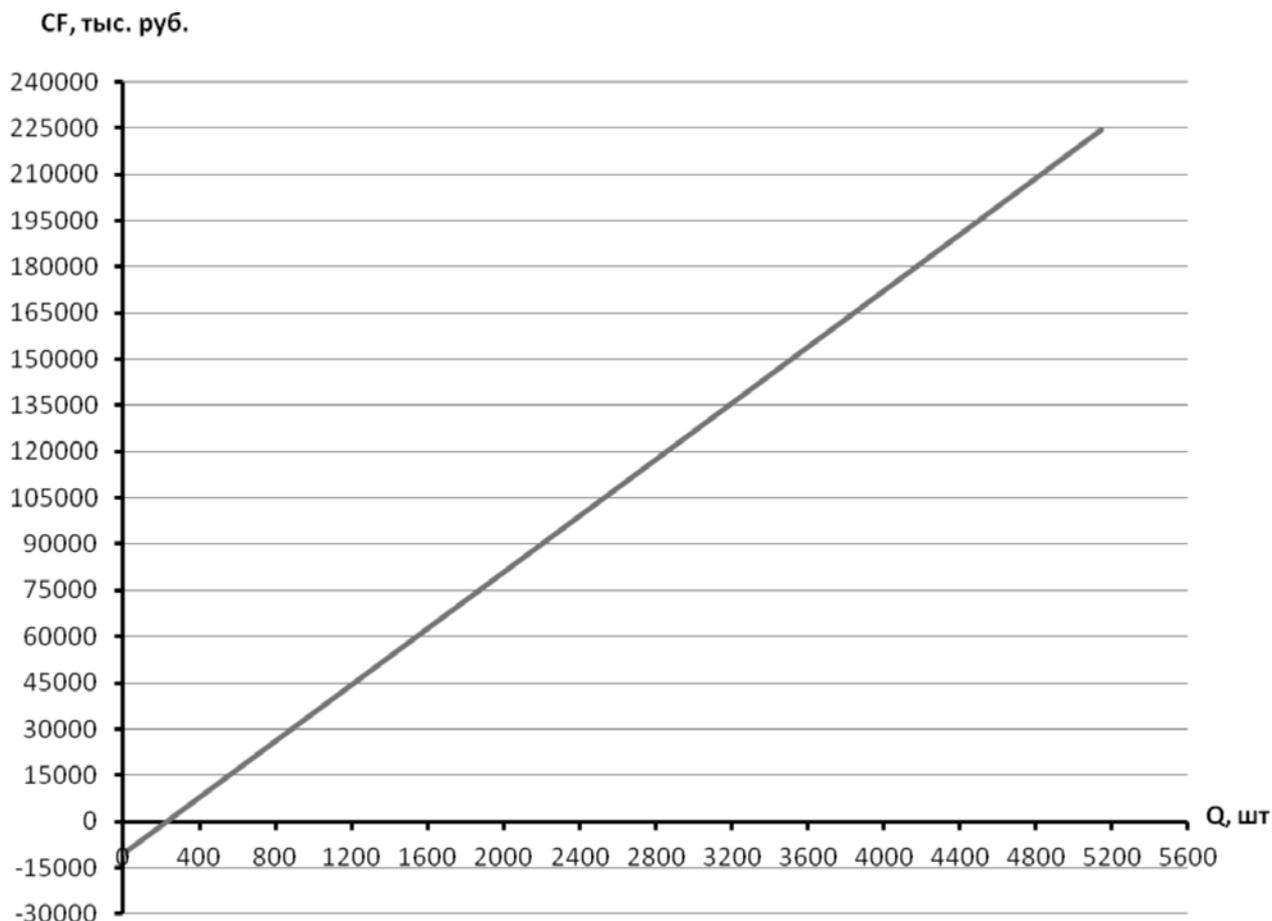


Рис. 1. Линия характеристики (регрессионная модель денежного потока) инвестиционного проекта.

проекта, цена выступает неким коэффициентом (так как она зависит от внутренних факторов и внешней среды проекта), а переменные и постоянные издержки можно рассмотреть, как коэффициент смещения.

Множество состояний проекта, определяющееся через уравнение линейной регрессии, а именно зависимость денежного потока от объема продукции, можно отобразить графически в виде линии характеристики проекта. При этом точка пересечения линии с осью Q отображает точку безубыточности, когда денежный поток, рассчитанный по рассматриваемой модели, равен нулю, а точка пересечения с осью CF определяет сумму постоянных издержек.

Однако данные риски являются неокончательными: необходим учет «условных» рисков денежного потока инвестиционного проекта, обусловленных риском изменения переменных издержек и цены.

Риск изменения переменных издержек на единицу продукции определяет множество рисков денежного пото-

ка, при этом они условно изолированы от количества. Сделаем допущение, что они могут рассматриваться как независимые случайные величины, что позволяет проводить с ними разные математические операции (например, складывать их дисперсии). Также принимаем, что постоянные издержки являются «условно» постоянными и не несут значимого риска, который проявляется лишь в форс-мажорных ситуациях.

Совокупный «условный» риск переменных издержек определяется суммой отдельных рисков с учетом допущения, что данные значения являются независимыми случайными величинами, причем значения необходимо складывать взвешенно по доле статьи переменных издержек в совокупных переменных издержках в точке безубыточности проект (так как в ней данные издержки являются максимально оптимизированными).

Для определения «условного» риска денежного потока, обусловленного фактором изменения цены необходимо вычислить среднее квадратическое отклоне-

ние цены рынка. В случае, если товар поставляется на экспорт, то дополнительно к данному риску нужно учесть риск изменения курса валюты. Отметим, что данные риска, как и «условные» риски, обусловленные фактором количества, складывать нельзя.

Необходимо отметить, что с точки зрения получения ставки дисконтирования кроме вышеприведенных составляющих элементов «условного» риска денежного потока также необходимо учесть безрисковую доходность и толерантность инвестора к риску.

Стоит отметить, что толерантность к риску целесообразно определять с учетом поправочного коэффициента на количество акций у инвестора, так как это определяет имущество, которое он получит при возможной ликвидации компании (в отсутствии других кредиторов). Иными словами, чем больше акций у инвестора, тем более он толерантен к риску.

Для оценки рисков отдельных элементов чистого денежного потока по проекту необходимо структурировать положительные и отрицательные денежные

потоки от операционной, инвестиционной и финансовой деятельности и выделить факторы, влияющие на них и обуславливающие их риски, чтобы определить совокупный риск денежного потока с учетом рисков отдельных его элементов.

Стоит отметить ряд допущений, используемых в данном методе при расчете и анализе денежных потоков проекта:

1. Амортизация не учитывается;

2. Денежный поток от финансовой деятельности не учитывается: если вместе с инвестициями берется определенный кредит, то платежи по данному кредиту становятся постоянными издержками, которые не рассматриваются;

3. Риск нехватки средств не рассматривается, так как он полностью зависит от процесса бизнес-планирования: данный риск возникнет в случае если остальные процессы будут негативными. В данном случае сам проект требует пересмотра и других условий реализации;

4. Налоги, как фактор риска денежного потока, который приводят большинство авторов, сам по себе является элементом денежного потока не зависящим ни от инвестора, ни от организатора бизнеса, ни от рынка, это рыночный фактор. Налоги не влияют на денежный поток, генерируемый проектом напрямую, они опосредованно влияют на все проекты, реализуемые в конкретной стране и в конкретном регионе. При этом ставки налога устанавливаются государством и пересматриваются довольно редко, более того данный пересмотр всегда является запланированным, обычно от подготовки законопроекта до вступления закона об изменении налогов проходит как минимум 1 год. Поэтому данный фактор может быть заранее со 100% точностью запланирован, если существует риск изменения налогов.

5. При бизнес-планировании чаще всего планируется только основная деятельность будущей компании, прочие доходы и расходы не планируются, так как инвестор оценивает в первую очередь именно основную деятельность. При этом согласно ПБУ 9/99, если в организации основной вид деятельности это сдача в аренду имущества или получение патентных или лицензионных платежей, то доходы от этого вида деятельности будут доходами от основной деятельности, а не от прочей деятельности, они будут учтены при бизнес-планировании. То же самое и с расходами – ПБУ 10/99.

Также по ПБУ 15/2008 расходы по кредитам и займам учитываются как прочие расходы;

6. Денежный поток от инвестиционной деятельности не учитывается, данный риск составляет лишь риск изменения цен на финансовые активы;

7. Денежный поток в точке безубыточности (то есть математическое ожидание) равно 0,00. Иными словами данная ситуация принимает вид «игры с нулевой суммой»: игрок в равной степени может выиграть п-денег и проиграть столько же. Данная игра является справедливой. В работе анализируется сам проект и его риски, а не сам риск инвестирования в целом. Если рассматривать риск инвестирования в целом и одновременно проект, математическое ожидание может быть не равно нулю, так как сам инвестор может потерять больше, чем заработать, а именно сумму инвестиций. Но данный вопрос в работе не рассматривается: риск инвестиций относится к другой теме.

Изложенная методика определения премии за риск инвестиционного проекта на основе анализа условного риска денежного потока, полностью основывается на внутренних данных проекта и данных об изменениях тех или иных отраслей, связанных с проектом. Тем самым формируется реальный и математически обоснованный риск, который необходимо учесть в ставке дисконтирования для получения обоснованного объективного значения NPV и других показателей инвестиционного анализа

Отметим, что в результате применения приведенной выше методики в анализе реальных инвестиционных проектов показатель эффективности проектов чаще всего существенно снижаются относительно анализа проектов по классическим методикам в связи с тем, что рассмотренная методика учитывает реальные объективные риски, связанные с конкретным проектом и отраслью экономики, к которому он относится. Однако полученные результаты выражают реальные характеристики инвестиционных проектов с учетом существующих рисков для инвестора, которые связаны с отклонением фактических показателей денежного потока от запланированных.

Данная методика может быть использована для анализа любого проекта и быть основой для принятия инвестиционных решений при инвестировании в новые проекты на начальных этапах (стартапы).

Литература

1. Кокин А.С., Ясенев В.Н. Финансовый менеджмент: основы теории, кейсы и практика: Учеб. Пособие для бакалавров и магистров вузов, обучающихся по направлению «Экономика» по профилю «Финансы и кредит». В 2 ч. Ч. 2. – 4-е изд., перераб. и доп. – Н. Новгород: ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2013. – 511 с.

2. Венчурный менеджмент: учеб. пособие / Е. М. Рогова, Е. А. Ткаченко, Э. А. Фияксель; Гос. ун-т – Высшая школа экономики. – М.: Изд. дом Гос. ун-та – Высшей школы экономики, 2011. – 440 с.

3. Инвестирование. Управление инвестиционными процессами инновационной экономики : учеб.-метод. пособие для подготовки магистров по направлению «Экономика» / авт. коллектив: Л. С. Валинурова, О. Б. Казакова, Э. И. Исхакова. – Уфа : БАГСУ, 2012. – 77 с.

4. Блау, С.Л. Инвестиционный анализ: Учебник для бакалавров / С.Л. Блау. – М.: ИТК Дашков и К, 2016. – 256 с.

5. Липсиц, И.В. Инвестиционный анализ. Подготовка и оценка инвестиций в реальные активы: Учебник / И.В. Липсиц, В.В. Коссов. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 320 с.

The method of determining the risk premium of the investment project on the basis of the analysis of the conditional risk cash flow
Makeyeva E.N., Fedorov V.A.
 IEE UNN

Currently, the theory of financial management does not offer methods for analyzing the risks of investment projects associated with the generated project cash flows. The article proposes a methodology for determining the risk premium of an investment project based on the method of analysis of the «conditional» cash flow risk, which can be used by investors to evaluate investment projects at the initial stage in order to determine the most likely economic characteristics of the selected investment project, and when comparing several projects. The article concludes that the analysis of the conditional «cash flow risk allows to reduce risks when making management decisions about investing in a business project at the initial stage. It can be used for various purposes and by various organizations, both investors and banks.

Keywords: investments, efficiency analysis, cash flow, risks

References

1. Kokin A. S., Yasenev V.N. Financial management: theory bases, cases and practice: Studies. A grant for bachelors and masters of higher education institutions, students in the Economy direction on the Finance and Credit profile. In 2 h the P. 2. – 4 prod., reslave. And additional – N. Novgorod: UNN of N.I. Lobachevsky, 2013.-511 pages.
2. Venture management: studies. grant / E.M. Rogova, E.A. Tkachenko, E.A. Fiyaksel; State.

- un-t – Higher School of Economics. – М.: Prod. State house. un-that is Higher School of Economics, 2011. – 440 pages.
3. Investment. Management of investment processes of innovative economy: studies. - a method. a grant for training of masters in the Economy / bus direction collective: L.S. Valinurova, O.B. Kazakova, E.I. Iskhakova. – Ufa: BAGSU, 2012. – 77 pages.
 4. Blau, S.L. Investment analysis: The textbook for bachelors / S.L. Blau. – М.: ITK Dashkov and K, 2016. – 256 with.
 5. Lipsits, I.V. Investment analysis. Preparation and assessment of investments into real assets: Textbook(s). V. Lipsits, V.V. Kossov. – М.: Research Center INFRA-M, 2013. – 320 with.

Инновационная кластерная политика в Самарской области

Тарасов Евгений Валерьевич

аспирант, Самарский университет государственного управления, eugeny.tarasov.jt@yandex.ru

В статье произведено исследование формирования кластерной политики в Российской Федерации. Изучается опыт формирования кластерной политики за рубежом, а именно в странах Европейского Союза. Дополнительно, в целях формирования региональной политики, определяется необходимость применения региональной кластерной политики. Выделены стратегические основы формирования кластерной политики в регионах Российской Федерации. Показаны основные направления деятельности региональных кластеров Российской Федерации. Определено формирование кластерной политики в Самарской области, а также инновационной кластерной политики. Определена основная организация по реализации кластерных инициатив в Самарской области. Сформирован комплекс проблемных вопросов реализации кластерной политики в Самарской области, а также в деятельности организации по реализации кластерных инициатив. В заключении работы описан процесс совершенствования кластерной политики в Самарской области с целью ее реформирования.

Ключевые слова: социально-экономическая политика, региональная экономика, региональное развитие, кластерная политика, инновационный кластер, кластер.

В настоящее время в Российской Федерации продолжают процессы регионального развития, а именно социально-экономического, которые затрагивают все сферы общества. Сам процесс регулирования социально-экономического развития исходит из основ государственного и муниципального управления.

Под регулированием социально-экономического развития в регионе следует понимать специально организуемые системные действия, направленные на социально-экономические процессы по обеспечению сбалансированного функционирования региональных систем, главной целью которых является улучшение качества и повышение уровня жизни населения¹. Также социально-экономическое развитие региона направлено на повышение уровня и объемов производства, создание инновационных продуктов, развитие конкурентоспособности отраслей производства, и др.

Так, с учетом сегодняшнего сложившегося социально-экономического положения в России, обеспечить рост конкурентоспособности экономики без региональной кластеризации экономики практически маловероятно². Несмотря на то, что первые подходы к пониманию сущности и роли кластеров в экономике появились достаточно давно, широкое распространение теория экономических кластеров получила лишь в конце 20 века, начиная с появления в 1990 году работы М. Портера «Конкурентные преимущества стран»³.

Следует отметить, что хотя кластерный подход популярен в экономической теории и практике, до настоящего времени не существует единого подхода к характеристике сущности кластеров. Например, в социально-экономических системах кластер означает особую организацию производственного процесса, в рамках которой территориально объединенные предприятия становятся элементами некоторой пространственно-локализованной системы, в которой, оставаясь в правовом отношении самостоятельными, они могут интегрировать свою деятельность по совместному созданию технологически близкой продукции⁴.

В общем, в кластерной модели, под географическим кластером понимается сеть независимых производственных, инфраструктурных и сервисных фирм, включая поставщиков, создателей технологий и ноу-хау (университеты, научно-исследовательские институты, инжиниринговые компании и т.д.), связующих рыночных институтов (брокеры, консультанты) и потребителей, взаимодействующих друг с другом в рамках единой цепочки создания стоимости⁵.

В каждом регионе мира, с учетом территориальных, климатических, производственных, и пр. возможностей, формируется самостоятельная кластерная политика, создаются специфические кластеры. Можно говорить о трех кластерных моделях:

1. Европейская;
2. Американская;
3. Азиатская.

На наш взгляд, востребованной в российской региональной политике может стать европейская модель кластерной политики.

Так, современные европейские кластерные политики нацелены на создание благоприятной бизнес-экосистемы для инновации и предпринимательства, в которых можно поддержать развитие новых производственно-сбытовых цепочек и новых отраслей промышленности⁶. Также кластеры важны как строительные блоки проектирования стратегий развития специализации и как средства для реализации этих стратегий⁷. В Европе кластерная политика направлена на воздействие на национальном и региональном уровнях, которые развивают межфирменные кластеры и сети. Это должно поддержать общеевропейское сотрудничество между малыми предприятиями, использующими развитие технологий, распространяющими передовой опыт, чтобы улучшить свои возможности переходом на общеевропейские рынки и расширить их деятельность на рынках третьих стран⁸.

Изучая зарубежный опыт становления и развития инновационных кластеров, можно перенять идеи внедрения кластеров в региональную экономику Швеции, Норвегии

и Германии. Так, например Германия относится к странам, избравшим для себя путь интенсивного инновационного развития. В такой модели индустриальная политика ориентирована не столько на развитие отраслей, сколько на освоение ведущих рынков. Однако, меры норвежского руководства в области совершенствования структуры экономики и развития трудовых ресурсов стабильно направлены на стимулирование всех видов инновационной деятельности, включая технологические инновации, социальные, продуктовые, организационные и маркетинговые. В свою очередь, правительство Швеции уделяет значительное внимание вопросам сохранения и наращивания национального научного потенциала, стимулирования исследований, а также инновационному развитию промышленности.

Таким образом, российская региональная кластерная политика может избрать для себя анализ опыта реализации кластерной политики не только американского или азиатского (который часто применяется на российском пространстве, пример аналогии Силиконовой долины США или ТНК Японии), но и европейского.

В общем своем виде, реализация государственной кластерной политики в России и внедрение региональной начинается в послереформенный период 2006-2010 гг. В этот период зарождается самостоятельная кластерная модель, специфичная для России. Поскольку при формировании отечественной модели были исследованы модели формирования кластеров в зарубежных странах (ЕС, США, Япония, др.).

Отсюда, возникает условность, что регионы РФ, в которых отсутствуют кластеры, рискуют отстать в развитии, поэтому по возможности в них должны быть созданы условия для участия в кластеризации экономики⁹.

Так, эффективно организованная кластерная политика в регионе должна решать современные социально-экономические задачи развития территорий, а также должна быть направлена на поддержку регионального развития.

При формировании инновационных территориальных кластеров необходимо учитывать условия социально-экономического развития страны. Возможно выделить подход, рассмотренный Е.В. Акиндиной и Б.А. Ерзнкяном, в котором выделяются принципиальные черты кластерных стратегий, отражающих миссии регионов в осуществлении стратегии со-

циально-экономического развития страны в целом¹⁰:

- основой кластерной стратегии является адекватная формулировка миссии региона как социально-экономической системы;

- кластерная стратегия должна быть инструментальной, доведенной до конкретных действий, могущих быть предметом планирования, финансирования и мониторинга и способных развернуться в реализующие их проекты и программы;

- необходимо обеспечить обоснованность декларируемых проблем для социально-экономического развития региона и действий, направленных на их решение;

- важнейшим условием успешного осуществления реализации стратегии является формирование системы мониторинга проектов и программ;

- необходимы количественные оценки макроэкономических показателей, которые могут быть достигнуты в результате реализации кластерной стратегии и образующих ее проектов и программ;

- кластерные стратегии должны содержать анализ перспектив участия регионов в реализации стратегических целей федерального уровня и оценку возможных взаимодействий с федеральными органами исполнительной власти;

- необходимо рассматривать кластерные стратегии в качестве средства консолидации активности региональных властей, бизнеса и населения для достижения совместных целей и решения социально-экономических проблем, осознаваемых кластерным (региональным) сообществом;

- различия целей участников кластеризации обуславливают различия их целевых показателей, что должно найти отражение в процессе разработки кластерной стратегии;

- ожидания и интересы участников должны быть охарактеризованы адекватным образом.

Стоит отметить, что кластерная стратегия должна соответствовать государственной кластерной, социально-экономической, инвестиционной и региональной политике, следовательно постоянно совершенствоваться и быть актуальной.

Так, в каждом регионе закладывается определенная «традиция» формирования кластеров и кластерных инициатив. Это во многом складывается от особенностей региональной экономики и промышленности.

Основными направлениями инновационных кластеров на сегодняшний день

являются (в % от общего числа) энергетика и окружающая среда (21%), медицина и фармакология (17%), информационно-коммуникационные и медиатехнологии (14%), новые материалы и химия (11%), микро-, нано- и оптические технологии (10%), биотехнологии (9%), авиация и аэрокосмическая промышленность (5%), продукты питания и косметика (4%), транспортные средства (4%), другие (5%)¹¹.

Можно говорить о том, что в Самарской области действуют (или частично формируют кластерной пространство) следующие кластеры: аэрокосмический, нефтехимический, автомобильный, энергетический, сельскохозяйственный, медицинский, и др.

По официальной версии Правительства Самарской области созданными (т.е. документально зафиксированными) являются автомобильный кластер (программа развития кластера была принята в 2015 г., основное объединение предприятий произошло в 2016 г., считается промышленным кластером); аэрокосмический кластер (соглашение о создании подписано в 2012 г., основное объединение произошло в 2014 г., считается инновационным территориальным кластером); медицинский кластер (соглашение о создании подписано в 2014 г., основное объединение предприятий происходит в настоящее время, считается инновационным территориальным кластером).

Таким образом, можно говорить о том, что в Самарской области присутствуют два инновационных территориальных кластера – аэрокосмический и медицинский, рассмотрим их более подробно.

По инициативе Самарского государственного медицинского университета и при поддержке Правительства и бизнес-сообщества Самарской области в рамках проведения VIII Самарского межрегионального экономического форума было подписано Соглашение о создании инновационного территориального кластера медицинских и фармацевтических технологий Самарской области. Основная специализация кластера: здравоохранение и предоставление социальных услуг; информационно-коммуникационные технологии; космическая промышленность; микроэлектроника и приборостроение; новые материалы; образовательные услуги; фармацевтика¹².

Про медицинский кластер можно сказать, что он есть только в документах в качестве развивающегося. В общем до-

студе, даже на официальном сайте преемника Самарского государственного медицинского университета, только не совсем верная структура взаимодействия кластера, бизнеса, медицинских учреждений, исследовательских институтов¹³. Открытые данные по планируемым проектам размещаются на сайте Центра инновационного развития и кластерных инициатив¹⁴, но данные проекты не подтверждены, видимо использовались для презентации планирования деятельности в 2014 году. Дополнительных открытых подтверждающих данных о деятельности кластера нет. Таким образом в Самарской области действует один инновационный кластер – аэрокосмический (он же авиационно-космический), он же всегда и выступает «пилотным» от Самарской области¹⁵.

В свою очередь, инновационный территориальный аэрокосмический кластер Самарской области является мощной системой, которая базируется на 3 приоритетных в национальном масштабе промышленных комплексах (подкластерах): ракетно-космическом, двигателестроительном и авиастроительном¹⁶. Сильные стороны аэрокосмического кластера Самарской области: наличие полного цикла производств всего спектра аэрокосмической техники; научно-исследовательский и научно-производственный потенциал; реализация приоритетных государственных задач по обеспечению обороноспособности страны; применение оригинальных, уникальных, не имеющих аналогов в мире технических решений, повышающих конкурентоспособность за счет эксплуатационной привлекательности, универсальности и экономических характеристик¹⁷. В настоящее время Самарский аэрокосмический кластер занимает лидирующие позиции по ряду показателей¹⁸.

Анализируя самарский опыт развития кластерной политики хочется отметить не всегда актуальный и передовой подход к исследованию кластерных инициатив. Поскольку данная отрасль продолжает быть «инновационной» в Самарской области, то ей необходимо уделять больше внимания, допустим даже в официальных СМИ. Даже на официальных сайтах организаций, отвечающих за реализацию кластерной политики отражается устаревшая информация (сайт МЭРИТ СО данную информацию не обновлял с 2015 г., и отчеты о деятельности Центра кластерного развития тоже только за 2015 г., отрадно что сам Центр инновационного развития и кластерных

инициатив публикует государственное задание).

В каждом регионе (где сформированы территориальные кластеры) действует основная организация, главной целью которой становится формирование кластерных инициатив и развитие кластерной политики. Основной организацией, занимающейся реализацией инновационных кластерных инициатив в Самарской области является ГАУ СО «Центр инновационного развития и кластерных инициатив».

Сам центр состоит из 5 подразделений¹⁹: регионального центра инжиниринга, управления технопарками Самарской области (технопарк в сфере высоких технологий «Жигулевская долина», бизнес-инкубатор в г.о. Самара (на базе Самарского университета), центр кластерного развития, центр компетенций в сфере повышения производительности труда, центр сертификации, стандартизации и испытаний. Такое чувство, что данный проект, именно кластерный, объединил все, что можно охарактеризовать под словом «инновационный», но уже не кластерный.

Если проследить аналогию создания в 2010 году центров кластерных инициатив по России, то можно указать на то что в России такие центры кластерных инициатив были направлены на помощь в организации создания региональных кластеров, развития новых направлений или же совершенствования уже действующих. Таким образом, в Самарской области данная организация не выполняет те функции, которые будут способствовать развитию социально-экономического положения региона, формированию именно инновационной кластерной политики, а также планомерному стратегическому развитию кластерных инициатив.

Анализируя отчет о деятельности²⁰ Центра кластерных инициатив можно говорить о том, что Центр занимается только проведением мероприятий, участием в мероприятиях, частично тренингами и частично (в последнюю очередь) разработкой или актуализацией кластерных программ. Хотя, как указывалось в предыдущей части настоящей работы, программы развития инновационных кластеров как раз были приняты в 2015 г.

Созданная организация, в первую очередь, для реализации кластерной политики на территории Самарской области занимается проектом реализации 1 кластера – аэрокосмического, а именно проводит мониторинг деятельности, составление отчетов, прочий бюрократи-

ческий процесс, готовит 1-2 инновационных проекта раз в год и проводит 4-16 мероприятий. Возникает вопрос целесообразности существования данной организации, поскольку сами организации кластера справляются сами по себе, сам завод «РКЦ-Прогресс» как ядро кластера может самостоятельно справиться со всеми бюрократическими проволочками, т.к. на его базе функционирует административный ресурс. Примером может послужить Ассоциация предприятий машиностроения «Кластер автомобильной промышленности Самарской области», которая выступает не как государственное учреждение, а как самостоятельная некоммерческая структура представителей бизнеса, именно как координатор кластерной инициативы.

Таким образом, возникает необходимость реформирования кластерной политики Самарской области: изменение головной организации управления кластерами, формирование передовой стратегии развития, а также создания информационного канала.

При выборе концепции управления кластерными инициативами можно избрать понятие того, что кластерная система есть активная система, т.е. имеет совокупность объектов и субъектов, являющимися элементами системы; присутствует совокупность информационных, управляющих и других связей между участниками, включая отношения подчиненности и разделение прав принятия решений; число периодов функционирования отражает наличие или отсутствие динамики; присутствуют целевые функции участников системы, отражающие их интересы и предпочтения; допустимы множества состояний (стратегий) участников; задан порядок функционирования и происходит информированность участников²¹.

Согласно концепции управления, представленной Д.А. Новиковым и А.А. Ивашенко, для определения механизмов институционального управления необходимо опираться на: институциональные основы инноваций и государственное управление инновационной деятельностью, управление взаимодействием с внешней средой, управление взаимодействием с поставщиками и потребителями, управление персоналом²². Отсюда, институциональное управление – целенаправленное воздействие на ограничения и нормы деятельности участников организационной системы²³.

Таким образом, три избранных направления совершенствования примут

следующие методы, формы и более точные границы направлений.

Первым выделяем организационное совершенствование, а именно формирование управленческой структуры. При определении новой структуры организации необходимо начать процесс изменения механизмов внутрифирменного и оперативного управления, т.к. они представляют обширный класс прикладных механизмов.

Вторым выделяем научно-аналитическое совершенствование, а именно формирование стратегии развития. При реформировании структуры организации, пересмотра концепций формирования инновационной кластерной политики в регионе, необходимо изучить новое направление стратегии развития кластерной политики.

Так, при изучении и формировании новой структуры управления, необходимо выбрать метод расширения стратегий. Т.к. во время процесса управления все агенты выбирают свои стратегии одновременно и независимо, не обмениваясь информацией с другими агентами. Тем самым можно рассмотреть вариант, в котором каждый из агентов сможет сделать предположения о выборе им той или иной стратегии²⁴.

Третьим выделяем информационное совершенствование, а именно формирование информационного канала. При формировании новых структур управления и выбора стратегии, необходимо изменить методику предоставления информации в существующем информационном канале, для улучшения продуктивности работы.

Всем трем избранным механизмам изменения будут способствовать принципы проектного управления, а также основные методы управления: управление составом; управление структурой; институциональное управление (управление ограничениями и нормами деятельности); мотивационное управление (управление предпочтениями и интересами); информационное управление (управление информацией, которой обладают элементы системы на момент принятия решений)²⁵.

Данные управленческие механизмы, будут способствовать применению мероприятий по развитию кластерной политики (непрерывно связанные с инвестиционной политикой и социально-экономическим развитием) и направлены на региональное развитие Самарской области.

Так, возможно избрать «новый вид» стратегии регионального развития Самарской области; реформировать клас-

терная политика региона, выделить основные направления кластерного развития; закрепить отдельные функции по реализации кластерной политики в Самарской области.

Литература

1. Акинфеева Е.В., Ерзкян Б.А. Институциональные особенности и динамика формирования и развития кластеров в России // Журнал экономической теории. 2014. № 1. С. 88.

2. Бурков В.Н., Новиков Д.А. Теория активных систем: состояние и перспективы. М.: Синтез, 1999. 128 с.

3. Калинин И.О. Управление социально-экономическим потенциалом региона. СПб.: Питер, 2012. 240 с.

4. Кластер медицинских и фармацевтических технологий // Центр инновационного развития и кластерных инициатив Самарской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://cik63.ru/uslugi-centra/o-centre/klaster-meditsinskikh-i-farmatsevticheskikh-tekhnologiy-samarskoy-oblasti/> (дата обращения 03.05.2018 г.).

5. Курносова Е.А. Оценка эффективности функционирования аэрокосмических кластеров // Вестник Самарского государственного университета. 2015. № 9. С. 98.

6. Новиков Д.А. Институциональное управление организационными системами. М.: ИГУ РАН, 2004. 68 с.

7. Новиков Д.А. Методология управления. М.: Либроком, 2011. 128 с.

8. Новиков Д.А., Иващенко А.А. Модели и методы организационного управления инновационным развитием фирмы. М.: КомКнига, 2006. 332 с.

9. Носова С.С., Гранкина В.Л. Инновационные территориальные кластеры: монография. Москва: РУСАЙНС, 2017. 266 с.

10. Матвеев Ю.В., Матвеев К.Ю., Трубецкая О.В. Роль кластеров в формировании конкурентоспособности национальной и региональной экономик // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2016. № 7. С. 46.

11. О государственном автономном учреждении Самарской области «Центр инновационного развития и кластерных инициатив» // Центр инновационного развития и кластерных инициатив Самарской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://cik63.ru/o-centre/> (дата обращения 03.05.2018 г.).

12. Отчет о деятельности Центра кластерных инициатив ГАУ СО «ЦИК» в 2015

году // Центр инновационного развития и кластерных инициатив Самарской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://cik63.ru/download/Otchet_CKR_2015.pdf (дата обращения 03.05.2018 г.).

13. Пилотные инновационные территориальные кластеры в Российской Федерации / под ред. Л.М. Гохберга, А.Е. Шадрин. М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2013. 108 с.

14. Рисин И.Е., Трещевский Ю.И. Региональная кластерная политика: концептуальное, методическое и инструментальное обеспечение: монография. М.: Издательство «Русайнс», 2015. 168 с.

15. Савинков В.И., Ключарев Г.А. Потребности реального сектора экономики в новых технологиях: социологический анализ. М.: ЦСП и М, 2016. 96 с.

16. Совместные проекты кластера // Центр инновационного развития и кластерных инициатив Самарской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://cik63.ru/download/Совместные_проекты_кластера.pdf (дата обращения 03.05.2018 г.).

17. Структуризация экономического пространства региона: сущность, факторы, проектирование: монография / под общей редакцией д-ра экон. наук, проф. Р.Ф. Гатауллина. Уфа: ИСЭИ УНЦ РАН, 2016. 216 с.

18. Схема функционирования в кластере СамГМУ // СамГМУ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.samsmu.ru/files/news/2016/301216/org_cluster.pdf (дата обращения: 03.05.2018 г.).

19. Юкласова А.В. К вопросу о государственной поддержке развития аэрокосмического кластера // Вестник Самарского государственного университета. 2015. № 9. С. 54, 56.

20. Яковлева-Чернышева А.Ю. Кластерный подход к управлению развитием предпринимательских структур в рекреационной системе: Монография. М.: ИНФРА-М, 2017. 208 с.

21. Smart Guide to Cluster Policy. European Union, 2016. Bruxelles/Brussel, 2016. 58 p.

22. Effective Policies for Small Business. A Guide for the Policy Review PROCESS and Strategic Plans for Micro, Small and Medium Enterprise Development. Wien, 2004. 109 p.

Ссылки:

1 Калинин И.О. Управление социально-экономическим потенциалом региона. СПб.: Питер, 2012. С. 23.

2 Носова С.С., Гранкина В.Л. Инновационные территориальные кластеры: монография. Москва: РУСАЙНС, 2017. С. 5.

3 Яковлева-Чернышева А.Ю. Кластерный подход к управлению развитием предпринимательских структур в рекреационной системе: Монография. М.: ИНФРА-М, 2017. С. 48.

4 Рисин И.Е., Трещевский Ю.И. Региональная кластерная политика: концептуальное, методическое и инструментальное обеспечение: монография. М.: Издательство «Русайнс», 2015. С. 4.

5 Структуризация экономического пространства региона: сущность, факторы, проектирование: монография / под общей редакцией д-ра экон. наук, проф. Р.Ф. Гатаулина. Уфа: ИСЭИ УНЦ РАН, 2016. С. 20.

6 Smart Guide to Cluster Policy. European Union, 2016. Bruxelles/Brussel, 2016. P. 11.

7 Smart Guide to Cluster Policy. European Union, 2016. Bruxelles/Brussel, 2016. P. 14.

8 Effective Policies for Small Business. A Guide for the Policy Review PROCESS and Strategic Plans for Micro, Small and Medium Enterprise Development. Wien, 2004. P. 95.

9 Матвеев Ю.В., Матвеев К.Ю., Трубецкая О.В. Роль кластеров в формировании конкурентоспособности национальной и региональной экономик // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2016. № 7. С. 46.

10 Акинфеева Е.В., Ерзнкян Б.А. Институциональные особенности и динамика формирования и развития кластеров в России // Журнал экономической теории. 2014. № 1. С. 88.

11 Савинков В.И., Ключарев Г.А. Потребности реального сектора экономики в новых технологиях: социологический анализ. М.: ЦСП и М, 2016. С. 59-60.

12 Кластер медицинских и фармацевтических технологий // Центр инновационного развития и кластерных инициатив Самарской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://cik63.ru/uslugi-centra/o-centre/klaster-meditsinskikh-i-farmatsevticheskikh-tekhnologiy-samarskoy-oblasti/> (дата обращения 03.05.2018 г.).

13 Схема функционирования в кластере СамГМУ // СамГМУ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.samsmu.ru/files/news/2016/301216/org_cluster.pdf (дата обращения: 03.05.2018 г.).

14 Совместные проекты кластера // Центр инновационного развития и клас-

терных инициатив Самарской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://cik63.ru/download/Совместные_проекты_кластера.pdf (дата обращения 03.05.2018 г.).

15 Пилотные инновационные территориальные кластеры в Российской Федерации / под ред. Л.М. Гохберга, А.Е. Шадрин. М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2013. С. 80.

16 Юкласова А.В. К вопросу о государственной поддержке развития аэрокосмического кластера // Вестник Самарского государственного университета. 2015. № 9. С. 54.

17 Юкласова А.В. К вопросу о государственной поддержке развития аэрокосмического кластера // Вестник Самарского государственного университета. 2015. № 9. С. 56.

18 Курносоева Е.А. Оценка эффективности функционирования аэрокосмических кластеров // Вестник Самарского государственного университета. 2015. № 9. С. 98.

19 О государственном автономном учреждении Самарской области «Центр инновационного развития и кластерных инициатив» // Центр инновационного развития и кластерных инициатив Самарской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://cik63.ru/o-centre/> (дата обращения 03.05.2018 г.).

20 Отчет о деятельности Центра кластерных инициатив ГАУ СО «ЦИК» в 2015 году // Центр инновационного развития и кластерных инициатив Самарской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://cik63.ru/download/Otchet_CKR_2015.pdf (дата обращения 03.05.2018 г.).

21 Бурков В.Н., Новиков Д.А. Теория активных систем: состояние и перспективы. М.: Синтег, 1999. С. 10.

22 Новиков Д.А., Иващенко А.А. Модели и методы организационного управления инновационным развитием фирмы. М.: КомКнига, 2006. С. 37.

23 Новиков Д.А. Институциональное управление организационными системами. М.: ИПУ РАН, 2004. С. 6.

24 Новиков Д.А. Институциональное управление организационными системами. М.: ИПУ РАН, 2004. С. 20.

25 Новиков Д.А. Методология управления. М.: Либроком, 2011. С. 85.

Innovative cluster policy in the Samara region

Tarasov E.V.

Samara university of public administration

The article studies the formation of cluster policy in

the Russian Federation. The experience of cluster policy formation abroad, namely in the European Union, is studied. In addition, in order to form regional policy, the need for the application of regional cluster policy is determined. The strategic bases of cluster policy formation in the regions of the Russian Federation are identified. The main activities of regional clusters of the Russian Federation are shown. The formation of cluster policy in the Samara region, as well as innovation cluster policy is defined. The main organization for the implementation of cluster initiatives in the Samara region is defined. A complex of problematic issues of implementation of cluster policy in the Samara region, as well as the activities of the organization for the implementation of cluster initiatives. In conclusion, the paper describes the process of improving the cluster policy in the Samara region in order to reform it.

Key words: socio-economic policy, regional economy, regional development, cluster policy, innovation cluster, cluster.

References

1. Akinfeeva E.V., Erznkian B.A. Institutional features and dynamics of formation and development of clusters in Russia // Journal of Economic Theory. 2014. No. 1. P. 88.
2. Burkov V.N., Novikov D.A. Theory of active systems: state and prospects. M.: Synteg, 1999. 128 pp.
3. Kalinnikova I.O. Management of social and economic potential of the region. St. Petersburg: Peter, 2012. 240 pp.
4. Cluster of medical and pharmaceutical technologies // Center for Innovative Development and Cluster Initiatives of the Samara Region. [Electronic resource]. Access mode: <http://cik63.ru/uslugi-centra/o-centre/klaster-meditsinskikh-i-farmatsevticheskikh-tekhnologiy-samarskoy-oblasti/> (circulation date 03.05.2018).
5. Kurnosova E.A. Estimation of the efficiency of functioning of aerospace clusters // Bulletin of the Samara State University. 2015. № 9. P. 98.
6. Novikov D.A. Institutional management of organizational systems. Moscow: IPP RAS, 2004. 68 pp.
7. Novikov D.A. Management methodology. Moscow: Librocom, 2011. 128 pp.
8. Novikov D.A., Ivaschenko A.A. Models and methods of organizational management of innovative development of the firm. M.: KomKniga, 2006. 332 p.
9. Nosova S.S., Grankina V.L. Innovative territorial clusters: monograph. Moscow: Rusays, 2017. 266 p.
10. Matveyev Yu.V., Matveev K.Yu., Trubetskaya O.V. The role of clusters in the formation of competitiveness of national and regional economies // Bulletin of the Samara State Economic University. 2016. No. 7. P. 46.
11. About the state autonomous institution of the Samara region «Center for Innovative Development and Cluster Initiatives» // Center for Innovative Development and Cluster Initiatives of the Samara Region. [Electronic resource]. Access mode: <http://cik63.ru/o-centre/> (date of circulation is 03/05/2018).
12. Report on the activities of the Center for Cluster Initiatives of the State Automated Information Center of the SO CEC in 2015 // Center for Innovative Development and Cluster Initiatives of the Samara Region. [Electronic resource]. Access mode: http://cik63.ru/download/Otchet_CKR_2015.pdf (circulation date is 03/05/2018).
13. Pilot innovative territorial clusters in the Russian Federation / Ed. L.M. Gohberg, A.E. Shadrin. Moscow: National Research University «Higher School of Economics», 2013. 108 p.

14. Risin I.E., Treschevsky Yu.I. Regional cluster policy: conceptual, methodical and instrumental support: monograph. М.: Publishing house «Rusains», 2015. 168 p.
15. Savinkov V.I., Klyucharev G.A. The needs of the real economy in new technologies: the sociological analysis. М.: ЦСП и М, 2016. 96 с.
16. Joint projects of the cluster // Center for Innovative Development and Cluster Initiatives of the Samara Region. [Electronic resource]. Access mode: http://cik63.ru/download/Social_projects_cluster.pdf (circulation date is 03/05/2018).
17. Structuring the economic space of the region: essence, factors, design: monograph / under the general editorship of Dr. Econ. Sciences, prof. R.F. Gataullina. Ufa: ISEI URC RAS, 2016. 216 p.
18. Scheme of functioning in the cluster SamGMU // SamGMU. [Electronic resource]. Access mode: http://www.samsmu.ru/files/news/2016/301216/org_cluster.pdf (date of circulation: 03/05/2018).
19. Yuklasova A.V. On the issue of state support for the development of the aerospace cluster // Bulletin of the Samara State University. 2015. № 9. С. 54, 56.
20. Yakovleva-Chernysheva A.Yu. Cluster approach to managing the development of entrepreneurial structures in the recreational system: Monograph. Moscow: INFRA-M, 2017. 208 p.
21. Smart Guide to Cluster Policy. European Union, 2016. Bruxelles / Brussel, 2016. 58 p.
22. Effective Policies for Small Business. A Guide for the Policy Review PROCESS and Strategic Plans for Micro, Small and Medium Enterprise Development. Wien, 2004. 109 p.

Регулирование процесса инновационного развития экономики на уровне региона

Шимбирев Игорь Евгеньевич, аспирант, Институт региональных экономических исследований, semenovav1724@mail.ru

В данной статье рассмотрены особенности регулирования инновационного развития в регионе. На сегодняшний день актуальной научной задачей становится изучение методических подходов к развитию региональной инновационной системы, обоснование такого экономического развития, которое будет обеспечить стабильный рост регионов. Методы управления, регулирования и планирования экономического развития регионов, используемые в данный момент, демонстрируют свою неэффективность в условиях инновационной модели развития экономики. Это обуславливает необходимость совершенствования регулирования и планирования инновационного развития экономик субъектов РФ. Также автором уточняются некоторые определения, касающиеся понимания процесса инновационного развития экономики на уровне региона.

Также в статье развивается мысль о том, что инновационная система региона формируется не только как опосредованный продукт уровня инновационного развития общества и страны, на территории которой находится регион, но и как результат продуманной стратегии власти по формированию региональной инновационной системы.

Ключевые слова: субъект Российской Федерации, регион, инновационное развитие, инновации, инновационная политика, рыночная экономика, территория.

Рассматривая территории субъектов Российской Федерации, развивающиеся на базе исторических традиций, конкурентных преимуществ, инновационной идеологии, необходима разработка действенного инструментария для стратегического регулирования и планирования полного цикла инновационного развития экономики этих территорий.

Обеспечение стабильного и высокого уровня благосостояния, улучшения качества жизни, рост конкурентоспособности экономик субъектов РФ невозможны без формирования эффективной инновационной модели экономического развития территории. Переориентация экономики территорий в инновационную модель устойчивого развития – довольно трудоемкий и длительный процесс, предполагающий совокупность мероприятий, направленных на инициализацию инновационных процессов в субъекте РФ, координацию сроков и преобразований ресурсов, интегрированных в единую стратегию развития.

В настоящее время поиски эффективной модели и концепции инновационного развития экономики территорий происходят на фоне усиления экономической и демографической диспропорций субъектов РФ. На сегодняшний день можно видеть увеличение числа субъектов РФ, которые в экономическом развитии значительно отстают от средних показателей темпа роста по стране.

В таких условиях выработка эффективной стратегии инновационного развития экономики территории становится обязательным пунктом для дальнейших эффективных преобразований, для развития интеграционных процессов между субъектами РФ. Наиболее распространенная сегодня система управления инновационным развитием территорий несовершенна, поскольку в ней слаба связь стратегического планирования и регулирования социально-экономического и инновационного развития территории. Применяемые показатели эффективности регулирования и планирования не дают комплексной и точной оценки происходящим инновационным процессам.

Методы управления, регулирования и планирования экономического развития регионов, используемые в данный момент, демонстрируют свою неэффективность в условиях инновационной модели развития экономики. Это обуславливает необходимость совершенствования регулирования и планирования инновационного развития экономик субъектов РФ.

Отечественными учеными второй половины XX века инновационная экономика рассматривалась как принципиально новая модель воспроизводства, основная роль в которой приходится на научно-технический прогресс и инновационное развитие, а информация становится наиболее важной составляющей процесса производства и потребления.

Переход от инновационной экономики (инновационной модели развития) происходит посредством реализации следующих инноваций¹:

- 1) технологические инновации, характеризующиеся гораздо большим в сравнении с материальными вкладом человеческих ресурсов;
- 2) инновационный менеджмент или организационно-управленческие технологии;
- 3) инновационную культуру, включая инновационные образовательные технологии.

Важнейшими проблемами перехода к устойчивости инновационной экономике выступает создание инноваций, готовность социума и экономики к инновациям, воспроизводство инноваций, а также воспроизводство методов инновационной деятельности, механизмов регуляции инновационной политики.

В других публикациях автора рассмотрен терминологический аппарат, активно применяемый в современной литературе, посвященной инновациям в регионах, в результате чего были уточнены и дополнены некоторые ключевые понятия. По мнению автора, термин «инновационное развитие региональной экономики» рационально было бы определить как «процесс, выражающийся в постепенном превращении новшеств научно-технического прогресса в их производство и повсеместное использование на уровне региона». Термин «инновационная система» с точки зрения автора целесооб-

разно было бы определить как развивающуюся совокупность взаимодействующих акторов экономики, осуществляющих инновационную деятельность на основе институциональных механизмов. Тогда термин «региональная инновационная система» можно определить как развивающуюся совокупность взаимодействующих акторов экономики, осуществляющих инновационную деятельность на основе институциональных механизмов в рамках территории конкретного региона, а термин «стратегия инновационного развития» как долгосрочное, качественное определение направления инновационного развития (страны, региона, города, территории), приводящее его к поставленным целям.

При рассмотрении материалов научных исследований отмечено отсутствие единого подхода к формированию принципов стратегического планирования и регулирования применительно к инновационному развитию экономики субъектов РФ. В частности, чаще всего рассматриваются следующие принципы²:

- принцип subsidiarity — передача полномочий, ресурсов и ответственности на более низкие уровни управления, на которых эти ресурсы будут использованы более эффективно;
- внешняя и внутренняя интеграция — включение региона в мировые, федеральные, межрегиональные социально-экономические и культурные процессы для достижения максимальных выгод и преимуществ; интегрирование внутрирегиональных деятельностей для снижения издержек и повышения эффективности территории;
- социальное партнерство — выстраивание нового типа взаимодействия между властью, бизнесом, населением, обеспечивающего согласование интересов и целей, объединение ресурсов, разворачивание совместной деятельности и распределение ответственности;
- участие граждан — привлечение граждан к обсуждению (пониманию) проблем территории, поддержанию порядка и обустройству жизни;
- прозрачность — открытость и прозрачность деятельности власти и других ключевых субъектов инновационного развития мезоэкономических систем.

Также рассматриваются следующие принципы стратегического планирования инновационного развития экономики субъектов РФ: создание центров внедрения экономических инноваций в регионах с целью наиболее полного учета региональной специфики экономики; опо-

ра на принцип трипартизма и активное внедрение социального партнерства; обеспечение единства и согласованности трех составляющих системы инновационной экономики: технологических инноваций, инновационного менеджмента и инновационной культуры в регионе.

Так как инновационная составляющая является важнейшим аспектом региональной политики, устойчивое развитие регионов, повышение их экономического и социального потенциала во многом предопределяются состоянием инновационной деятельности в регионах.

Под инновационной деятельностью понимается деятельность, нацеленная на практическое внедрение результатов научных исследований и разработок, повышающих эффективность способов и средств осуществления управленческих, производственных, коммерческих, социальных процессов в регионе, в том числе связанных с созданием и реализацией инноваций³.

Инновационная деятельность предполагает осуществление и реализацию результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) и научно-исследовательских работ (НИР), направленных на создание или усовершенствование продукта технологического или управленческого процесса, метода организации производства или реализации продукции⁴.

В самом общем смысле инновация — это результат или процесс практического внедрения новшества в области техники, технологии, способа организации и управления производством, метода продвижения продукции на рынок и ее сбыта⁵.

В условиях обострения конкурентной борьбы инновации превращаются в решающий фактор устойчивого развития регионов и страны в целом, поскольку они обеспечивают приспособляемость, адаптивность территорий к быстро изменяющимся условиям рыночной конъюнктуры и внешней среды. Инновационная политика заключается в выработке решений, обеспечивающих устойчивое региональное развитие на основе стимулирования воспроизводства, обновления и модернизации производительных сил⁶.

В современных условиях инновации позволяют государству занимать ведущее положение на мировых рынках наукоемких товаров, максимально использовать интеллектуальный и технологический потенциал, обеспечивать эффективность использования ресурсов общественного производства. В конечном итоге это по-

вышает конкурентоспособность национальной экономики и всех ее субъектов.

Основным документом, определяющим государственную политику в сфере инноваций и ее регулирование, является Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р, реализация которой призвана качественно изменить структуру экономики страны. Для активизации инновационной деятельности на территории субъектов Российской Федерации осуществляется создание инновационной инфраструктуры, обеспечивается поддержка инновационного предпринимательства, предпринимается ряд мер по стимулированию развития кооперации науки и бизнеса.

Всплеск интереса к инновационному развитию регионов в настоящее время в России вызван следующими причинами⁷:

1. ожидающимся уже в ближайшие годы дальнейшим замедлением темпов расширения добычи и наращивания экспорта нефти и газа;
 2. необходимость снижения издержек производства и ликвидации дефицита рабочей силы, сырья и материалов;
 3. расширение масштабов выхода российских компаний на мировые рынки, занятые сильными конкурентами, теснить которых следует с помощью высоких технологий, новых и высококачественных продуктов;
 4. жесткая система международных стандартов и экологических требований.
- Инновационную политику в регионе также можно рассматривать как систему целевых установок, основой которых является выявление комплекса мероприятий, направленных на реализацию задач инновационного развития с учетом рационального использования социально-экономического потенциала территории⁸.

Основной целью регулирования процесса инновационной региональной экономики является создание благоприятной инновационной среды, обеспечивающей превращение идей и разработок в рыночные продукты международного уровня, внедрение этих продуктов в важнейшие отрасли экономики и социальную сферу, а также позволяющей сохранить уникальный набор научных школ⁹. Необходим серьезный маркетинговый анализ инновационного спроса: какие потребности рынка способен удовлетворить регион, по-новому применив имеющиеся знания и производственные мощнос-

ти? Необходимо учитывать и тот факт, что спрос на инновационную продукцию во многом определяется потребностями самих научных организаций и инновационных фирм.

В современном мире региональной инновационной политике придается большое значение в процессе инновационного развития страны в целом.

В рамках целостности региональной политики экономического развития определенного территориального образования формируется комплекс объектов государственного воздействия.

Сложившаяся в течение длительного периода времени территориальная специализация производства, достигнутый уровень развития производительных сил конкретного региона обуславливают адекватность мер инновационной политики, обеспечивая большую координацию социальных и хозяйственных процессов.

Региональная экономика как целостная воспроизводственная социоприродохозяйственная система включает в себя часто высокоинтегрированные межотраслевые комплексы, обладающие определенным инновационным потенциалом. Последний является базой для выхода региональной экономической системы на новые уровни социально-экономической эффективности.

Процесс регулирования инновационного развития экономики призван задействовать весь комплекс условий и факторов производства, имеющихся на данной территории - природных, человеческих, социальных, институциональных, технических, информационных. Каждый регион ставит конкретные цели инновационного развития, определяет направления проведения инновационной политики, среди которых, к примеру: обеспечение населения высокотехнологичной продукцией; расширение внутреннего и межрегиональных рынков инновационных продуктов и новых технологий; рост конкурентоспособности продукции на основе освоения научно-технических достижений и обновления производства; создание благоприятных условий для развития конкурентной среды в инновационной сфере, поддержка малого и среднего предпринимательства; формирование современной эффективной инновационной инфраструктуры и др.

Региональная политика регулирования инновационных процессов должна поддерживать как находящиеся в стадии внедрения инновации, имеющие значение для экономического развития области и (или) способствующие решению эко-

логических и социальных проблем населения области, так и инновации на начальных стадиях развития. Создание системы информационного обеспечения инновационной деятельности является важнейшим элементом региональной инновационной политики, позволяющим инициаторам инноваций адекватно оценить свое место в мировой инновационной среде и найти инвесторов, заинтересованных в использовании и приобретении их инноваций.

Способствуя увеличению прозрачности региональной инновационной среды, стимулируя создание инновационных баз данных и вхождение максимального числа действующих в области организаций и предпринимателей в разнообразные информационные системы через сеть Интернет, органы власти должны решать важнейшую задачу обеспечения устойчивых информационных, а затем и деловых связей между участниками инновационного экономического процесса. Сочетание государственного (областного) регулирования инновационной деятельности с эффективным функционированием конкурентных рыночных механизмов – залог успешной деятельности региональной власти в деле регулирования инновационных процессов в экономике.

Важнейшей предпосылкой надежного функционирования региональной инновационной системы и эффективности региональной инновационной политики является наличие квалифицированного, независимого и беспристрастного экспертного сообщества.

Необходимо разработать и внедрить процедуры экспертизы инноваций, инновационных проектов и принимаемых мер региональной инновационной политики, исключая возможности необъективных оценок и коррупционных действий.

Формирование соответствующих компонентов позволит сократить проблемы в инновационной инфраструктуре, упростить реализацию инновационного «лифта»¹⁰ для создаваемых в регионах и растущих компаний, облегчить выход создаваемой инновационной продукции на региональные, российские и международные рынки. Принципиальным является вовлечение всех субъектов Российской Федерации, с учетом степени развития научно-образовательного комплекса и инновационного предпринимательства, в формирование базовой инфраструктуры для развития инновационного предпринимательства.

Литература

1. Зверев В. С. Толковый словарь «Инновационная деятельность»: термины инновационного менеджмента и смежных областей (от А до Я) / В.С. Зверев, Г.А. Унтура, В.И. Федосеев. - Новосибирск: Сибирское научное издательство, 2006. - 183 с.
2. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 624 с.
3. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года / утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2009 г. № 1662-р. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/28c719e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527/ (дата обращения 26.04.2018).
4. Кузнецова А.И. Инфраструктура как необходимое условие устойчивого развития инновационной экономики города / А.И. Кузнецова // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. - 2012. - № 1. С. 45-50.
5. Никонова Я.И. Инновационная политика в системе государственного регулирования устойчивого развития национальной экономики: монография / под общ. ред. А.Г. Ивасенко. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2010. - 260 с.
6. Петрухина Е.В. Механизм стратегического планирования инновационного развития мезоэкономических систем. - Фундаментальные исследования, 2013. - № 6. - С. 136-140.
7. Потапова Д.С. Совершенствование стратегического планирования инновационного развития региона (на примере Ставропольского края): дис....к.э.н./ 08.00.05 - Ставрополь, 2010. - 159 с.
8. Слепокуров А.С. Инновационное развитие региона: проблемы и перспективы / А.С. Слепокуров // Инновации. - 2014, № 08 (106). С. 102-105.
9. Трофимова Е.А. Особенности стратегического управления в мезоуровневых социально-экономических системах / Е.А. Трофимова // Вестник ТИСБИ. - 2013. - № 1 (53). - С. 173-181.
10. Урасова А.А. Стратегические позиции регионов в области инновационного развития (на примере регионов Приволжского федерального округа) / А.А. Урасова // Ars Administrandi. - 2011, № 3. С. 27-34.

Ссылки:

1 Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года / утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2009 г. № 1662-р.

2 См., например: Петрухина Е.В. Механизм стратегического планирования инновационного развития мезоэкономических систем. – *Фундаментальные исследования*, 2013. – № 6. – С. 136-140; Потапова Д.С. Совершенствование стратегического планирования инновационного развития региона (на примере Ставропольского края): дис....к.э.н./08.00.05 – Ставрополь, 2010. – 159 с.; Трофимова Е.А. Особенности стратегического управления в мезоуровневых социально-экономических системах / Е.А. Трофимова // *Вестник ТИСБИ*. – 2013. – № 1 (53). – С. 173-181.

3 Зверев В. С. Толковый словарь «Инновационная деятельность»: термины инновационного менеджмента и смежных областей (от А до Я). - Новосибирск: Сибирское научное издательство, 2006. С. 67.

4 Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями. – М.: ИНФРА-М, 2009. С. 342.

5 Никонова Я.И. Инновационная политика в системе государственного регулирования устойчивого развития национальной экономики / под общ. ред. А.Г. Ивасенко. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2010. С. 67.

6 Никонова Я.И. Инновационная политика в системе государственного регулирования устойчивого развития национальной экономики / под общ. ред. А.Г. Ивасенко. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2010. С. 134.

7 Слепокуров А.С. Инновационное развитие региона: проблемы и перспективы / А.С. Слепокуров // *Инновации*. – 2014, № 08 (106). С. 103.

8 Слепокуров А.С. Инновационное развитие региона: проблемы и перспективы / А.С. Слепокуров // *Инновации*, 2014, № 08 (106). С. 104.

9 Урасова А.А. Стратегические позиции регионов в области инновационного развития (на примере регионов Приволжского федерального округа) / А.А. Урасова // *Ars Administrandi*. – 2011, № 3. С. 29.

10 Кузнецова А.И. Инфраструктура как необходимое условие устойчивого развития инновационной экономики города / Кузнецова А.И. // *Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте*. Серия 1: Экономика и управление. – 2012. – № 1. С. 45-50.

Regulation of the economy innovation development process at the region level

Shimbiriyov I.E.

Institute of Regional Economic Research

In this article issued regulation of innovation development in the region. Its shown, that actual scientific task is the study of methodological approaches to the development of a regional innovation system, background for such type of economic development, which will ensure a stable growth of region's economy. The methods of management, regulation and planning of economic development of the regions, used at the moment, demonstrate their inefficiency in the conditions of the innovative model of economic development. All its makes it necessary to improve the regulation and planning of Russian Federation region level economies innovative developmen. Also, the author clarifies some definitions related to understanding the process of innovation development of the economy at the regional level.

The article also develops the idea that the region's innovative system is formed not only as an indirect product of the level of innovative development of the society and the country

on the territory of which the region is located, but also as a result of a thought-out strategy of the authorities to form a regional innovation system.

Key words: Russian Federation regions, region, innovative development, innovation, innovation policy, market economy, territory.

References

1. Zverev V. S. Explanatory dictionary «Innovative Activity»: terms of innovative management and adjacent areas (from And to I) / V.S. Zverev, G.A. Untura, V.I. Fedoseyev. - Novosibirsk: Siberian scientific publishing house, 2006. – 183 pages.
2. Innovative development: economy, intellectual resources, management of knowledge. – M.: INFRA-M, 2009. – 624 pages.
3. The concept of long-term social and economic development of the Russian Federation until 2020 / is approved by the order of the Government of the Russian Federation of November 17, 2009 No. 1662-r. [Electronic resource]. Access mode: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/28c7f9e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527/ (date of the address 4/26/2018).
4. Kuznetsova A.I. Infrastructure as necessary condition of sustainable development of innovative city economy / A.I. Kuznetsova// *Messenger of the Moscow university of S.Yu. Witte*. Series 1: Economy and management. – 2012. – No. 1. Page 45-50.
5. Nikonova Ya.I. Innovative policy in the system of state regulation of sustainable development of national economy: the monograph / under a general edition of A.G. Ivasenko. - Novosibirsk: NGTU publishing house, 2010. – 260 pages.
6. Petrukhhina E.V. Mechanism of strategic planning of innovative development of mesoeconomic systems. – *Basic researches*, 2013. – No. 6. – Page 136-140.
7. Potapova D.S. Improvement of strategic planning of innovative development of the region (on the example of Stavropol Krai): yew...k.e. N / 08.00.05 – Stavropol, 2010. – 159 pages.
8. Slepokurov A. S. Innovative development of the region: problems and prospects/Ampere-second. Slepokurov//*Innovations*. – 2014, No. 08 (106). Page 102-105.
9. Trofimova E.A. Features of strategic management in meso-level social and economic systems / E.A. Trofimova//*the Messenger of TISBI*. – 2013. – No. 1 (53). – Page 173-181.
10. Urasova A.A. Strategic positions of regions in the field of innovative development (on the example of regions of the Volga Federal District) / A.A. Urasova//*Ars Administrandi*. – 2011, No. 3. С. 27-34.

СКРАМ–метод управления инновационными проектами в машиностроении и оценка его эффективности (на примере автомобильного стартап проекта «Крым»)

Денисенко Евгений Викторович
магистрант, факультет ИБМ, МГТУ им. Н.Э. Баумана, johnkurt123@mail.ru

Малинин Виктор Леонидович
кандидат экономических наук, доцент, кафедра «Менеджмент», МГТУ им. Н.Э. Баумана, ibm4@ibm.bmst.ru

В отличие от других видов деятельности предприятий инновации связаны с повышенным уровнем риска и значительными объемами инвестиционных ресурсов. Поэтому очень важно применять формализованные методы управления такими проектами. Это позволит более обоснованно определять цели, определять возможности, оптимально планировать инновационную деятельность, избегать конфликтных ситуаций, проводить контроль, анализировать фактические показатели и вносить своевременную коррекцию в ход работ. А также накапливать, анализировать и использовать в дальнейшем опыт успешно реализованных проектов нововведений и более полно учитывать проектные риски. В статье рассмотрены традиционный и «СКРАМ» подходы к проектной деятельности в машиностроительном производстве. Выделены их преимущества и недостатки. В данной работе читателю показана сущность и научные основы метода СКРАМ для применения в рамках автомобильного стартапа «Крым». Отмечается важность в ускорении коммерциализации этого проекта, а также проанализирован опыт схожих автомобильных проектов России.

Ключевые слова: проектная деятельность, методологии управления проектами, инновации, гибкие методологии управления проектами

Курс на инновационное развитие, провозглашенный Президентом России и закрепленный в основополагающих документах Правительства РФ предусматривает широкое внедрение и разработку передовых методов и технологий в производство. Автомобилестроение является уникальной отраслью любой экономики и свидетельствует о высокой степени индустриализации. Страны, создавшие и развивающие собственное автомобилестроение, практически автоматически получают достойное место в клубе развитых стран, и наоборот, потерявшие его также стремительно откатываются в разряд третьестепенных государств. Именно поэтому мы считаем, что автомобилестроение является «сгустком» инноваций, управление и коммерциализация которых представляет серьезную и трудную задачу, что мы и докажем на основе автомобильного стартапа «Крым».

Для начала рассмотрим определение инновации и определимся с терминологическим аппаратом.

Инновация — это внедрённое новшество, обеспечивающее качественный рост эффективности процессов или продукции, востребованное рынком. Является конечным результатом интеллектуальной деятельности человека, его фантазии, творческого процесса, открытий, изобретений и рационализации. Примером инновации является выведение на рынок продукции (товаров и услуг) с новыми потребительскими свойствами или качественным повышением эффективности производственных систем.

Инновация — введённый в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях.

Развитие научно-технического прогресса приводит к ускорению процессов появления и внедрения инноваций в повседневную жизнь человека, поэтому все предприятия, независимо от отрасли и формы собственности должны постоянно искать новые ниши на рынках, находить новые возможности и обеспечивать качественный рост за счет инновационных проектов. Этот процесс связан с высоким уровнем риска, значительными затратами инвестиционных ресурсов, как правило полученных в виде кредитной линии от банка или соответствующего фонда. Поэтому применение формализованных, а значит, отработанных на практике приемов управления инновационными проектами становится первостепенной задачей для управленцев. Эти методы позволяют оптимально и без потерь использовать наличные ресурсы (финансы, активы, кадры и интеллектуальную собственность) компании для получения результата. Особенно это актуально для отраслей машиностроения и наукоемкого производства, которые имеют длительный оборот материальных средств и высокую концентрацию факторов, влияющих на итог всего проекта. Поэтому специалисты, владеющие методологией управления системами с многозадачностью, умением грамотно распределять ресурсы по направлениям и выстраивать обоснованные приоритеты, выходят на первый план.

Ранее процесс исполнения проекта разбивался на последовательные этапы, часть из которых может реализовываться параллельно. Графически эта линейная структура соответствует графику Ганта (календарному плану), который является классическим проектным управлением, где ключевым понятием является «Вежа» — метка значимого момента в ходе выполнения работ, общая граница двух или более задач. Вежи позволяют наглядно отобразить необходимость синхронизации, последовательности в выполнении различных работ. Именно на такой линейной структуре базируется традиционное проектное управление (см. рис. 1).

Но вежи, как и другие границы на диаграмме, не являются календарными датами. Сдвиг вежи приводит к сдвигу всего проекта. Поэтому диаграмма Ганта не является, строго говоря, графиком работ. Кроме того, диаграмма Ганта не отображает значимо-



Рис. 1 Каскадная модель традиционного проектного управления



Рис. 2 Родстер «Крым»

сти или ресурсоемкости работ, не отображает сущности работ (области действия). Для крупных проектов диаграмма Ганта становится чрезмерно тяжеловесной и теряет всякую наглядность. Указанные выше недостатки и ограничения серьезно ограничивают область применения диаграммы. Тем не менее, в настоящее время диаграмма Ганта является стандартом де-факто в теории и практике управления проектами, по крайней мере, для отображения иерархической структуры работ по проекту, что наиболее удобно для сформировавшейся компании, давно играющей на рынке, с четко известными характеристиками и параметрами продукта и давно изученными конкурентами. Это и есть ее главный недостаток, делающий невозможным применение линейных методов в нашем проекте.

Стартап «Крым» как сложный инновационный проект Рассматриваемый в нашей статье конкретный пример стартапа «Крым» (см. рис. 2) относится к автомобилестроению, которое является самой инновационно-емкой отраслью

машиностроения и драйвером развития других отраслей - от металлургии до электроники. Достаточно только увидеть, как разительно изменился облик транспортного средства, как технические новинки, бывшие раньше уделом эксклюзивных и дорогих марок сегодня уже обыденность для массового сегмента этого рынка.

Родстер «Крым» является классическим представителем такого автомобиля, для которого характерна: 1. спортивная направленность; 2. скоростные качества; 3. высокая техническая надежность; 4. классическая среднетемпературная компоновка; 5. широкодоступная (прежде всего для молодежи) ценовая категория. [3]

Эти, казалось бы, взаимоисключающие факторы достигаются за счет применения отработанных в производстве узлов и агрегатов российской локализации, широкого использования в конструкции автомобиля композитных пластмасс и материалов, наличия емкой рыночной ниши, в которой отсутствует автомобиль данного класса, даже в виде заграничных аналогов. [2]

Удовлетворение потребительского спроса даст мощный толчок развитию российской автомобильной промышленности и существенно поднимет уровень ее инновационности, за счет новых идей и проектов и стимулирование этого и сопутствующих направлений в разработках новых конструкций и моделей. Первоначально, мелкосерийное и стапельное производство, позволит апробировать перед крупносерийным идеи и расчеты конструкции, устранить «детские болезни» и повысить качество продукции.

Так как продукт «Крым» это абсолютно новый для России автомобиль, который ранее не выходил ни на российский, ни на советский рынок. В первом случае, из-за низкого платежеспособного спроса в 90-е годы и начала 2000-х, во втором случае из-за отсутствия потребительской ниши, так как отсутствовала многочисленная и устойчивая целевая группа, т.е. динамичная, необремененная семьей состоятельная молодежь или любители скорости. Поэтому те редкие родстеры, которые всё же появлялись в КБ советских автозаводов, были обречены с самого начала. Как правило, все начиналось и заканчивалось автоспортом – стоит вспомнить, например, весьма элегантные, но фактически сделанные «на коленке» в единичных экземплярах ГАЗ-ЦАКС (1937) или ГАЗ-СГ4 (1959).

Именно поэтому основная задача команды на ранних стадиях стартапа «Крым» - избежать как риска непроизводительных затрат и сил ради невостребованного автомобиля, так и выйти из рамок бюджета и создать автомобиль не соответствующий своему классу. Примеры таких провальных проектов в отечественном автомобилестроении уже были, например, ВАЗ-2120 «Надежда», сделанный на базе отработанных и надежных узлов и агрегатов ВАЗ-2123 (длиннобазная «Нива»). При существующей огромной и незаполненной ниши автомобилей для такси и минивэнов, в которой практически отсутствовала конкуренция, проект провалился и был закрыт. Всего за 8 лет было выпущено чуть более 8 тысяч автомобилей, основные претензии к которым были:

1. недоработанность деталей (дешевый, скрипучий и резко пахнущий пластик);
2. архаичный дизайн (только через 5 лет была сделана попытка рестайлинга, которая свелась к изменению конструкции блока фар);
3. ненадежная конструкция откатных боковых дверей (почему-то разработчики не обратились и не

скоммуницировали с нижегородцами, успешно решившими данную проблему на «Газелях»); 4. сложная и трудоемкая операция по трансформированию салона. И если фирму «Крайслер» из кризиса вытянул и увез от банкротства новый класс автомобилей «минивэн», то «Надежда», несмотря на все преимущества своей конструкции, послужила началом многочисленных проблем «АвтоВАЗа», решать которых пришлось выходцам из альянса «Renault-Nissan».

Метод гибкого управления проектами Scrum.

Для того чтобы не допустить такой сценарий мы предлагаем обратить внимание на один из методов гибкой разработки и управления проектами небольшими коллективами в условиях неопределенности известного как SCRUM, от английского слова *scrum* «схватка». [1] И хотя этот метод пришел к нам из IT-технологий и разработки программного обеспечения, он вполне может быть применен в автомобилестроении. Scrum — это набор принципов, на которых строится процесс разработки, позволяющий в жестко фиксированные и небольшие по времени итерации, называемые спринтами (sprints), предоставлять конечному пользователю результат с новыми возможностями, для которых определен наибольший приоритет. Возможности продукта к реализации в очередном спринте определяются в начале спринта на этапе планирования и не могут изменяться на всём его протяжении. При этом строго фиксированная небольшая длительность спринта придаёт процессу разработки предсказуемость и гибкость.

Весьма похоже, что Scrum с его системой спринтов и оптимального использования имеющихся наличных ресурсов, происходит от технологических принципов Генри Форда, с его стратегией постоянных улучшений, снижения себестоимости и сокращения времени на сборочные и конструкторские операции, которые совершив круговорот через Ай-Ти сферу и разработку программного обеспечения вновь возвращаются в машиностроение, дополненные новыми деталями и возможностями.[1] Механизмами SCRUM метода являются:

1. Уже упоминаемые спринты - жестко фиксированный итерационный процесс, в ходе которых повышается функционал и качество продукта. Считается, что чем короче спринт, тем более гибким является процесс разработки, его релизы выходят чаще, быстрее поступают отзывы от потребителя, меньше времени

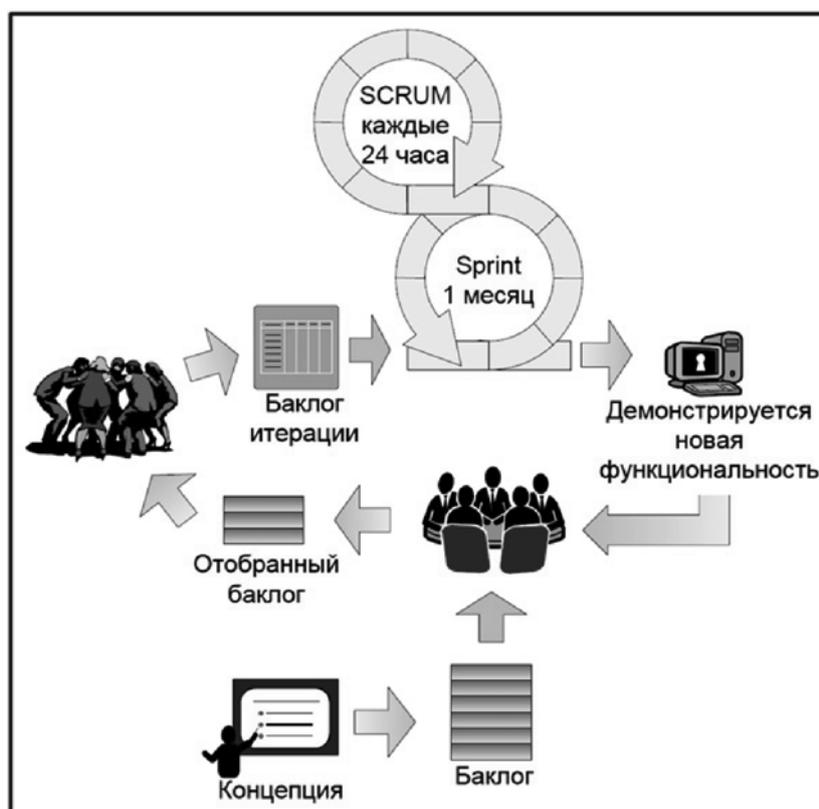


Рис. 3 Модель метода Scrum

тратится на работу в неправильном направлении. С другой стороны, при более длительных спринтах команда имеет больше времени на решение возникших в процессе проблем, а владелец продукта уменьшает издержки на совещания, демонстрации продукта и т. п. Разные команды подбирают длину спринта согласно специфике своей работы, составу команд и требованиям, часто методом проб и ошибок. Для оценки объёма работ в спринте можно использовать предварительную оценку, измеряемую в очках истории. Предварительная оценка фиксируется в бэклоге проекта.

2. Журнал пожеланий проекта (англ. *Project backlog*) — это список требований к функциональности, упорядоченный по их степени важности, подлежащих реализации. Элементы этого списка называются пользовательскими историями (*user story*) или элементами беклога (*backlog items*).

Журнал пожеланий проекта открыт для редактирования для всех участников скрам-процесса.

3. Журнал пожеланий спринта (англ. *Sprint backlog*) — содержит функциональность, выбранную **владельцем продукта** из журнала пожеланий проекта. Все функции разбиты по задачам, каждая из которых оценивается **скрам-ко-**

мандой. Каждый день команда оценивает объём работы, который нужно сделать для завершения спринта. Так как в процесс создания нового продукта вовлекается порой весьма многочисленный коллектив (скрам-команда), то учитываются и их роли (заинтересованность в проекте) (см. рис. 3).

В методологии Scrum группам ролей присвоены шуточные названия «свиней» и «куриц». Кстати, аналогичные названия ролей присваивались и в корпорации Форда - «вундеркинды» и «крохоборы», Ли Якокка считал, что оптимальный баланс представителей разных ролей - гарант успеха компании.

К «Свиньям» (или «вундеркиндам», в терминологии Ли Якокки) они же разработчики продукта относятся: Скрам-мастер (Scrum Master) — проводит совещания (Scrum meetings) следит за соблюдением всех принципов скрама, разрешает противоречия и защищает команду от отвлекающих факторов. Данная роль не предполагает ничего иного, кроме корректного ведения скрам-процесса. Руководитель проекта скорее относится к владельцу продукта и не должен фигурировать в качестве скрам-мастера.

Владелец продукта (Product Owner) — представляет интересы конечных пользователей и других заинтересован-

ных в продукте сторон. Команда Разработки (Development Team) – кросс-функциональная команда разработчиков проекта, состоящая из специалистов разных профилей: тестировщиков, архитекторов, аналитиков, программистов и т. д. Размер команды в идеале составляет от 3 до 9 человек. Команда является единственным полностью вовлечённым участником разработки и отвечает за результат как единое целое. Никто, кроме команды, не может вмешиваться в процесс разработки на протяжении спринта. «Куры» (или «крохоборы»), заинтересованы в продукте, но в меньшей степени, так как на них это никак не отразится: Пользователи (Users) – конечные потребители продукта Клиенты, Продавцы (Stakeholders) – лица, которые иницируют проект и для кого проект, будет приносить выгоду. Они вовлечены в скрам только во время обзорного совещания по спринту (Sprint Review). Управляющие (Managers) – люди, которые управляют персоналом. Эксперты-консультанты (Consulting Experts). Одна из основных идей SCRUM: «Реакция на изменение - важнее следования плану», а его методы гибкие и адаптивные.

Выводы

Мы видим, что взаимодействие между этими двумя командами, которые обеспечивают результаты мини-проектов (подпроектов) и их итоговую консолидацию в успешный (продаваемый) продукт, позволит вывести на рынок автомобиль, наиболее полно соответствующий всем ожиданиям потребителей, организовать слаженную и творческую работу, ускорив реализацию проекта, обеспечив коммерциализацию стартапа и перевод его в статус серийной машины.

Литература

1. Джефф Сазерленд «Scrum. Революционный метод управления проектами» Москва, «Манн, Иванов и Фербер» 2016 г
2. Журнал «За рулем» Режим доступа: <https://www.zr.ru/content/news/908606-rossijskij-rodster-krym-bude/> (дата обращения 14.05.2018).
3. Проект «Крым» - спортивный родстер Режим доступа: https://vk.com/crimea_roadster (дата обращения 24.04.2018).

SCRAM-method for managing innovation projects in engineering and assessment of the effectiveness of its application (on an example of an automobile startup project «Crimea»)

Denisenko E.V., Malinin V.L.

Bauman Moscow State Technical University

Unlike other types of enterprise activity, innovations are associated with an increased level of risk and significant volumes of investment resources. Therefore, it is very important to apply formalized methods of managing such projects. This will make it possible to more reasonably determine goals, identify opportunities, optimally plan innovative activities, avoid conflict situations, monitor, analyze actual indicators and make timely corrections to the progress of work. And also to accumulate, analyze and use in the future the experience of successfully implemented projects of innovations and more fully take into account the project risks.

In the article traditional and «SCRAM» approaches to design activity in machine-building production are considered. Their advantages and disadvantages are highlighted. In this paper, the reader is shown the essence and scientific basis of the SCRAM method for application within the framework of the automobile startup «Crimea». The importance of accelerating the commercialization of this project is noted, as well as the experience of similar automotive projects in Russia.

Keywords: project activity, project management methodologies, innovations, flexible project management methodologies

References

1. Jeff Sutherland «Scrum. Revolutionary method of management of projects» Moscow, «Mann, Ivanov and Ferber» 2016
2. Magazine «Za Rulem» Access Mode: <https://www.zr.ru/content/news/908606-rossijskij-rodster-krym-bude/>(date of the address 5/14/2018).
3. The Crimea project - the sports Access Mode roadster: https://vk.com/crimea_roadster (date of the address 4/24/2018).

Влияние денежно-кредитной политики банка России на инвестиционные процессы в экономике

Беляева Наталья Сергеевна,

аспирант кафедры корпоративных финансов и банковской деятельности Института экономики и финансов, Волгоградский государственный университет, natasha1010@yandex.ru

В статье рассматривается текущая денежно-кредитная политика Банка России, ее влияние на инвестиционные процессы в экономике, вносятся предложения по повышению эффективности текущей денежно-кредитной политики. В статье подробно рассматривается соотношение объемов операций по размещению и привлечению денежных средств коммерческими банками в сопоставлении с объемами потенциальной потребности предприятий реального сектора экономики в заемных средствах и делается вывод, что потребность предприятий реального сектора экономики удовлетворяется менее чем на половину, а основная масса свободных денежных средств размещается банками в депозиты Банка России, что отрицательно сказывается на инвестиционных процессах в экономике России. Также в статье даются рекомендации, как переломить сложившиеся тенденции, в том числе повысить заинтересованность банков в кредитовании реального сектора экономики.

Ключевые слова: процентная политика, денежно-кредитная политика, Банк России, экономический рост, инвестиции.

Основные цели и задачи денежно-кредитной политики Банка России обозначены в Основных направлениях единой государственной денежно-кредитной политики на 2018 год и период 2019 и 2020 годов [1]. В соответствии с данным документом основной задачей денежно-кредитной политики Банка России на ближайшую перспективу является создание условий и стимулов для устойчивого развития экономики. В документе отмечается, что свою роль в создании условий для экономического развития страны Банк России видит в реализации функций по поддержанию ценовой и финансовой стабильности, развитию конкурентоспособного финансового рынка, повышению доступности финансовых услуг для населения, развитию национальной платежной системы.

При этом ключевой задачей Банка России при осуществлении денежно-кредитной политики является поддержание ценовой стабильности, в первую очередь, через процентную политику. Очевидно, что воздействие на уровень процентных ставок в экономике через процесс установления ключевой ставки Банка России оказывает влияние на инвестиционную деятельность внутри страны и, соответственно, на экономический рост. На современном этапе развития экономики России для дальнейшего экономического роста необходимы масштабные инвестиции, как в создание новых производств, так и в модернизацию и перевооружение уже действующих предприятий.

Важную роль в процессе стимулирования инвестиционной активности является уровень установленной Банком России ключевой ставки. С одной стороны очевидно, что чем ниже будет уровень ключевой ставки (и соответственно ставок по кредитам предприятиям реального сектора экономики), тем доступнее будут для экономических субъектов заемные средства. Но, следует иметь в виду, что более высокий уровень процентной ставки, во-первых, делает национальные финансовые активы более привлекательными для иностранных инвесторов, во-вторых, способствует спросу на национальную валюту и соответственно ее укреплению, что благоприятно сказывается на инвестиционной активности национальных экономических субъектов, так как импортные оборудование и технологии при укреплении национальной валюты становятся более доступными для отечественных предприятий (таблица 1). Таким образом, можно предположить, что уровень ключевой ставки должен таким образом транслироваться на уровень процентных ставок в экономике, чтобы они удовлетворяли следующим принципам:

- реальная процентная ставка по российским финансовым активам должна быть выше, чем реальные процентные ставки по зарубежным финансовым активам;
- процентная ставка по кредитам для предприятий реального сектора экономики должна быть ниже, чем норма прибыли, присущая предприятиям реального сектора экономики.

Как видно из таблицы реальная процентная ставка в России существенно выше, чем в США и Европейском союзе, где реальные процентные ставки находятся в отрицательной зоне, что существенно повышает привлекательность российских активов для иностранных инвесторов. При этом соотношение номинальной ключевой ставки Банка России (которая существенно ниже, чем процентные ставки, по которым коммерческие банки кредитуют бизнес) и уровня рентабельности продаж предприятий реального сектора экономики показывает, что в основном для большинства предприятий реального сектора экономики привлечение заемных средств убыточно, так как не позволяет окупить привлеченные средства. При этом с учетом сопоставления ключевой ставки в Российской Федерации и учетных ставок в других экономиках мира можно сделать вывод, что в России есть существенный резерв для понижения ключевой ставки, который позволит сохранить привлекательность вложений в российские активы и при этом обеспечить доступность кредитования для реального сектора экономики.

При этом следует отметить, что высокие процентные ставки по кредитам не единственная причина, почему заемные средства недоступны для большинства предприя-

Таблица 1

Соотношение реальной и номинальной процентной ставки в России, США и Евросоюзе, а также уровня рентабельности продаж в Российской Федерации (данные за 2016 год)

Источник: Составлено по данным официальных сайтов Банка России, Федеральной службы государственной статистики, Федеральной резервной системы, Европейского центрального банка, а также данным сайтов www.taxslov.ru, www.statbureau.org, www.inflation.eu [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].

Страна	Уровень номинальной учетной ставки (на 01.01.2017), %	Уровень инфляции, %	Уровень реальной учетной ставки (на 01.01.2017), %
Россия	10,0	5,4	4,6
США	0,75	1,26	-0,51
Европейский союз	0,25	1,16	-0,91
Справочно: уровень рентабельности продаж в России, %			8,1



Рисунок 1 - Соотношение объемов операций по размещению и привлечению денежных средств коммерческими банками в сопоставлении с объемами потенциальной потребности предприятий реального сектора экономики в заемных средствах
Источник: Рассчитано по данным официальных сайтов Банка России и Федеральной службы государственной статистики [2, 3].

тий реального сектора экономики. Если проанализировать соотношение между операциями по предоставлению и абсорбированию ликвидности Банка России за период с 2010 по 2017 год, то можно увидеть, что даже в период, когда коммерческие банки испытывали дефицит ликвидности и активно привлекали кредиты Банка России (2014-2016 г.г.), операции по размещению денежных средств в депозиты Банка России в несколько раз превышали объемы операций по привлечению денежных средств от Банка России (минимальный разрыв наблюдается в 2014 году — в 2,2 раза) (рис. 1).

Как видно из приведенного графика потребность предприятий в заемных средствах удовлетворялась в 2010-2017 годах менее чем на половину (в отдель-

ные периоды покрытие потенциальной потребности предприятий в кредитных средствах составляло от 36% до 49%). Такое положение дел не позволяет предприятиям реального сектора провести перевооружение производства, переоснащение предприятий новым современным оборудованием, внедрение в процессы производства современных технологий.

Возможной причиной такой ситуации стало отсутствие на рынке надежных заемщиков, которых можно было бы отнести к I-II категории качества в соответствии с нормативными документами Банка России, регламентирующими оценку качества активов и порядок формирования резервов на возможные потери (Положение Банка России от 27.06.2017

№ 590-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, ссудной и приравненной к ней задолженности») [9], а также возможность размещать свободные денежные средства в депозиты Банка России по относительно высоким ставкам (6,25% на 01.05.2018), что фактически является безрисковым вложением денежных средств.

Чтобы переломить ситуацию и создать условия для роста кредитования реального сектора экономики со стороны коммерческих банков Банку России, возможно, следовало бы внести следующие изменения в инструменты денежно-кредитной политики:

- снизить привлекательность депозитных операций Банка России отказавшись от равномерного коридора процентных ставок вокруг ключевой ставки в части более существенного снижения процентной ставки по депозитным операциям Банка России;

- расширить состав обеспечения по кредитам Банка России за счет включения в состав обеспечения кредитов II категории качества, предоставленных субъектам малого предпринимательства;

- разработать особый порядок рефинансирования в Банке России кредитов, предоставленных под финансирование стартапа, или в качестве проектного финансирования (с учетом того, что на момент получения кредита под стартап предприятие, обратившееся за кредитом, может не вести реальной деятельности), а также разработать механизм оценки качества кредитов, предоставленных в рамках финансирования стартапа или проектного финансирования (в том числе набор показателей, по которым можно было бы эффективно оценить бизнес-план при отсутствии реальной деятельности по тому направлению, на которое требуется привлечь денежные средства).

Помимо внесения изменений в инструменты денежно-кредитной политики, возможно, следует предусмотреть внесение изменений в нормативные документы Банка России, предписывающие порядок оценки качества активов и создание резервов на возможные потери, в части разработки и внедрения особого порядка оценки качества активов, выданных коммерческими банками на финансирование как стартапов, создаваемых с нуля, так и внедрения новых производств на уже действующих предприятиях. Возможно, следует смягчить требования к оценке кредитов, направленных на фи-

нансирование старт-апов, в первые 1-2 года после выдачи кредитов, что повысит заинтересованность коммерческих банков в финансировании таких проектов, и, соответственно, создаст условия для роста инвестиций в реальный сектор экономики, в том числе на создание нового бизнеса и капитальное переоснащение уже действующего бизнеса, принявшего решение провести существенное переоснащение производства, в том числе внедрение нового производства.

Все вышеперечисленные меры повлияют не просто повысить приток инвестиций в реальный сектор экономики, но и привлечь коммерческие банки к финансированию новых, в том числе инновационных, проектов, повысить уровень переоснащения предприятий реального сектора экономики новым оборудованием, степень внедрения новых технологий, что в итоге должно стимулировать экономический рост в Российской Федерации и повышение уровня инновационности и конкурентоспособности российской продукции.

Литература

1. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2018 год и период 2019 и 2020 годов [электронный ресурс]. – Центральный банк Российской Федерации, 2018. - Режим доступа: [www.cbr.ru/publ/ondkpon_2018\(2019-2020\).pdf](http://www.cbr.ru/publ/ondkpon_2018(2019-2020).pdf).

2. Официальный сайт Банка России [электронный ресурс]. – Центральный банк Российской Федерации, 2018. - Режим доступа: www.cbr.ru.

3. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики

[электронный ресурс]. – Федеральная служба государственной статистики, 2018. - Режим доступа: www.gks.ru.

4. Официальный сайт Федеральной резервной системы США [электронный ресурс]. – Федеральная резервная система США, 2018. - Режим доступа: www.federalreserve.gov.

5. Официальный сайт Европейского центрального банка [электронный ресурс]. – Европейский центральный банк, 2018. - Режим доступа: www.ecb.europa.eu.

6. Рентабельность по видам экономической деятельности (по отраслям) [электронный ресурс]. – Налогово-правовой словарь, 2018. - Режим доступа: www.taxslov.ru.

7. Inflation United States 2016 [электронный ресурс]. – Worldwide inflation data, 2018. - Режим доступа: www.inflation.eu.

8. European Union inflation rate in 2016 [электронный ресурс]. – StatBureau, 2018. - Режим доступа: www.statbureau.org.

9. Положение Банка России от 27.06.2017 № 590-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, ссудной и приравненной к ней задолженности» [электронный ресурс]. – КонсультантПлюс, 2018. - Режим доступа: www.consultant.ru.

The influence of the monetary policy of the bank of Russia on the investment processes in the economy

Belyaeva N.S.

Volgograd state university

At the article the current monetary policy of the Bank of Russia and its influence on the investment processes in the economy are considered, the suggestions for the current monetary policy effectiveness improving are

made. The article examines in detail the ratio of the volume of operations for placement and attraction of cash by commercial banks in comparison with the volumes of the potential need of enterprises of the real economy in borrowed funds and concludes that the demand of enterprises in the real sector of the economy is less than half satisfied, and the bulk of free funds is placed by banks in deposits of the Bank of Russia, which negatively affects investment processes in the Russian economy. The article also gives recommendations on how to reverse the current trends including increasing the interest of banks in lending to the real sector of the economy.

Key words: interest rate policy, monetary policy, Bank of Russia, economic growth, investments.

References

1. The main directions of uniform state monetary policy for 2018 and the period of 2019 and 2020 [an electronic resource]. – Central bank of the Russian Federation, 2018. - Access mode: [www.cbr.ru/publ/ondkpon_2018\(2019-2020\).pdf](http://www.cbr.ru/publ/ondkpon_2018(2019-2020).pdf).
2. Official site of the Bank of Russia [an electronic resource]. – Central bank of the Russian Federation, 2018. - Access mode: www.cbr.ru.
3. Official site of Federal State Statistics Service [an electronic resource]. – Federal State Statistics Service, 2018. - Access mode: www.gks.ru.
4. Official site of the U.S. Federal Reserve [an electronic resource]. – U.S. Federal Reserve, 2018. - Access mode: www.federalreserve.gov.
5. Official site of the European Central Bank [an electronic resource]. – European Central Bank, 2018. - Access mode: www.ecb.europa.eu.
6. Profitability by types of economic activity (on branches) [an electronic resource]. – Tax and legal dictionary, 2018. - Access mode: www.taxslov.ru.
7. Inflation United States 2016 [an electronic resource]. – Worldwide inflation data, 2018. - Access mode: www.inflation.eu.
8. European Union inflation rate in 2016 [an electronic resource]. – StatBureau, 2018. - Access mode: www.statbureau.org.
9. Position of the Bank of Russia from 6/27/2017 No. 590-P «About an order of formation by credit institutions of reserves on possible losses on loans, the loan and equated to her debt» [an electronic resource]. – ConsultantPlus, 2018. - Access mode: www.consultant.ru.

Определение приоритетности инвестиционных проектов и их отбор для целей заключения соглашений о государственно-частном партнёрстве

Жарехин Андрей Александрович

аспирант кафедры управления государственными и муниципальными закупками, ГАОУ ВО «Московский городской университет управления Правительства Москвы», ugmzmag@yandex.ru

В работе показано, что основной проблемой, с которой сталкиваются инвесторы при осуществлении деятельности на Дальнем Востоке это ограниченное развитие транспортной и энергетической инфраструктуры. Данная работа посвящена оценке приоритетности инвестиционных проектов при реализации инструментов государственно-частного партнерства. Показано, что наиболее эффективным инструментом выравнивания уровня социального обеспечения и условий ведения бизнеса является создание территорий опережающего развития на основании ряда показателей. На основании исследования практики реализации концессионных соглашений между частным и публичным инвестором, реализуемых в Дальневосточном федеральном округе и предлагаемых инструментов институционализации деятельности в данной области показано, что необходимо исследовать возможности прямого субсидирования ряда проектов, а с помощью инструментов государственно-частного партнерства реализовывать значимые в большей степени для экономики региона проекты, имеющие влияние на возможности опережающего развития.

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, концессионные соглашения, региональная экономика, транспортная инфраструктура, энергетическая инфраструктура

25.04.2017 в рамках заседания Правительственной комиссии по социально-экономическому развитию Дальнего Востока отмечено, что динамичное развитие экономики макрорегиона возможно, в том числе, через преодоление экономической и бюрократической инерции.

Указанные явления существенно ограничивают инвестиционную активность представителей частного капитала, готовых к реализации проектов по созданию новых предприятий в нефте- и газохимии, металлургии, горнодобывающей промышленности и в других отраслях.

Вместе с тем, опережающее развитие экономики Дальнего Востока, ввиду ограниченности государственного бюджета, объективно зависит от активности делового сообщества, готового вкладывать частные средства в проекты, направленные, в том числе на то, чтобы создать новые предприятия с тысячами дополнительных рабочих мест, сбалансировать региональные бюджеты и в целом повысить уровень жизни на Дальнем Востоке.

Такие инвесторы, сталкиваясь с главной проблемой Дальнего Востока заключающейся в наличии инфраструктурных ограничений освоения природно-ресурсной базы, прежде всего в транспортной и энергетической сферах, вынуждены нести дополнительные затраты по строительству необходимых автодорог и сетевых коммуникаций, поэтому при всех прочих равных эффективность капиталовложений в ДФО объективно ниже, чем в других российских регионах.

Таким образом, Комиссия отметила, что для обеспечения частных инвестиций необходимо создание мер специальной поддержки, позволяющих государству стимулировать частный бизнес в вопросе инвестиций в регион.

Данный подход в полной мере соответствует ранее сформулированной перед Правительством Российской Федерации задаче по созданию благоприятных условий для привлечения частных инвестиций в субъекты Российской Федерации, расположенные в Дальневосточном и Байкальском регионах, прежде всего за счет совершенствования механизмов государственно-частного партнерства и предоставления государственных гарантий при финансировании банками проектов по созданию, развитию и содержанию объектов транспортной и энергетической инфраструктур, а также для разработки и принятия комплекса мер налогового стимулирования инвестиционной деятельности.

Указанные тезисы также нашли свое отражение при подготовке и утверждении государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Байкальского региона».

Госпрограмма ставит перед собой ряд целей, реализация которых связана с популяризацией и развитием механизмов государственного и частного партнерства, призванных обеспечить рост уровня инвестиционной активности Дальнего Востока и Байкальского региона за счет использования всех видов ресурсов (государственных, частных, иностранных).

В этой связи приоритетными задачами Госпрограммы являются формирование и развитие на Дальнем Востоке территорий с благоприятными условиями для привлечения инвестиций и содействие реализации инвестиционных проектов. Объем частных привлеченных частных инвестиций к 2025 году оценивается в 3614 млрд рублей.

Для воплощения указанных планов в жизнь органы государственной власти субъектов макрорегиона проводят работу, направленную на подготовку и реализацию проектов создания производств на принципах государственно-частного партнерства, реализация которых имеет особую значимость для макрорегиона.

Благодаря единому пониманию, что достижение поставленных результатов возможно в условиях, когда «правила игры» понятны для всех участников, зафиксированы

не только в актах органов власти, но и нашедших свое раскрытие более детально в документах двустороннего характера, принято решение, что наилучшей формой фиксации договоренностей сторон в соответствующих соглашениях.

В этой связи, уполномоченный орган, в лице Минвостокразвития России предложил новеллу в области стимулирования инвестиционной активности, отойдя от сложно управляемых и забюрократизированных механизмов федеральных адресных программ и компенсационных субсидий. Смысл данного предложения характеризуется простой формулой «субсидия в обмен на инвестиции».

Данное предложение создает окно возможностей для инвестора, благодаря которому создаются условия, при которых можно устранить главную дальневосточную проблему – инфраструктурную доступность, т.е. создать за счет средств бюджета тот или иной инфраструктурный объект от которого зависит реализация промышленного объекта, например, горнодобывающего и перерабатывающего комплекса, т.е. основного инвестиционного проекта, капитальные вложения в который несет непосредственно инвестор.

При этом важным отличием, от ранее действующих требований к включению объектов в Федеральную целевую программу/Федеральную адресную инвестиционную программу (далее – Программа) является тот факт, что созданием инфраструктурного объекта занимается сам инвестор, используя для этого средства субсидии. Государство, как публичный партнер, дает инвестору право самому определить параметры инфраструктурного объекта, разработать проектную документацию, законтрактовать подрядчиков (если отсутствует профильная служба в структуре компании инвестора), свободно закупать материалы и пр.

Ранее действующий механизм предусматривал, например, в случае с созданием линии электропередачи, обращение заинтересованного инвестора к сетевому оператору, например Федеральной сетевой компании, с просьбой включить конкретный объект сетевого хозяйства в свою инвестиционную программу и территориальную схему планирования, после чего сетевой оператор обращался за согласованием в курирующее для согласования потребности включение данного проекта, далее курирующее министерство обращалось в Минэкономразвития России и Минфин России для решения

вопроса по существу. При этом важно отметить, что выделение средств на новые проекты возможно было за горизонтом бюджетного планирования, т.е. не ранее чем через три года от момента согласования проекта, после утверждения Программы и подтверждения бюджетного финансирования, главный распорядитель бюджетных средств доводил лимиты на сетевой компании, которая инициировала проведение торгов по выбору подрядчиков на подготовку проектной документации, строительно-монтажные работы, закупку материалов и оборудования и т.п. При этом инвестор, инициировавший процедуру по включения объекта в Программу, уже давно не является участником данного процесса и никак не влияет на ход его реализации. Таким образом, промышленность, нуждающаяся в энергоснабжении, в лучшем случае готовый инфраструктурный объект не ранее чем через 5 лет.

Рассмотрим механизм «субсидия в обмен на инвестиции» более подробно.

В целях определения потребностей инвесторов публичный партнер, в лице Минвостокразвития России, инициирует отбор соответствующих проектов, претендующих на меры господдержки. При этом к отбору допускаются только те проекты и те инвесторы, которые соответствуют ряду специфических требований.

Остановимся на данных требованиях более детально. Итак, требования к инвестиционному проекту:

- первое требование, предусматривает, что публичному партнеру, в лице Правительства Российской Федерации, важно многовекторное развитие региона, не только в сфере промышленного производства, но и в сфере работ и (или) оказание услуг, осуществление которых возможно в результате реализации инвестиционного проекта реализуемого на территории одного из 9 регионов: Республика Саха (Якутия), Приморский край, Хабаровский край, Амурская область, Камчатский край, Магаданская область, Сахалинская область, Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ, объединенных в агломерацию, называемую Дальневосточный федеральный округ или 3 субъектах Российской Федерации, объединяемых принадлежностью к бассейну озера Байкал: Иркутская область, Республика Бурятия, Забайкальский край;

- вторым, является требование о том, что цели планируемого к реализации инвестиционного проекта должны соот-

ветствовать целям стратегических документов, определяющих направления социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона. Такими документами могут признаваться, например, Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации, Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года; федеральная целевая программа «Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2018 года»; федеральная целевая программа «Социально-экономическое развитие Курильских островов (Сахалинская область) на 2007 - 2015 годы»; федеральная целевая программа «Социально-экономическое развитие Курильских островов (Сахалинская область) на 2016 - 2025 годы» и т.п.;

- третье требование заключается в том, что реализация инвестиционного проекта должна прямо зависеть от инфраструктурной доступности. В этой связи государственная поддержка, оказываемая такому инвестиционному проекту возможна в форме целевых бюджетных инвестиций и субсидий, а выделение бюджетных средств возможно только в отношении конкретного объекта инфраструктуры, технологически связанного с промышленным комплексом;

- в четвертых, сумма частных инвестиций в рамках реализации инвестиционного проекта составляет не менее одного млрд рублей. Данное требование выводит на первый план масштабные проекты, капитальные вложения в которые оцениваются от миллиарда рублей и выше, тем самым расставляя приоритеты в развитии макрорегиона. Отметим, что в подходах к трактовке данного требования встречается дуализм, так по мнению одного из регуляторов, инвестиции к моменту отбора проекта должны быть уже фактически понесены, а по задумке разработчика оценивать планировалось предполагаемые инвестиции;

- в пятых, отмененное на данный момент требование, но изначально предусмотренное регулятором о том, что сумма осуществленных частных инвестиций по инвестиционному проекту на момент его рассмотрения составляет не менее 10 % общей величины частных инвестиций инвестиционного проекта и не менее 20 % суммы необходимых бюджетных инвестиций в объекты инфраструктуры для реализации инвестиционного проекта. Такой подход предполагал

увязывание балансов частных средств и средств публичного партнера. В настоящее время предусматривается, что объем субсидии для объекта инфраструктуры не превышает 30 % заявленных частных инвестиций на реализацию инвестиционного проекта;

- шестое, промышленный проект будет убыточным, если инвестор будет строить инфраструктуру за счет своих средств, т.е. чистая приведенная стоимость инвестиционного проекта отрицательна при отсутствии государственной поддержки инвестиционного проекта и больше либо равна нулю в случае предоставления государственной поддержки в объекты инфраструктуры.

В свою очередь к инвестору предъявляются следующие требования, которые можно охарактеризовать как формальные и в большей степени подтверждающие опыт частного партнера и, в некоторой степени, его добросовестность:

а) инвестор, либо ключевые акционеры инвестиционного проекта, а также привлекаемые подрядчики имеют положительный опыт реализации инвестиционных проектов, включающий вывод проекта на плановую окупаемость и достижение запланированных показателей экономической эффективности;

б) частный инвестор не имеет задолженностей перед бюджетами всех уровней бюджетной системы Российской Федерации;

в) в отношении инвестора не возбуждено производство по делу о несостоятельности (банкротстве).

Фактически указанные требования являются началом предквалификационной стадии, т.е. процедуры, когда инвестор оценивает свою готовность войти в отношения с публичным партнером.

После оценки на предмет соответствия данных требований и, в случае, соответствия им, инвестор формирует пакет документов, который передает на рассмотрение уполномоченному регулятору. Документы включают в себя:

- бизнес-план инвестиционного проекта;

- финансово-экономическая модель инвестиционного проекта,

- справка-обоснование по объектам инфраструктуры,

- подтверждение расчета сметной стоимости объектов инфраструктуры, финансовое обеспечение которых предлагается осуществить за счет средств федерального бюджета;

- заключение независимой стороны, подтверждающее обоснованность расче-

тов бизнес-плана и финансово-экономической модели, содержащее оценку рисков инвестиционного проекта и его бюджетной эффективности;

- обоснование бюджетных ассигнований на реализацию инвестиционного проекта;

- расчет сметной стоимости объектов инфраструктуры;

- письменная гарантия инвестора инвестиционного проекта о готовности подписания инвестиционного соглашения;

- документальное подтверждение со стороны соинвестора и (или) кредитных организаций о готовности финансирования инвестиционного проекта.

Оценивая данный перечень документов отметим, что формальных требований к форме и содержанию первых и последних трех позиций нормативно не установлено, т.е. инвестор вправе формировать такой пакет материалов и использовать такие расчеты, в которых он уверен, сможет обосновать и доказать перед третьей стороной.

Публичным партнером четко зафиксированы требования к подтверждению расчета сметной стоимости объектов инфраструктуры, т.к. именно данные расчеты будут положены в обоснования объемы выделяемой субсидии. В качестве допустимых обоснований принимаются: а) заключения уполномоченного органа на проведение государственной экспертизы проектной документации и государственной экспертизы сметных расчетов; б) договор технологического присоединения.

Важным элементом является представление регулятору заключения независимого оценщика. Данное требование может характеризовать как повышение уровня качества подготавливаемых документов, что обусловлено заботой независимой оценщика о своей имиджевой составляющей, так делегирование функции по оценке инвестиционного проекта непосредственно участникам рынка, так как в силу определенной специфики у регулятора нет достаточных ресурсов для проведения такой оценки. Выдавать рассматриваемые заключения вправе банк, в котором кредитуются инвестор либо уполномоченный финансовый консультант (далее – Консультант), а в отдельных случаях АО «Фонд развития Дальнего Востока и Байкальского региона». В свою очередь Консультант должен соответствовать одному из критериев:

- должен входить в рейтинг 10 крупнейших финансовых консультантов по

рейтингу «Диалоджик» (Dealogic) и «Проект Финанс Мегазин» (Project Finance Magazine) по числу и (или) объему сделок за предшествующий год или входить в число консультантов по версии, рейтинговых агентств, аккредитованных Минфином России;

- обладать успешным опытом консультирования по проектам в транспортной, энергетической, промышленной и т.п. инфраструктуре, стоимость не менее 5 млрд рублей каждый за последние три года;

- иметь за последний год опыт по закрытию не менее двух сделок и шесть сделок за 3 года в сфере проектного финансирования, где Консультант выступал в качестве кредитора с суммой кредита не менее 2,5 млрд рублей каждая или где он выступал в качестве финансового консультанта по привлечению проектного финансирования.

Подготовка обоснования бюджетных ассигнований на реализацию инвестиционного проекта, осуществляется по форме, утвержденной приказом Минфином России.

Далее начинается стадия квалификации участников, т.е. отбора инвестиционных проектов. Государство четко сформулировало требования к участникам, определив следующие критерии отбора среди которых оценивается:

соотношение между частными инвестициями и объемом субсидии, при этом уже понесенные инвестиции дисконтируются к моменту такого отбора;

соотношение объема осуществленных частных инвестиций к оставшемуся объему планируемых инвестиций, также с учетом дисконтирования;

объем поступлений в бюджетную систему Российской Федерации, в виде налогов, сборов и иных платежей, в течение 10 лет после проведения отбора и соотношение данного объема к к объему субсидии;

добавленная стоимость, которая будет создана за второй год после выхода инвестиционного проекта на проектную мощность.

Основываясь на данных критериях регулятор проводит соответствующую оценку инвестора, путем определения значений показателей, их ранжирования на основе расчета средневзвешенной показателей.

После проведения итогового ранжирования инвестиционных проектов уполномоченный регулятор представляет в подкомиссию по вопросам реализации инвестиционных проектов на Дальнем

Востоке и в Байкальском регионе Правительственной комиссии по вопросам социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона (далее - подкомиссия) сформированный проект перечня инвестиционных проектов с обосновывающими материалами. Подкомиссия оценивает представленные материалы, выбирает наиболее эффективные проекты и включает их в распоряжение Правительства Российской Федерации об утверждении перечня инвестиционных проектов, планируемых к реализации на территориях Дальнего Востока и Байкальского региона.

Далее отношения между инвестором и публичным партнером формализуются через заключение соглашения о реализации инвестиционного проекта.

Соглашение представляет собой документ, в котором закрепляются права и обязательства инвестора: создать промышленный объект и объект инфраструктуры для нужд указанного проекта, сроки выполнения данных обязательств, право инвестора в части собственности на создаваемый объект инфраструктуры, целевые показатели инвестпроекта (часть показателей носит справочно-информационный характер: объем инвестиций, численность сотрудников, а часть являются контролируемы: объем создаваемых производственных мощностей, сроки достижения проектных показателей).

Для публичного партнера обязательством является предоставление субсидии в оговоренные сроки и объемы для создания объекта сетевой инфраструктуры. Обязательства по предоставлению субсидии, а также целевой характер ее предоставления фиксируются в соглашении о предоставлении субсидии.

Данное соглашение имеет ссылки на ранее заключенное инвестиционное соглашение, в части указания, что субсидия выделяется на создание инфраструктурного объекта необходимого для запуска и нормального функционирования инвестиционного (промышленного) объекта.

При этом неотъемлемой частью соглашения о субсидии является график строительства инфраструктурного объекта, синхронизированный с графиком инвестиционного (промышленного) объекта.

Требование об увязке субсидии с инвестиционного (промышленного) объекта обусловлено положениями Бюджетного кодекса Российской Федерации, предусматривающими, что субсидии представляются исключительно хозяйствующим субъектам - производителям

товаров, работ, услуг предоставляются на безвозмездной и безвозвратной основе в целях возмещения недополученных доходов и (или) финансового обеспечения (возмещения) затрат в связи с производством (реализацией) товаров.

В настоящее время публичный партнер предусмотрел две формы субсидии на создание и (или) реконструкцию объектов инфраструктуры, а также на технологическое присоединение энергопринимающих устройств к электрическим сетям и (или) газоиспользующего оборудования к газораспределительным сетям:

- финансовое обеспечение затрат;
- возмещение затрат.

В первом случае частный партнер получает средства субсидии для текущего финансирования строительства, т.е. фактически реализуется авансовая схема строительства.

Во втором случае, публичный партнер компенсирует инвестору затраты, понесенные и подтвержденные в связи с созданием объекта.

Наряду с указанными формами допускается, что инвестор вправе заключить договор технологического присоединения, в рамках которого сетевая организация установит ему плату и по общим правилам технологического присоединения осуществить строительство соответствующих сетей.

Принципиальным отличием для инвестора между первой и второй формами, в сравнении с технологическим присоединением, является право собственности на объект завершено строительства. В первых двух случаях право собственности переходит к инвестору в полном объеме, а в случае с технологическим присоединением конечным собственником объекта становится сетевая организация.

Востребованность данного механизма в отличие от других вариантов государственно-частного партнерства обусловлена тем, что инвестор решает главную проблему бизнеса, характерную для всех регионов Российской Федерации за пределами Урала, отсутствие инфраструктурного обеспечения. Инвестор получает недостающую часть финансовых средств, необходимых для реализации своего инвестиционного проекта, в периметр которого включен промышленный объект и инфраструктурный. Полученные средства имеют соответствующую окраску, т.е. целевое назначение, и направляются через органы казначейства инвестору на финансирование строительства соответствующих сетей.

В отличие от других форм партнерства, инвестор снижает свои инвестиционные затраты на объем субсидии, что дает ему больше возможностей для оперирования средствами в рамках промышленного инвестиционного объекта.

При этом полученные средства субсидии не подлежат возврату и на них не начисляется процент за пользование. В иных случаях, например, с РИП, ТОР, СПИК, инвестор вынужден использовать в вопросах инфраструктурного обеспечения свои средства, однако компенсация которых происходит в будущих периодах за счет получаемых льгот при уплате налоговых платежей.

Публичный партнер также остается в выигрыше, т.к. выделяя субсидию он получает на своей территории новое производство, а значит новый источник налоговых поступлений, решает вопрос с занятостью населения (при чем в двух направлениях: 1. за счет создания новых рабочих мест на предприятия; 2. за счет синергетического эффекта создания рабочих мест в смежных областях), повышает инфраструктурную доступность территории. Таким образом выделенный объем субсидии будеткратно возвращен публичному партнеру за счет запуска нового инвестиционного проекта.

На сегодняшний день данным механизмом воспользовались 13 компаний, среди которых как представитель крупного бизнеса (ПАО «АЛРОСА»,

ООО УК «Колмар», АО «Рудник имени Матросова» (входит в Группу Полюс), так и представители сравнительно небольших предприятий

(ООО «Амурагрокомплекс», ООО «СКИФАГРО-ДВ») общий объем частных инвестиций которых составляет 291,9 млрд рублей, сумма средств, выделенных публичным партнером при этом составит 32,4 млрд рублей, т.е. соотношение государственных и частных средств образует пропорцию 1/9.

При этом важен социальный эффект, заключающийся в создании рабочих мест непосредственно на промышленном объекте, в рассматриваемом случае это создание 12,287 рабочих мест.

Критически оценивая эффективность данного механизма отметим, что, в отдельных случаях, запуск инвестиционного проекта без заключения с публичным партнером инвестиционного соглашения и соглашения о субсидии мог бы состояться и вне формата сотрудничества публичного и частного партнера.

Вместе с тем важно понимать, что экономические параметры проекта были

бы совсем иными (проект был бы меньшей мощности, меньше было бы рабочих мест, себестоимость конечной продукции была бы выше, окупаемость инвестиций состоялась бы позднее) и государство хоть и получило бы положительный эффект, но в значительно меньших объемах, что никак не соответствует политике по опережающему развитию территорий.

Литература

1. Бакланов П. Я., Мошков А. В. Инерционность территориальных структур хозяйства в регионах Дальнего Востока // Вестник Московского университета. Серия 5. География. – 2017. – Т. 1. – №. 2. – С. 3-10.

2. Бобков В. Н., Бобков Н. В. Развитие потенциала человека и качества жизни как условие процветания российского Дальнего Востока // Уровень жизни населения регионов России. – 2017. – №. 2 (204).

3. Зойдов К. Х., Медков А. А., Зойдов З. К. Развитие российских транспортных коммуникаций на основе государственно-частного партнерства и состояние рынка труда // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2017. – №. 4 (78).

4. Изотов Д. А. Дальний Восток: новации в государственной политике // ЭКО. – 2017. – №. 4. – С. 27-44.

5. Исаев А. Г. Территории опережающего развития: новый инструмент региональной экономической политики // В 78 Восток России: проблемы освоения – преодоления простран. – 2017. – С. 117.

6. Курьянова А. Д., Сериков С. Г. Оценка инвестиционного потенциала приграничных регионов Дальнего Востока РФ // Россия и Китай: вектор развития. – 2017. – Т. 2. – С. 21.

7. Леонов С. Н. Инструменты реализации государственной региональной политики в отношении Дальнего Востока России // Пространственная экономика. – 2017. – №. 2.

8. Матвеева М. В., Чупров А. П. Государственная политика промышленного развития регионов Сибири и Дальнего Востока в условиях экономической нестабильности // Фундаментальные исследования. – 2017. – №. 9-2. – С. 466-470.

9. Минакир П. А., Прокапало О. М. Экономика Дальнего Востока России: состояние и перспективы // Регионалистика. – 2017. – Т. 4. – №. 3.

10. Рыжкова Э. Н., Блашентцев Б. О. Государственно-частное партнёрство как инструмент привлечения дополнительных финансовых ресурсов в развитие отраслей экономики России // Научно-исследовательские публикации. – 2017. – №. 2 (40).

11. Фёдоров А. А. Оценка экономических реалий Сибири и Дальнего Востока в рамках социально-экономического развития России // Научный альманах. – 2017. – №. 7-1. – С. 58-66.

12. Цветков В. А., Зойдов К. Х., Медков А. А. Государственно-частное партнёрство – основная форма реализации транспортно-транзитного потенциала России // Экономика региона. – 2017. – Т. 13. – №. 1.

Prioritization of investment projects and their selection to concluding agreements on public-private partnership

Zharekhin A.A.

Moscow city university of management of the Government of Moscow

In the paper issued that the main problem faced by investors in the implementation of activities in the Far East is the limited development of transport and energy infrastructure. This paper is devoted to assessing the priority of investment projects in the implementation of public-private partnership instruments. It is shown that the most effective tools for leveling the level of social security and business conditions is the creation of territories for advanced development based on a row of indicators. Based on the study of the practice of implementing concession agreements between a private and a public investor in the Far Eastern Federal District it is shoed that proposed instruments for institutionalizing activities in this area, it is necessary to explore

the possibilities of direct subsidizing of a number of projects, and with the help of public-private partnership instruments to realize significant for the region's economy, projects that have an impact on the opportunities for advanced development.

Keywords: public-private partnership, concession agreements, regional economy, transport infrastructure, energy infrastructure

References

1. P.Ya. cormorants, Moshkov A.V. Inertsionnost of territorial structures of economy in regions of the Far East//the Bulletin of the Moscow university. Series 5. Geography. – 2017. – Т. 1. – No. 2. – Page 3-10.
2. Bobkov V. N., Bobkov N. V. Development of potential of the person and quality of life as condition of prosperity of the Russian Far East//Standard of living of the population of regions of Russia. – 2017. – No. 2 (204).
3. Zoidov K. H., Medkov A. A., Zoidov Z. K. Development of the Russian transport communications on the basis of public-private partnership and a condition of labor market// Regional problems of transformation of economy. – 2017. – No. 4 (78).
4. Izotov D.A. Far East: innovations in state policy//EKO. – 2017. – No. 4. – Page 27-44.
5. Isaev A. G. Territories of the advancing development: new tool of regional economic policy//B 78 East of Russia: development overcoming problems простран. – 2017. – Page 117.
6. Kuryanova A. D., Serikov S. G. Assessment of investment potential of border areas of the Far East Russian Federation//Russia and China: development vector. – 2017. – Т. 2. – Page 21.
7. Leonov S. N. Instruments of realization of the state regional policy concerning the Far East of Russia//Spatial economy. – 2017. – No. 2.
8. Matveeva M. V., Chuprov A. P. State policy of industrial development of regions of Siberia and the Far East in the conditions of economic instability//Basic researches. – 2017. – No. 9-2. – Page 466-470.
9. Minakir P.A., Prokapalo O.M. Ekonomika of the Far East of Russia: state and prospects// Regionalistika. – 2017. – Т. 4. – No. 3.
10. Ryzhkova E. N., Blashentsev B. O. Public-private partnership as the instrument of attraction of additional financial resources in development of branches of economy of Russia//Research publications. – 2017. – No. 2 (40).
11. Fyodorov A. A. Assessment of economic realities of Siberia and the Far East within social and economic development of Russia//the Scientific almanac. – 2017. – No. 7-1. – Page 58-66.
12. Flowers of VA., Zoidov K. H., Medkov A. A. State-private partnership - the main form of realization of transport and transit capacity of Russia//region Economy. – 2017. – Т. 13. – No. 1.

Государственная политика по развитию конкуренции в современных социально-экономических условиях

Погудаева Марина Юрьевна,
доктор экономических наук, профессор, ГАОУ
ВО «Московский городской университет
управления Правительства Москвы»,
pogudaevamy@edu.mos.ru

Орлюк Александр Витальевич,
аспирант кафедры УГМЗ, ГАОУ ВО Московский
городской университет управления Правительства
Москвы, ugmzmag@yandex.ru

В работе анализируются направления совершенствования государственной политики в области развития конкуренции. В работе проводится анализ эволюции категории конкуренции национальной экономики и ее отражение в нормативных документах. В частности, анализируется отражение категорий теории конкуренции в современной системе государственного регулирования экономики, в том числе и посредством международных соглашений. Автором приводится анализ необходимости отражения положений теории конкуренции в совокупности целей социально-экономической политики государства. В результате работы показано, что реализуемые в настоящее время проекты развития, которые проводятся частными компаниями при взаимодействии с государством, могут стать эффективным решением в области развития конкуренции, создать оптимальный подход к работе с развивающейся экономической системой. Все это позволяет дать возможности развития конкуренции на региональных рынках, что в свою очередь приводит к совершенствованию конкурентных отношений в экономике в целом. Ключевые слова: конкуренция, государственная политика, развитие, социально – экономические условия

Указом Президента Российской Федерации от 21 декабря 2017 г. «Об основных направлениях государственной политики по развитию конкуренции» отмечается, что в целях укрепления национальной экономики, дальнейшего развития конкуренции и недопущения монополистической деятельности требуется совершенствования государственной политики по развитию конкуренции. Для достижения заявленных целей актуальным является решение следующих задач:

- повышение удовлетворенности потребителей за счёт расширения ассортимента товаров, работ, услуг, повышения их качества и снижения цен;
- повышение экономической эффективности и конкурентоспособности хозяйствующих субъектов, в том числе за счёт обеспечения равного доступа к товарам и услугам, субъектов естественных монополий и государственным услугам, необходимым для ведения предпринимательской деятельности, стимулирования инновационной активности хозяйствующих субъектов, повышения доли наукоёмких товаров и услуг в структуре производства, развития рынков высокотехнологичной продукции;
- стабильный рост и развитие многоукладной экономики, развитие технологий, снижение издержек в масштабе национальной экономики, снижение социальной напряжённости в обществе, обеспечение национальной безопасности[].

Конкуренция - это одно из фундаментальных условий существования и эффективного функционирования рыночной системы. Именно конкуренция даёт возможность параметру «стоимость» отвечать за координацию взаимодействия внутри системы, являться индикатором имеющегося дефицита или излишков. Конкуренция играет важнейшую роль в определении уровня эффективности бизнеса – заставляет организации, которые применяют ресурсную базу с низкой степенью эффективности, выходить из системы рыночной экономики. Конкуренция на отдельно взятом сегменте рынка - это конгломерат факторов, которые определяют возможность получения необходимой прибыли. Наиболее важными из этих факторов являются количество административных преград при выходе на рынок и повседневной работы организации, барьеров во внешней торговле, недостаточная доступность и развитость инфраструктурных объектов, привлекательность с точки зрения инвестирования.

Анализ содержания понятия «конкуренция» позволило сделать вывод о том, что оно стало употребляться настолько широко, что превратилось в некую универсальную категорию, во многом утратившую своё изначальное предметное назначение. В современной литературе термин «конкуренция» раскрывает разнообразные формы взаимодействия в самых разных сферах жизнедеятельности.

Первоначально экономисты XVIII века определили идеальный тип конкуренции как совершенную конкуренцию. Под ней они подразумевали модель рынка, при которой отдельные покупатели и продавцы не могут влиять на цену, но формируют её своим вкладом в спрос и предложение. Для них совершенная конкуренция была таким типом рыночной структуры, где рыночное поведение продавцов и покупателей заключалось в приспособлении к равновесному состоянию рыночных условий.

Адам Смит выделял следующие условия конкуренции, которые с одной стороны являются обязательными требованиями её присутствия на рынке, с другой - показываю её эффективность:

- Наличие на рынке большого количества продавцов, которое выступает условием интенсивности конкуренции между продавцами и недопущения сговора между ними.
- Отсутствие сговора между агентами рынка как условие действия механизма рыночных цен. Цена является главным объектом конкуренции.
- Знание участниками конкуренции условий использования ресурсов в разных отраслях и получение доходов от этого.
- Возможность свободного доступа к разным сферам деятельности и свободного же изъятия капитала из них как условия достижения рыночного равновесия.
- Наличие времени, достаточного для приспособления агентов к изменениям рыночных условий [3; с.35].

Ценность такого состояния рынка заключается в достижении оптимального распределения ресурсов, а главное преимущество – в формировании низких цен. Целью конкурентной политики государства считается, соответственно, достижение свободной (совершенной) конкуренции, поскольку иные рыночные структуры (в частности, монополия) являются неэффективными. С другой стороны, для действующих хозяйствующих субъектов рынок совершенной конкуренции как правило характеризуется низким уровнем рентабельности. Сегодня экономическая деятельность больших организаций, которые заинтересованы в получении максимальной прибыли, вызывает ряд угроз для конкурентной среды: желание вывести из оборота ресурсы, препятствия на пути технического, научного и экономического роста среди конкурентов, попытки договориться с конкурирующими компаниями, подмять под себя рынок, неоправданно завышать стоимость своих товаров и др. Экономическая система не имеет возможности самостоятельно справиться с этими проблемами, что вызывает необходимость воздействия со стороны государственных образований. Другими словами, существует потребность в политике развития и защиты конкурентной среды.

В теории экономики сформировалось несколько видов воздействия на формирование конкурентной атмосферы. Наиболее важным является раскрытие новых элементов в сфере взаимодействия таких параметров, как конкурентная среда и государство. Важность адаптации государственных образований к меняющимся рыночным условиям появилась в результате изменения международных парадигм, относящихся к сферам научно-технического прогресса, глобализации, конкуренции на международном уровне и т.д.

Современные социально – экономические условия требуют не только определить основные направления активности государства в области воздействия на уровень конкуренции, но и постоянно актуализировать следующие положения:

- государство, с точки зрения экономического субъекта, имеет ряд полномочий и возможностей устанавливать конкурентные правила в экономике;
- государство вступает в конкурентную среду на межгосударственном уровне.

Политика государства в сфере конкуренции включает в себя два приоритетных направления. Первое – совершенствование нормативной базы и механиз-

мов защиты конкурентного взаимодействия (доработка законодательства в сфере конкуренции, защита пострадавших организаций и др.). Второе – развитие конкурентной среды на рынке. При этом важно понимать, что конкуренция не является решением всех рыночных проблем.

Таким образом, государственная политика в сфере развития конкуренции является системой мер, направленных на разработку, развитие, поддержку и защиту необходимого уровня конкурентности на рынках.

Основными средствами политики в области конкуренции являются:

- составление свода правил;
- нормативная поддержка конкуренции;
- разработка механизмов, отвечающих за соблюдение этих правил.

Регулирование в области антимонополизма – один из важнейших инструментов защиты конкуренции, которая обеспечивает своевременную реакцию на угрозы в области конкурентности. Закон №135-ФЗ о защите конкуренции разрабатывался с приглашением ведущих исследователей по этой теме, в том числе и из других государств. Основной задачей этого закона является обеспечение единства экономической сферы, свободного движения услуг и товаров, поддержки необходимого уровня конкуренции, свободы экономического взаимодействия, поддержки необходимых условий для работы всех сегментов внутреннего рынка.

Государственный орган, основной функцией которого является принятие правовых актов и контроль за законодательством в области конкурентности, является Федеральная антимонопольная служба. Основными направлениями работы Федеральной антимонопольной службы являются:

- контроль в сфере государственных закупок;
- контроль в сфере жилищно-коммунального хозяйства, природных ресурсов и строительства;
- контроль за деятельностью государственных организаций;
- контроль финансовых рынков и торговли;
- контроль социальной сферы;
- контроль в сфере промышленности;
- контроль в сфере стратегических инвестиций.

Следует понимать, что излишнее ужесточение в области антимонопольного

взаимодействия, как правило, оказывает негативное воздействие на развитие конкуренции, уменьшая уровень стимуляции в сфере предпринимательства и ограничивая уровень эффективности в развитии рыночных взаимодействий. Анализ нормативных правовых актов антимонопольных органов за период с 1991 г. до административной реформы 2004 г. показал, что из более чем тысячи принятых актов лишь в тридцати документах упоминается одна из функций антимонопольных органов – развитие конкуренции в той или иной форме. Сегодня ситуация развивается по – другому и основными препятствиями в развитии уровня конкуренции являются:

- отрицательное воздействие со стороны государства на развитие конкуренции (неоправданное количество административных барьеров, слишком сильное присутствие государства на рынке, нарушения в сфере антимонопольных законов);
- недостаточный уровень энергетической и транспортной инфраструктуры;
- недостаточный уровень информационного обеспечения работы рынка.

Конкурентные отношения в сфере государственных закупок являются предметом пристального внимания и ученых, и практиков. Федеральным законом №44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для государственных и муниципальных нужд» в статье 8 «Принцип обеспечения конкуренции» определено, что контрактная система в сфере закупок направлена на создание равных условий для обеспечения конкуренции между участниками закупок. При этом отмечается, что любое заинтересованное лицо имеет возможность в соответствии с законодательством РФ и иными нормативными правовыми актами о контрактной системе в сфере закупок стать поставщиком (подрядчиком, исполнителем). В соответствии с данным законом конкуренция при осуществлении закупок должна быть основана на соблюдении принципа добросовестной ценовой и неценовой конкуренции между участниками закупок в целях выявления лучших условий поставок товаров, выполнения работ, оказания услуг. Законом запрещено совершение заказчиками, специализированными организациями, их должностными лицами, комиссиями по осуществлению закупок, членами таких комиссий, участниками закупок любых действий, которые противоречат требованиям 44-ФЗ и приводят к ограничению конкуренции. Помимо этого, статья 20

44-ФЗ содержит параграф об обязательном общественном обсуждении закупок, которое будет выражаться в форме практически прямого общественного контроля за сферой государственных закупок. По закону, общественное обсуждение должно начинаться с даты размещения в единой информационной системе планов закупок, содержащих информацию о закупках, подлежащих обязательному общественному обсуждению, и заканчиваться не позднее срока, до истечения которого определение поставщика (подрядчика, исполнителя) может быть отменено заказчиком[].

Можно утверждать, что качественные проекты развития, которые проводятся частными компаниями при взаимодействии с государством, могут стать отличным решением в области развития конкуренции, создавая оптимальный подход к работе с развивающейся экономической системой. Развитие таких проектов даёт толчок в развитии региональных рынков, что в свою очередь приводит к повышению уровня конкурентности в стране в целом.

Литература

1. Башлаков-Николаев И.В. О Стратегии развития конкуренции и антимонопольного регулирования в Российской Федерации // Право и современные государства. 2013. №5.

2. Бест М. Новая конкуренция. Институт промышленного развития. – М., 2002. – 186 с.

3. Гладиллина И.П., Шелоханова Ж.М. Развитие конкурентной политики в сфере госзакупок города Москвы. Учебно-методическое пособие. – М, МГУУ Правительства Москвы. – 2014. - 68 с.

4. Голубева М. А. Ретроспективы развития теории конкуренции // Вестник КГУ. 2011. №4.

5. Калмычкова Е. Н., Розанова Н. М. Дерегулирование, приватизация и развитие конкуренции // Пространство экономики. 2004. №1.

6. Полусмакова Н. С. Развитие концепций конкуренции: эволюционный подход // Вестник ВолГУ. Серия 3: Экономика. Экология. 2011.

7. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. М., 2007. / <http://Esperanto – mv.pp/ru>

8. Стиглер Дж. Современная конкуренция: исторический ракурс. – СПб., 1995. -198 с.

9. Тарануха Ю.В. Конкуренция: система и процесс. Монография. – М., 2012. -672 с.

10. Храмова И. Ю., Лещева В. Б. Концентрация бизнеса: угрозы и возможности развития конкуренции // Вестник ННГУ. 2014. №3-1.

State policy on the development of competition in modern socio-economic conditions

Pogudayeva M.Yu., Orlyuk A.V.

Moscow city university of management of the Government of Moscow

The article analyzes the directions of improving the state policy in the field of competition development. The work analyzes the evolution of the competition category of the national economy and its reflection in normative documents. The analysis of categories of the theory of competition in the modern system

of state regulation of the economy, including through international agreements, is analyzed. The author analyzes the need to reflect the provisions of the theory of competition in the aggregate of the goals of the state's social and economic policy. It is shown that the development projects currently being implemented by private companies in cooperation with the state can be an effective solution in the field of competition development, creating an optimal approach to work with the developing economic system. All this allows to give opportunities for development of competition in regional markets, which in turn leads to the improvement of competitive relations in the economy.

Keywords: competition, state policy, development, social and economic conditions

References

1. Bashlakov-Nikolaev I.V. About the Strategy of development of the competition and antimonopoly regulation in the Russian Federation//the Right and the modern states. 2013. No. 5.

2. Бест М. New competition. Institute of industrial development. – М, 2002. – 186 pages.

3. Gladilina I. P., Shelokhanova Zh.M. Development of competition policy in the sphere of state procurements of the city of Moscow. Educational and methodical grant. – М, MGUU Governments of Moscow. – 2014.-68 pages.

4. Golubeva M.A. Retrospectives of development of the theory of the competition//KGU Bulletin. 2011. No. 4.

5. Kalmychkova E. N., Rozanova N. M. Deregulation, privatization and development of the competition//economy Space. 2004. No. 1.

6. Polusmakova N. S. Development of concepts of the competition: evolutionary approach// Messenger VOLGA. Series 3: Economy. Ecology. 2011.

7. Smith A. A research about the nature and the reasons of wealth of the people. М, 2007.// <http://Esperanto – mv.pp/ru>

8. Stigler J. Modern competition: historical foreshortening. – SPb., 1995.-198 pages.

9. Taranukh Yu.V. Competition: system and process. Monograph. – М, 2012.-672 pages.

10. Hramova I. Yu., Leshcheva of V.B. Koncentration of business: threats and possibilities of development of the competition//Bulletin of UNN. 2014. No. 3-1.

Транспозиция физических законов структурного развития и пространственной трансформации в социально-экономическую среду

Старостин Артём Владимирович

кандидат экономических наук, Проектный институт территориального развития, Международная академия развития туристической индустрии, kilhouse@yandex.ru

В статье автором решается проблема методологического соотнесения физических законов развития систем структурному развитию и пространственной трансформации в социально-экономической среде. Рассматриваются законы единства и борьбы противоположностей и перехода количественных изменений. Прямое соотнесение представлено для деления на контрадикторные и контрарные противоположности, тождества противоположностей и антиномий, а также соответствия, как основной движущей силы противоположностей. Отдельное внимание уделено теории жизненных циклов, предложенных профессором Ицхаком Адизесом. Данная методология анализируется автором в контексте социально-экономической системы структурного развития территорий. Каждый из этапов жизненного цикла на стадиях роста или стагнации имеет свои свойства, как в контексте предпринимательских структур, так и по отношению к социально-экономическим системам.

Ключевые слова: социально-экономическая система, физические законы структурного развития, пространственная трансформация.

Трансформация является универсальной характеристикой, свойственной не только для социально-экономических категорий, таких как экономика, хозяйственная система, но и материи в целом. Трансформация характеризуется постоянным изменением связей и взаимодействий в материальных системах, которые преобразуют их состав, структуру и функции. Изучение особенностей и закономерностей пространственной экономической трансформации особенно актуально для исследования и прогнозирования хозяйственных процессов. Исследование пространственной трансформации хозяйства углубляет наши представления не только в области хозяйственной динамики, но и в вопросе о механизме общественного воспроизводственного процесса, определяющего эволюционное сораствитие природной, хозяйственной и социальной составляющих глобальной системы «природа-человек-общество».

В рамках данной статьи автор подошел к решению задачи экстраполяции физических законов структурного развития и пространственной трансформации в социально-экономическую среду, в потенциале – в предметную область региональной экономики.

Первоначально считаем необходимым рассмотреть базовые, наиболее общие законы диалектики:

- единство и борьба противоречий,
- переход количественных изменений,
- отрицание отрицания.

Действие этих законов распространяется на все области бытия и мышления, по-разному развиваясь в каждой из них. Именно поэтому каждая вновь создаваемая наука должна опираться на эти законы.

Закон единства и борьбы противоположностей - ядро диалектики. Он служит источником возникновения любых объектов, в том числе материального мира и, в частности, технических систем, а так же нематериального мира – системах гуманитарных, социальных и социально-экономических. Понятие единства и борьбы противоположностей было ведено более 5000 лет древними китайскими философами в описании картины Мира, включающую материальную и духовную стороны. По мнению китайских философов, вселенная образована из энергии Чи (Chi), которая является средством взаимодействия мировых сил Инь (Yin) и Ян (Yang).

Силы Инь - символизируют Тьму, Холод, Зло, Покой, все отрицательное, плохое, женское начало.

Силы Ян - символизируют Свет, Тепло, Добро, Деятельность, все положительное, хорошее, мужское начало.

Силы Инь и Ян взаимодействуют, взаимопреодолевают и превращаются друг в друга.

Постепенно нарастая одна в другой, они переходят стадию предела, когда преодоление одного начала сменяется преодолением другого. Затем начинается обратное движение.

Символически это показано на рис. 1, где белая часть круга - сила Ян, а черная - Инь.

Единство и борьба противоположностей – способ онтологизации противоречий и противоположностей. В логике и философии различают контрадикторные (противоречащие) и контрарные противоположности. Контрадикторные противоположности возникают в результате деления класса объектов на два подкласса по наличию или отсутствию признака; такое (дихотомическое) деление – самый элементарный способ находить различие в сходном. Контрарные противоположности – продукт более сложной логической процедуры; они возникают в результате деления упорядо-

ченного класса объектов на три подкласса (напр., углов — на острые, прямые и тупые; признаков — на единичные, особенные и всеобщие).

Логика и философия изучают разные виды противоположностей, а разные отношения между ними: логика — законы противоречия, двойного отрицания и исключенного третьего, философия — тождество противоположностей, единство и борьбу противоположностей, их переход друг в друга.

Наиболее трудным для анализа является отношение тождества противоположностей. Самая радикальная его трактовка, получившая название “тезис Гегеля”, сводится к утверждению, что две противоположности могут быть одновременно, в одном и том же смысле присущи одному объекту. Тем самым утверждается, что противоположности совмещены, слиты, отождествлены, представляя собой одно и то же. Основным аргументом в защиту этой точки зрения еще в античности были антиномии — конъюнкции противоречащих друг другу утверждений, полученных из бесспорных посылок по общепризнанным правилам вывода, в частности, умозаключение, что движущееся тело одновременно и находится, и не находится в данной точке. Современная наука лишь увеличила число таких аргументов: логические и семантические парадоксы породили в начале двадцатого века кризис оснований математики и кризис квантовой механики.

Однако онтологизация логического противоречия, снимая проблему антиномий, порождает не менее серьезные трудности. Они возникают при попытке конкретно представить себе то положение дел, которое задается “антиномией-истинной”. Тождество — это отношение объекта к самому себе. Единство и борьба — это отношения двух объектов. Приписывать эти отношения тождественным (совпавшим, слившимся) противоположностям — значит переходить грань, отделяющую диалектику от иррационализма. Именно поэтому “тезису Гегеля” противостоит трактовка антиномий не как истин, а как симптомов нерешенной проблемы. В конкретных науках эти способы исследования детально. Особенно богата методология разрешения социальных противоречий, показывающая, в частности, что реальной борьбы противоположностей можно избежать посредством моделирования ее в диалоге, позволяющем, по выражению К. Поппера, гибнуть теориям, а не их сторонникам.

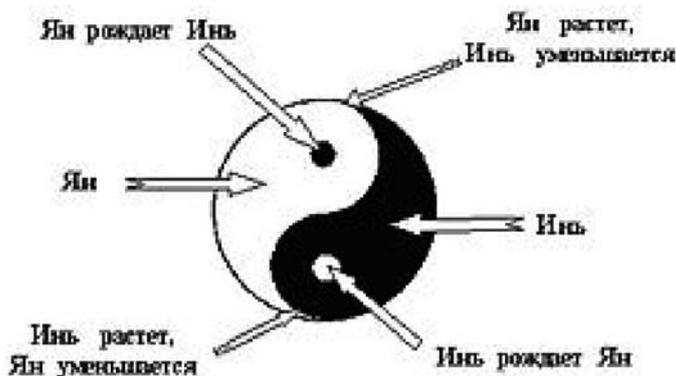


Рис. 1 Модель закона единства и борьбы противоположностей «Инь-Янь»

Таблица 1
Вербальная модель соотнесения элементов закона единства и борьбы противоположностей сущностям пространственной трансформации и структурного развития социально-экономических систем

Элементы закона единства и борьбы противоположностей	Теория пространственной трансформации и структурного развития социально-экономических систем
Деление на контрадикторные (противоречащие) и контрарные противоположности	В социально-экономических системах в процессе их трансформации и управления структурным развитием присутствует явная «контрарность». Иными словами, в период турбулентных изменений в современной экономике невозможно «черно-белое» разделение, всегда присутствуют стадии перехода, нейтральные или неопределившиеся состояния (развивающиеся территории, деурбанизированные города, формирующиеся кластеры и т.п.)
«Тезис Гегеля» и тождество противоположностей, антиномии	Реализация данных сущностей в процессе и дефинициях пространственной трансформации социально-экономических систем может быть произведена в нескольких контекстах: <ul style="list-style-type: none"> • Различных взглядов акторов и стейкхолдеров на процесс трансформации, взглядов зачастую противоположных; • В контексте территориальной конкуренции, когда один и тот же трансформационный процесс может иметь противоположные последствия для регионов — географических соседей или отраслевых конкурентов; • Противоположность кластерного развития и кластерных интересов территорий.
Соответствие, как движущая сила единства противоположностей	В контексте пространственной трансформации социально-экономических систем соответствие преобразуется в соотнесение систем одной — другой. При исследовании территорий здесь рассматриваются факторы полярности их развития, а так же факторы взаимного существования территорий-доноров и территорий-реципиентов в части их ресурсного потенциала и финансовой автономности.

Противоречие редко существует в чистом виде. Обычно оно выступает в паре с отношением соответствия (гармонии, согласия). Если противоречие — источник борьбы противоположностей, то соответствие — движущая сила их единства.

С целью переноса первого диалектического закона в среду структурного развития и пространственной трансформации в социально-экономических сис-

тем построим табличную вербальную модель соотнесения базовых элементов законом с сущностями пространственной трансформации территориальных социально-экономических систем. Наполнение вербальной модели проходило в ходе круглого стола организованного автором в рамках научной-методического семинара Международной академии развития туристической индустрии в декабре 2017 года. В круглом столе приняли участие 15 ученых —



Рис. 2. Кривая жизненного цикла систем по И. Адизесу

докторов и кандидатов экономических, философских, социологических, технических, физико-математических и филологических наук.

В итоге вербальная модель соотношения выглядит следующим образом:

Следующим базовым законом диалектики является закон перехода количественных изменений в качественные, который вскрывает общий механизм развития, применимый как в технических, так и в социальных, социально-экономических и гуманитарных системах. В процессе развития количественные изменения в системе происходят непрерывно, что напрямую связано с таким базовым понятием, как жизненный цикл системы. В современной экономической литературе существует несколько подходов и типологий семантизации концепции жизненного цикла. В рамках данной работы хотелось бы остановиться на концепции американского профессора И. Адизеса, впервые реализовавшего в своей теории параллель между жизненным циклом социально-экономической системы и жизнью человека. По сути, данная метафора, с учетом научно обоснованных и апробированных Институтом Адизеса на практике закономерностей схожа с основной мыслью нашей работы (рис. 2).

Считаем важным отметить, что в теории жизненного цикла Адизеса первым этапом является так называемое «Ухаживание» - стадия, когда самой системы (организации, территориального образования, отрасли) еще не существует, а основатели и интересанты делают лишь заявления о ее создании, при этом часто данные заявления необоснованны. Уровень сложности создания социально-экономической системы на данном этапе

можно оценить с точки зрения сложности старта, скорости получения первых положительных результатов, необходимой степени инноваций и инновационных решений. Система рождается не только благодаря новой идее, но и как результат приверженности этой идее ее создателей. Эта приверженность должна быть сопоставима с трудностью создания системы, успешной в стратегическом, долгосрочном плане.

Вторым этапом жизненного цикла является «Младенчество», на данном этапе все элементы системы и ее основатели нуждаются в ярко выраженных действиях, направленных с одной стороны на производство благ, для которых система создается, с другой – на интеграцию интересов, чтобы еще не сформированная система не распалась на первой же стадии. Для развития «новорожденной» системы критически важно возрождение предпринимательского духа. В свою очередь, предпринимательский взгляд на развитие системы может возникнуть только в том случае, если актеры и стейкхолдеры системы отвлекутся от ежедневных рутинных операций и начнут задавать глобальные вопросы.

Третий этап жизненного цикла системы по И. Адизесу несет странное название «Давай-Давай». Данное название демонстрирует резкий рост количественных показателей с системе на данном этапе. В социально-экономических системах на данном этапе частыми являются ситуации, когда системы управления не успевают в развитии за управляемыми системами, что в свою очередь – ведет к кризисам, плановым для данной стадии. Практически каждая новая возможность становится приоритетной, происходит

совмещение функций и областей ответственности.

Этап «Юность» по своей сути является первой стадией институционализации системы. Если на данном этапе в социально-экономической системе не появятся профессиональные инструменты управления, легитимные институты власти и развития, признаваемые всеми элементами системы, то система либо преждевременно умрет, либо попадет в цикл замкнутого развития, называемого у Адизеса «ловушкой основателя».

Этап «Рассвет» - второй этап выстраивание институциональных структур управления. Причем на данном этапе система достигает максимально эффективности и результативности.

Стадия «Стабильность» - вершина кривой жизненного цикла системы. В соответствии с методологией Адизеса, к сожалению, на данном отрезке система не может прибывать вечно, это, кстати, так же роднит социально-экономические системы с структурами физическими, биологическими.

Этапы от «Ухаживания» до «Стабильности» - стадии взрослеющей структуры, им свойственны общие закономерности и факторы управления.

Взрослеющая система (отрасль, организация и т.п.) полна конфликтов, необходимо реализовать не мало усилий для ее стабилизации. Структура становится более формальной, не все ее стейкхолдеры могут принять данное изменение.

Взрослеющей системе присуща непоследовательность. Правила и порядки существуют в основном для новичков в структуре.

Взрослеющая система теряет в эффективности продуктивности, так как основные усилия уходят на повышение организованности, формализацию и систематизацию.

В то же время на данных этапах система нуждается в самоструктурировании и самоинституционализации, чтобы расти дальше.

Если система преодолевает стадию «Юности» без потерь для предпринимательского видения, она имеет шанс войти в стадию «Расцвета».

Первый отрезок на нисходящей стороне кривой жизненного цикла носит не свойственное семантическому ряду названий взросления человека имя «Аристократия». В данном случае Адизес говорит о «пожилom возрасте» системы, где наработанные успехи и сформировавшиеся результаты начинают превалировать над приоритетами развития и роста.

Если данный тренд в системе продолжится, то наступает следующий этап стагнации системы – стадия «Охота на ведьм». По мнению института Адизеса – это пенсионный возраст системы, где поиск виноватых и «слабых звеньев» выходит в первый приоритет, а существующие институты управления задаются прежде всего вопросом «кто виноват?», вместо «что делать?».

Предпоследним этапом в жизни системы по теории Адизеса является стадия «Бюрократии», где из всего богатого инструментария управления в системе остаются лишь инструменты механистического администрирования. На данном этапе в системе уже отсутствуют звенья, способные взять на себя ответственность за новации и развитие, достигнув «Бюрократии» система безвозвратно умирает.

Стадия «Смерти» системы по рассматриваемой методологии не является точкой – это отрезок, который, в зависимости от размера структуры, среды существования системы и инерционных сил может растянуться на годы и десятилетия.

На стадиях роста для развития системы достаточно ее внутренних ресурсов. Далее необходимо внешнее воздействие. До наступления зрелости система растет и попытки предпринять изменения не обязательно воспринимаются как опасность. Коммуникации открыты, участники структуры не сопротивляются изменениям.

Если сформулировать комплекс рекомендаций по ключевым функциям управления системой на каждой из приведенных стадий, то может получиться следующий список соотношений:

1. Стадия «Ухаживание» - оценить соотношение рисков и выгод;
2. Стадия «Младенчество» - поддержание инициативы. Защита системы от «младенческой смерти»;
3. «Давай – давай» - установить приоритеты и жестко их придерживаться;
4. «Юность» - интегрировать элементы системы и управлять направлениями ее развития;
5. «Рассвет» - проактивная децентрализация системы, изменение организационных основ;
6. «Стабильность» - анализ реальности и пересмотр стратегий;

7. «Аристократия» - реализация комплекса организационных изменений для осознания текущего положения;

8. «Охота на ведьм» - жесткое «хирургическое» вмешательство в систему управления структурами;

9. «Бюрократия» - осознания скорой смерти системы.

Безусловно, теория жизненного цикла И. Адизеса максимально подходит к организационным системам. В то же время, рассматривая социально-экономические системы, связанные с территориальным развитием и пространственной трансформацией мы так же можем выделить целый комплекс закономерностей, характерных для них из описанных законов развития систем.

Существующая на сегодняшний день региональная политика на различных территориях соответствует различным стадиям жизненного цикла. Региона – новаторы, реализующие смелые шаги в территориальном управлении и трансформации зачастую относятся к «молодым» территориям с позиций косности управленческой системы и подходов к менеджменту.

Территории – консерваторы, реализующие стратегию основанную на традиционных многие годы используемых факторах экономической эффективности (полезные ископаемые, логистическая инфраструктура и территориальное расположение и др.) и/или управляемые многолетней, уже не гибкой властной системой.

Таким образом, в случае с социально-экономической системой территориального развития важно соотносить два жизненных цикла – субъекта и объекта управления: территории и территориального менеджмента.

Литература

1. И.Л. Каверзин, А.В. Старостин, А.И. Берг. Анализ тенденций формирования кластерных инновационных структур в рамках кластерной политики Российской Федерации // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. – 2017. - №12/2. – С. 16-18
2. Как преодолеть кризисы менеджмента. Диагностика и решение управленческих проблем / Ицхак Калдерон Адизес; пер. с англ. Натальи Брагиной. – М.: Манн, Иванов и Фебер, 2014. – 320с.

3. Формирование механизма реализации структурной политики региона: монография / А.В. Старостин; Автоном. некоммерч. орг. проф. образования «Владим. ин-т бизнеса». – Владимир: АТЛАС, 2012. – 116 с.

4. Инструменты регионального стратегирования: экономика, менеджмент, связи с общественностью: монография / И.Л. Каверзин, С.С. Червяков. – Владимир: АТЛАС, 2011. – 226с.

5. Институты развития: макро-, мезо- и микроуровень: коллективная монография / Автоном. некоммерч. орг. высш. проф. образования «Владим. ин-т бизнеса». – Владимир : АТЛАС, 2013, 280с.

Transposition of physical laws structural development and spatial transformation in the socio-economic environment

Starostin A.V.

International academy of development of the tourism industry

In the article the author solves the problem of methodological correlation of physical laws of systems development to structural development and spatial transformation in the socio-economic environment. The laws of unity and struggle of opposites and transition of quantitative changes are considered. A direct correlation is presented for the division on contradictory and contrary the contrary, the identity of opposites and antinomies, and compliance as the main driving force of opposites. Special attention is paid to the theory of life cycles proposed by Professor Itzhak Adizes. This methodology is analyzed by the author in the context of socio-economic system of structural development of territories. Each stage of the life cycle at the stages of growth or stagnation has its own characteristics, both in the context of business structures and in relation to socio-economic systems.

Key words: socio-economic system, physical laws of structural development, spatial transformation.

References

1. I.L. Kaverzin, A.V. Starostin, A.I. Berg. The analysis of tendencies of formation of cluster innovative structures within cluster policy of the Russian Federation // Modern science: current problems of the theory and practice. Series: Economy and right. – 2017. - No. 12/2. – Page 16-18
2. How to overcome management crises. Diagnostics and solution of administrative problems / Itzhak Calderon Adizes; the lane from English Natalya Bragina. – М.: Mann, Ivanov and Feber, 2014. – 320 pages.
3. Formation of the mechanism of realization of structural policy of the region: monograph / A.V. Starostin; Avton. некоммерч. opr. prof. of education «Vladim. business in-t». – Vladimir: ATLAS, 2012. – 116 pages.
4. Tools of a regional strategirovaniye: economy, management, public relations: monograph(s). L. Kaverzin, S.S. Chervyakov. – Vladimir: ATLAS, 2011. – 226 pages.
5. Institutes of development: macro - meso - and microlevel: kollektivny monograph / Avton. некоммерч. opr. vyssh. prof. of education «Vladim. business in-t». – Vladimir: ATLAS, 2013, 280 pages.

Интеграционные процессы на постсоветском пространстве: основные тенденции развития

Кязимзаде Миртофик Мирнух оглы

Аспирант, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, mirtofik@mail.ru

Евразийский экономический союз – относительно молодая международная организация, которая только начинает своё становление на международной арене. Может ли ей помочь опыт интеграции Европейского союза или она пойдёт по своему собственному пути развития? В статье рассматривается история интеграционных процессов на постсоветском пространстве и история интеграции стран ЕС с целью поиска сходств и различий в этих процессах. Несмотря на существующие различия в институциональном, правовом и экономическом аспектах, у двух объединений стран выделяются общие черты: прохождение одинаковых этапов развития и становления и желание действовать на международной арене от лица единого субъекта, а не отдельных стран. Однако были выявлены и различия между рассматриваемыми группировками стран, которые определяют свой уникальный путь дальнейшего развития ЕАЭС.

Ключевые слова: интеграционные процессы, Евразийский экономический союз, постсоветское пространство, интеграция.

После распада СССР и сложившаяся политическая ситуация, и долгий опыт экономических взаимоотношений между странами, и тесная культурная связь народов определили новый этап интеграции стран СНГ. Таким образом, в научных кругах был дан старт исследования интеграционных процессов в сферах экономики (исследования К. Астапова, В.Л. Каганского, Л.С. Косиковой, Г.М. Костюниной, Ю.В. Шишкова и других), политики (работы О.Т. Богомоллова, В.А. Колосова, Н.А. Косолапова, Д.М. Фельдмана и других) и культуры (труды А.Л. Андреева, Ю.В. Арутюняна, А.И. Шендрика и других).

В настоящее время на территории постсоветского пространства развивается крупное интеграционное объединение – Евразийский экономический союз (ЕАЭС). Само название этого международного союза подчёркивает приоритетность экономических факторов интеграции, именно поэтому они будут рассмотрены в ходе данного исследования.

Стоит отметить, что, несмотря на то что официально заключение договора о Евразийском экономическом союзе произошло 29 мая 2014 года, интеграционные процессы на постсоветском пространстве начались практически сразу после распада СССР. Под данным официального сайта ЕАЭС, идея создания нового международного объединения прозвучала ещё в марте 1994 года, во время первого официального визита президента Казахстана, Нурсултана Назарбаева, в Россию. Впервые соглашение о создании объединения – Таможенного союза – было подписано год спустя, в 1995 году, тремя странами: Республикой Беларусь, Республикой Казахстан и Российской Федерацией¹. Таким образом, справедливо утверждать, что история ЕАЭС насчитывает более 23 лет.

Учитывая многочисленные шаги, которые были сделаны странами при переходе от Таможенного союза к ЕАЭС, можно утверждать, что объединение до сих пор находится на начальном этапе своего становления и развития, так как всё ещё идёт процесс формирования основных принципов деятельности ЕАЭС. В связи с этим представляется рациональным рассмотреть историю развития более «опытного» интеграционного объединения – Европейского союза (ЕС), для выявления успешных практик экономического объединения стран.

История интеграционных процессов на постсоветском пространстве

Первым интеграционным объединением, возникшим на территории бывшего СССР, стало Содружество независимых государств (СНГ), возникшее после подписания Соглашения о его создании 8 декабря 1991 года². Многие специалисты соглашаются, что основной целью создания СНГ было, скорее всего, намерение управлять дезинтеграционными процессами, чем намерение создать новые экономические и политические взаимосвязи между странами³. Сильные политические разногласия привели к формированию запутанной сложносочинённой институциональной системе Содружества. Этот режим отношений был назван режимом «выбора и смешивания», он возник из-за того, что соглашения подписывались и ратифицировались выборочно, а также имели место широкие оговорки в заключаемых документах⁴.

Здесь следует заметить, что такая сложная институциональная структура (в аспекте развития экономических связей между странами) обуславливается в первую очередь учредительными актами СНГ. В частности, согласно 4 статье Соглашения о создании СНГ, страны-участницы Содружества закрепляют экономическое сотрудничество между собой посредством заключения отдельных соглашений⁵. Таким образом можно сказать, что СНГ преследовало задачу стимуляции дальнейшего развития любого рода (т.е. не только экономических, но и политических, культурных) интеграционных процессов, а не создания управляемой сети отношений стран.

Кстати, к 2011 году между странами насчитывалось более двухсот двусторонних соглашений в области экономики. 18 октября они были заменены договором о создании зоны свободной торговли (ЗСТ) между Арменией, Беларуссией, Казахстаном, Киргизией, Молдавией, Россией, Таджикистаном и Украиной⁶. Позднее к ЗСТ должны были присоединиться Азербайджан, Узбекистан и Туркмения.

Основным инициатором развития экономических отношений на территории стран бывшего СССР была и является Россия. В начале 90-х годов экономическая интеграция осуществлялась, в первую очередь, за счёт многочисленных двусторонних соглашений, и лишь в середине 90-х годов Россия стала инициировать создание небольших региональных группировок.

Самая успешная такая группировка – это ЕАЭС, которая выросла из созданного в 1995 году таможенного союза между Россией, Беларуссией и Казахстаном (позднее к нему присоединились Кыргызстан и Таджикистан). В 1999 году эти 5 стран также заключили договор о Таможенном союзе и Едином экономическом пространстве (ЕЭП), а год спустя – утвердили создание Евразийского экономического сообщества (ЕврАзЭС).

В 2007 году было официально закреплено создание единой таможенной территории Россия-Беларусь-Казахстан, что не только стало ещё одним шагом по укреплению экономической интеграции на постсоветском пространстве, но и для развития связей с другими странами, не входящих в союз. С 1 января 2012 года в силу вступили соглашения, официально закрепившие создание ЕЭП. Как уже отмечалось ранее, подписание договора о трансформации ЕврАзЭС, ТС и ЕЭП в Евразийский экономический союз произошло в 2014 году.

Краткая история интеграционных процессов отражена в таблице 1.

Стоит упомянуть, что все 15 стран бывшего СССР активно участвуют в интеграционных в рассматриваемых процессах (см. таблицу 2). В частности, Латвия, Литва и Эстония, первые вышедшие из состава СССР, сразу заявили о своём желании участвовать в каких бы то ни было союзах в рамках постсоветского пространства. Позднее эти страны стали участниками крупнейшей (по количеству стран) расширения Европейского союза (ЕС) в 2004 году. Стоит отметить, что вместе со странами бывшего СССР в тот год в ЕС были приняты и страны бывшего Восточного блока.

Таблица 1
Хронология интеграционных процессов на постсоветском пространстве

Год подписания соглашения	1991	2000	2007	2007 и 2011	2014
Год вступления в силу	1991 – 1994	2001	2010	2012	2015
				Единое экономическое пространство (ЕЭП)	Евразийский экономический союз (ЕАЭС)
				Таможенный союз (ТС)	
				Евразийское экономическое сообщество (ЕврАзЭС)	
				Содружество независимых государств (СНГ)	

Таблица 2
Участие стран бывшего СССР в региональных интеграционных процессах

Страна	СНГ	ЕврАзЭС (до 2014)	ТС	ЕЭП	ЕАЭС
Азербайджанская Республика	X				
Республика Армения	X		X	X	X
Республика Беларусь	X	X	X	X	X
Грузия	Вышла 18.08.2009				
Республика Казахстан	X	X	X	X	X
Киргизская Республика	X	X	X	X	X
Латвийская Республика					
Литовская Республика					
Республика Молдова	X				наблюдатель
Российская Федерация	X	X	X	X	X
Республика Таджикистан	X	X			
Туркменистан	Ассоциированный член				
Республика Узбекистан	X	X			
Украина	Ассоциированный член				
Эстонская Республика					

Грузия была участником лишь одного интеграционного объединения – СНГ. Участие в Содружестве, так же как и выход из него, были целиком политическим решением руководства страны. В 1993 году Грузия присоединилась к СНГ из-за заинтересованности в военной помощи со стороны России. В 2008 году, из-за обострения отношений, в первую очередь, с Россией, парламент Грузии принял решение о выходе из состава СНГ. Официально Совет глав МИД стран СНГ принял решение о выходе Грузии из состава Содружества в 2009 году.

В Евразийский экономический союз в настоящее время входит 5 стран, однако с 2017 года Молдавия является наблюдателем ЕАЭС, а также ещё 8 стран признаются вероятными кандидатами на вступление в Союз, а порядка 50 стран выразили желание сотрудничать с ЕАЭС.

Интеграция стран на единой территории: опыт ЕС

Говоря об опыте ЕС, интересно рассмотреть структуру экономических отношений между странами. В настоящее время в ЕС входит 28 государств⁷, однако

это объединение представляет собой нечто большее, чем экономический союз. Говоря об экономических объединениях европейских стран стоит упомянуть еврозону (валютный союз 19 стран, на территории которых обращается единая валюта – евро), Европейскую ассоциацию свободной торговли (ЕАСТ, которая была создана в 1960 году для образования зоны свободной торговли, а сейчас в неё входят лишь 4 страны: Исландия, Лихтенштейн, Норвегия и Швейцария), Европейский единый рынок (куда также входят страны ЕАСТ, не являющиеся членами ЕС), Таможенный союз Европейского союза (ТС ЕС, куда также входят Турция, Андорра, Монако и Сан-Марино) и Центрально-Европейское соглашение о свободной торговле (ЦЕФТА, большинство членов которой рассматриваются как кандидаты на вступление в ЕС).

Формирование свободной торговой зоны (ЕАСТ) завершилось к 1970 году, которая является важной и наиболее известной среди различных ассоциаций свободной торговли. Эта организация во второй половине прошлого века была движущей силой экономической интеграции стран Европы. Однако как только организация выполнила свои цели, а также как только ЕС произвёл все необходимые преобразования для создания экономического союза, потребность в существовании ЕАСТ отпала, и в настоящее время в неё входят лишь страны, не являющиеся членами ЕС⁸.

Следует также упомянуть принцип «четырёх свобод», который, фактически, был закреплён ещё в Римском договоре 1957 года: свобода движения товаров, свобода движения лиц, свобода движения услуг и свобода движения капитала. Таким образом, с самого начала были закреплены основа свободного передвижения основных факторов производства, а, следовательно, экономические связи стран имели важнейшее значения с момента создания этого союза. Это является значительным отличием развития европейской и евроазиатской интеграции: последняя первоначально преследовала скорее политические, чем экономические цели.

В этой связи проведём аналогии в развитии этих двух интеграционных группировок.

Интеграционные процессы на территории Европы и постсоветского пространства: сходства и различия

Экономические и политические интеграционные проекты ЕС и ЕАЭС явля-

ются определяющимися для сложившейся системы международных отношений. К институциональным механизмам регионального значения относится, в первую очередь, политическая общность стран-участниц союзов. Исторический опыт взаимоотношений и современный уровень взаимосвязи стран-участниц детерминирует степень интеграции ЕС и ЕАЭС в мировую систему, а также степень интеграции в самих союзах.

По показателям интеграционных методов, интеграционные процессы в Европе можно охарактеризовать многоскоростной интеграцией, в то время как у Евразийского экономического союза существует разноскоростная интеграция. Европейский союз основан по принципу солидарности, опираясь на который все достаточно развитые в плане экономики страны оказывают поддержку в развитии экономики другим государствам-членам союза для увеличения их конкурентоспособности на рынке Европы. Евразийский экономический союз применяет метод разноскоростной интеграции, ожидая от прочих членов союза экономической готовности, которая позволит проводить дальнейшие интеграционные процессы.

По показателям стабильности суверенитета, Евразийский экономический союз проводит интеграционные процессы, укрепляя суверенитет стран-членов, основанный на равноправии к партнерам, соблюдении добровольности, уважении культуры и традиций стран, объединяя государства с равными правами для принятия наднациональных решений.

По показателям процессов принятия решений, а также политической системе Союзов, Европейский союз по политической системе основан на наднациональном уровне в отличие от Евразийского экономического союза, основанного на межгосударственном уровне.

По социальным и экономическим показателям. Для Евразийского экономического союза социальные и экономические факторы интеграции заключаются в языке, формирующем эффективную связь на постсоветском пространстве; экономическом взаимодействии; исторических и политических факторах, а также геополитических факторах. Данные аспекты предоставляют процессам интеграции в Евразии обеспечивать плотное сотрудничество, а также диалог на уровне политики и экономики, способствующие выстраиванию продуктивных процессов. Евросоюз, в свою очередь, применяет перевод принятых актов, а также прочей

документации на языки стран-членов, однако данный процесс не эффективен, поскольку нуждается в дополнительном времени.

В отличие от Европейского союза, в ЕАЭС не существует межпарламентской управленческой структуры, в то время как в ЕС преобладает именно данная структура, которая имеет Верховного представителя по иностранным делам и политике безопасности, дипломатические миссии стран, а также Делегации Союза в международных организациях⁹.

Анализ влияния на европейские интеграционные процессы показал, что приоритетным аспектом, которые оказывает влияние на данные процессы является военно-политический союз (НАТО), созданная в 1947 году для обеспечения безопасности стран Запада.

Основным общим политическим направлением безопасности Евросоюза является Европейская политика безопасности и обороны, поддерживающая трансатлантические отношения. Как отмечает Робертсон Дж., трансатлантические отношения являются приоритетным направлением к продуктивности НАТО, которые направлены на формирование стабильного и крепкого состояния экономики в Европе, а также защите её демократических ценностей¹⁰.

Перспективы дальнейшего развития ЕАЭС

Таким образом, можно провести аналогии в институциональном строении ЕС и ЕАЭС на примерно одинаковых стадиях развития. Обе эти группировки первоначально представляли, фактически, несколько объединений различного рода: одни страны входили в таможенный союз, зону свободной торговли, экономический союз и так далее. Как посылает опыт ЕС, такая разрозненность благоприятно влияет на интеграционные процессы, так как позволяет учитывать интересы большинства участников соглашения.

Евразийская интеграция представляет собой уникальный процесс, формирующий новый вид интеграционных процессов, предполагающий возможность выхода за границы постсоветского пространства. По мнению Лебедевой М.Л., концептуальной идеей Евразийского экономического союза является именно возможность выхода за пределы постсоветского пространства в качестве континентальной региональности и структуризации неоевразийского общества в качестве глобальной региональности, включающей в себя новые ареалы¹¹. Другими

специалистами отмечается, что Евразийский экономический союз формируется в качестве самодостаточного регионального финансового сообщества, которое станет новой частью глобальной валютной и финансовой систем, а также геоэкономического развития интеграции в Евразии, которое строится на эволюционном и добровольном началах¹².

Очевидны преимущества дальнейшей интеграции ЕАЭС. Например, развитие крупных государств проходит эффективнее при их интеграции с крупными государствами с более сильной экономикой. При выходе государств из Евразийского экономического союза, им требуется искать другие возможности интеграции¹³.

Ещё одной особенностью ЕАЭС является повышенный интерес других стран в участии в данном союзе. В частности, страны, не входившие в СССР, активно ведут переговоры по вступлению в объединение: Монголия, Иран, Турция, Сирия, Тунис, Египет, Таиланд, Иран, Сербия, Индия и другие. С Вьетнамом было заключено соглашение о создании зоны свободной торговли. Активность переговоров между ЕАЭС и другими странами говорит об открытости этого объединения, в отличие от «клубного» ЕС. Следовательно, несмотря на многочисленные сходства в развитии двух интеграционных объединений, стоит говорить об уникальном пути развития ЕАЭС.

Литература

- Искаков И.Ж. Евразийская интеграция, как ответ вызовам глобализации // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. 2012. - № 11 - С. 149.
- Марышев А.А., Торопыгин А.В. Экономические детерминанты современного этапа евразийской интеграции // Международный научно-аналитический журнал Евразийская интеграция: экономика, право, политика. СПб: Издательство «Левша». – 2014. – № 2 (16). – 39-42 с.
- Мишальченко Ю. В., Изотов А. В. Основные факторы формирования отношения Европейского союза к процессам евразийской интеграции // Международный научно-аналитический журнал Евразийская интеграция: экономика, право, политика. – 2014. – № 2 (16). СПб: «Издательство «Левша». – 26- 31 с.
- Официальный интернет-портал СНГ // [Электронный ресурс] URL: <http://www.e-cis.info/page.php?id=19397> (дата обращения: 18.03.2018)
- Официальный сайт Евразийского экономического союза // [Электронный

ресурс] URL: <http://www.eaeunion.org/#about-history> (дата обращения: 11.03.2018)

6. Подписано соглашение о свободной торговле // [Электронный ресурс] URL: <https://www.kommersant.ru/doc-y/1798355> (дата обращения: 18.03.2018)

7. Постановление Верховного Совета РСФСР от 12 декабря 1991 г. N 2014-1 г. Москва «О ратификации Соглашения о создании Содружества независимых государств» // [Электронный ресурс] URL: <https://rg.ru/1991/12/19/sng-site-dok.html> (дата обращения: 18.03.2018)

8. Путин В.В. «Новый интеграционный проект для Евразии – будущее, которое рождается сегодня» // [Электронный ресурс] URL: http://ruskline.ru/news_rl/2011/10/04/novyj_integracionnyj_proekt_dlya_evrazii_buduwee_kotoroe_rozhdaetsya_segodnya/ (дата обращения: 18.03.2018)

9. Dragneva R., Wolczuk K. Russia, the Eurasian Customs Union and the EU: Cooperation, Stagnation or Rivalry?. – 2012.

10. Dragneva, R. (2004), 'Is "Soft" Beautiful? Another Perspective on Law, Institutions, and Integration in the CIS', Review of Central and East European Law, Vol. 29, No. 3.

Ссылки:

1 Официальный сайт Евразийского экономического союза // [Электронный ресурс] URL: <http://www.eaeunion.org/#about-history> (дата обращения: 11.03.2018)

2 Официальный интернет-портал СНГ // [Электронный ресурс] URL: <http://www.e-cis.info/page.php?id=19397> (дата обращения: 18.03.2018)

3 Dragneva R., Wolczuk K. Russia, the Eurasian Customs Union and the EU: Cooperation, Stagnation or Rivalry?. – 2012.

4 Dragneva, R. (2004), 'Is "Soft" Beautiful? Another Perspective on Law, Institutions, and Integration in the CIS', Review of Central and East European Law, Vol. 29, No. 3.

5 Постановление Верховного Совета РСФСР от 12 декабря 1991 г. N 2014-1 г. Москва «О ратификации Соглашения о создании Содружества независимых государств» // [Электронный ресурс] URL: <https://rg.ru/1991/12/19/sng-site-dok.html> (дата обращения: 18.03.2018)

6 Подписано соглашение о свободной торговле // [Электронный ресурс] URL: <https://www.kommersant.ru/doc-y/1798355> (дата обращения: 18.03.2018)

7 В том числе Великобритания, которая, официально ещё является участником Союза, несмотря на результаты референдума о выходе из ЕС в 2016 году.

8 Искаков И.Ж. Евразийская интеграция, как ответ вызовам глобализации // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. 2012. - № 11 - С. 149.

9 Искаков И.Ж. Евразийская интеграция, как ответ вызовам глобализации // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. 2012. - № 11 - С. 149.

10 Путин В.В. «Новый интеграционный проект для Евразии – будущее, которое рождается сегодня» // [Электронный ресурс] URL: http://ruskline.ru/news_rl/2011/10/04/novyj_integracionnyj_proekt_dlya_evrazii_buduwee_kotoroe_rozhdaetsya_segodnya/ (дата обращения: 18.03.2018)

11 Мишальченко Ю. В., Изотов А. В. Основные факторы формирования отношения Европейского союза к процессам евразийской интеграции // Международный научно-аналитический журнал Евразийская интеграция: экономика, право, политика. – 2014. – № 2 (16). СПб: «Издательство «Левша». – 26- 31 с.

12 Искаков И.Ж. Евразийская интеграция, как ответ вызовам глобализации // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. 2012. - № 11 - С. 149.

13 Марышев А.А., Торопыгин А.В. Экономические детерминанты современного этапа евразийской интеграции // Международный научно-аналитический журнал Евразийская интеграция: экономика, право, политика. СПб: Издательство «Левша». – 2014. – № 2 (16). – 39-42 с.

Integration processes in the former soviet union: main tendencies of development

Kyazimzade M.M.

Moscow state University. M. V. Lomonosov
The Eurasian Economic Union is a relatively young international organization that is just beginning its formation in the international arena. Can the experience of integration of the European Union help EAEU or will it follow its own path of development? The article considers the history of integration processes in the former Soviet Union and the history of integration of the EU countries in order to find similarities and differences in these processes. Despite the existing differences in the institutional, legal and economic aspects, these two associations are allocated by common features: the passage of the same stages of development and formation and the desire to act in the international arena on behalf of a single entity, rather than individual countries. However, differences were also revealed between the groups of countries under consideration, which determine their unique path of further development of the EAEU.

Key words: integration processes, the Eurasian Economic Union, former Soviet Union, integration.

References

1. Iskakov I.Zh. Euroasian integration as answer to globalization calls//Euroasian integration: economy, right, policy. 2012. - No. 11 - Page 149.
2. Maryshev A.A., Toropygin A.V. Economic determinants of the present stage of the Euroasian integration//International scientific and analytical magazine Euroasian integration: economy, right, policy. SPB: Levsha publishing house. – 2014. – No. 2 (16). – 39-42 pages.
3. Mishalchenko Yu. V., Izotov A. V. Major factors of formation of the relation of the European Union to processes of the Euroasian integration//International scientific and analytical magazine Euroasian integration: economy, right, policy. – 2014. – No. 2 (16). SPB: «Levsha publishing house. – 26-31 pages.
4. Official Internet portal of the CIS//[Electronic resource] URL: <http://www.e-cis.info/page.php?id=19397> (date of the address: 3/18/2018)
5. Official site of the Eurasian Economic Union//[Electronic resource] URL: <http://www.eaeunion.org/#about-history> (date of the address: 3/11/2018)
6. The agreement on free trade//[An electronic resource] is signed by URL: <https://www.kommersant.ru/doc-y/1798355> (date of the address: 3/18/2018)
7. The resolution of the Supreme Council of RSFSR of December 12, 1991 of N 2014-I g Moscow «About ratification of the Agreement on creation of the Commonwealth of Independent States»//[An electronic resource] URL: <https://rg.ru/1991/12/19/sng-site-dok.html> (date of the address: 3/18/2018)
8. Putin V.V. «The new integration project for Eurasia – the future which is born today»//[An electronic resource] URL: http://ruskline.ru/news_rl/2011/10/04/novyj_integracionnyj_proekt_dlya_evrazii_buduwee_kotoroe_rozhdaetsya_segodnya/ (date of the address: 3/18/2018)
9. Dragneva R., Wolczuk K. Russia, the Eurasian Customs Union and the EU: Cooperation, Stagnation or Rivalry?. – 2012.
10. Dragneva, R. (2004), 'Is "Soft" Beautiful? Another Perspective on Law, Institutions, and Integration in the CIS', Review of Central and East European Law, Vol. 29, No. 3.

Проблемы координации в глобальных цепочках создания стоимости в современной экономике

Солдатова Светлана Эдуардовна,
к.э.н., доцент, доцент кафедры экономики и менеджмента, Балтийский федеральный университет имени И. Канта, 394346 @mail.ru

Максимова Ирина Андреевна,
студент кафедры вычислительные машины, системы и сети, Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет), irinamaxima@gmail.com

Объектом исследования является цепочка создания стоимости в отрасли переработки масличных культур, организованная российской транснациональной компанией с локализацией производства в Калининградской области, а также активами и операциями на территории СНГ, ЕС и других регионов мира. Пространственно рассредоточенная деятельность компании нуждается в эффективной координации. В статье дана характеристика особенностей применяемого компанией подхода к координации взаимодействия участников глобальной цепочки создания стоимости, в состав которой входят подразделения компании, а также ее поставщики и потребители. Потребность в усилении конкурентоспособности на международном рынке подталкивает компанию к дальнейшему расширению масштаба и диверсификации деятельности, что приведет к усложнению координации взаимодействия внутренних подразделений и внешних контрагентов. Обосновано предположение, что ожидаемые стратегические изменения будут сопровождаться закреплением приоритетных позиций используемого компанией открытого способа координации. Действие указанных факторов приведет к ускоренному росту транзакционных затрат. Сложившаяся ситуация требует исследования способов использования информационных технологий, которые помогли бы менеджменту глобально организованных компаний поддерживать эффективную координацию деятельности внутри цепочек создания стоимости и не приводили бы к росту транзакционных издержек. На основе анализа зарубежного опыта авторы приходят к выводу, что для решения указанной задачи в современных условиях возможно использование технологии блокчейн.

Ключевые слова: глобальная цепочка создания стоимости, способы координации взаимодействия, инструменты координации, транзакционные издержки, блокчейн

Компании, организующие свой бизнес на глобальных рынках, стремятся обеспечить экономию на масштабе и снизить тем самым производственные (трансформационные) издержки, но сталкиваются с ростом транзакционных затрат. Одной причин такого негативного побочного эффекта пространственно распределенной деятельности является увеличение расходов на координацию взаимодействия структурных подразделений внутри компании и взаимодействий компании с внешними контрагентами – поставщиками и потребителями.

Для иллюстрации сложности внутренних и внешних экономических связей глобальной фирмы рассмотрим организацию деятельности российской транснациональной компании, специализирующейся на торговле масличными культурами и их переработке. Фирма, организованная как группа компаний под единым владельческим контролем, ведет свой бизнес в России, СНГ, Скандинавии, Северной Европе, Средиземноморье, Центральной и Латинской Америке. С 2016 года функционирует дочерняя компания в Турции. Организация располагает производственными и инфраструктурными активами в Калининградской области. Инфраструктурные активы компании расположены также в Бразилии, Парагвае, в Белоруссии, на Украине, в Сибири и на Дальнем востоке России.

Согласно классификации, предложенной в [1], компания имеет квазифедеративную форму организации (Z-форма). Она объединяет в качестве дивизионов операционные, депозитарные, управляющие, финансовые, посреднические, трансфертные компании и компании, выполняющие функцию владения материальными активами («сейфовые» компании). По данным 2017 года, их было около 30. Дивизионы работают на базе утвержденных бюджетов, соблюдение параметров которых формирует обязательные требования к эффективности подразделений. В остальном подразделениям предоставлена самостоятельность, в том числе в достижении показателей, не противоречащих бюджетным ограничениям. Цепочка создания стоимости, организованная компанией в глобальном масштабе, также включает поставщиков и потребителей, с которыми поддерживаются стабильные кооперационные связи.

Отдельного обоснования требует вопрос о том, почему для определения связей по технологической вертикали использовано понятие цепочки создания стоимости. В науке существуют различные термины, позволяющие охарактеризовать данный аспект интеграции бизнеса. К числу таковых относятся товарные цепочки [2], цепочки поставок [3], цепочки создания стоимости [4]. В концепции товарных цепочек приоритетным является отраслевой аспект, а ключевым вопросом является распределение власти внутри отрасли. Концепция цепочек поставок фокусируется на рациональной организации материальных потоков, на отношениях фирм с поставщиками и клиентами, имеющими целью минимизацию затрат на доставку продукта конечному потребителю. Наконец, третья концепция концентрирует внимание на способах организации и сочетании видов деятельности, направленных на увеличение стоимости, создаваемой участниками кооперации [5].

Отраслевой ракурс не является предметом данного исследования. Таким образом, наш выбор был ограничен оставшимися двумя определениями. Основное внимание в компании на текущем этапе уделяется организации материальных потоков. Однако, это осознается владельцами и менеджментом как ограничение, проблема, препятствующая развитию. Создание добавленной стоимости, таким образом, является ведущим стратегическим ориентиром компании на ближайшую перспективу, что и определило выбор концепции и понятийного аппарата в данном исследовании.

Отношения с внешними контрагентами, сформированные компанией в рамках цепочки создания стоимости, можно охарактеризовать, опираясь на концепцию, разработанную Джереффи и его коллегами (рис. 1).

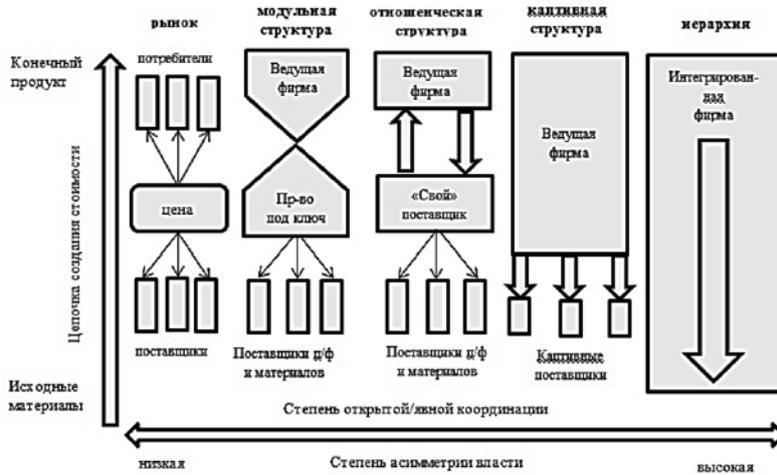


Рисунок 1 - варианты управления глобальными цепочками создания стоимости
Составлено авторами на основе [6].

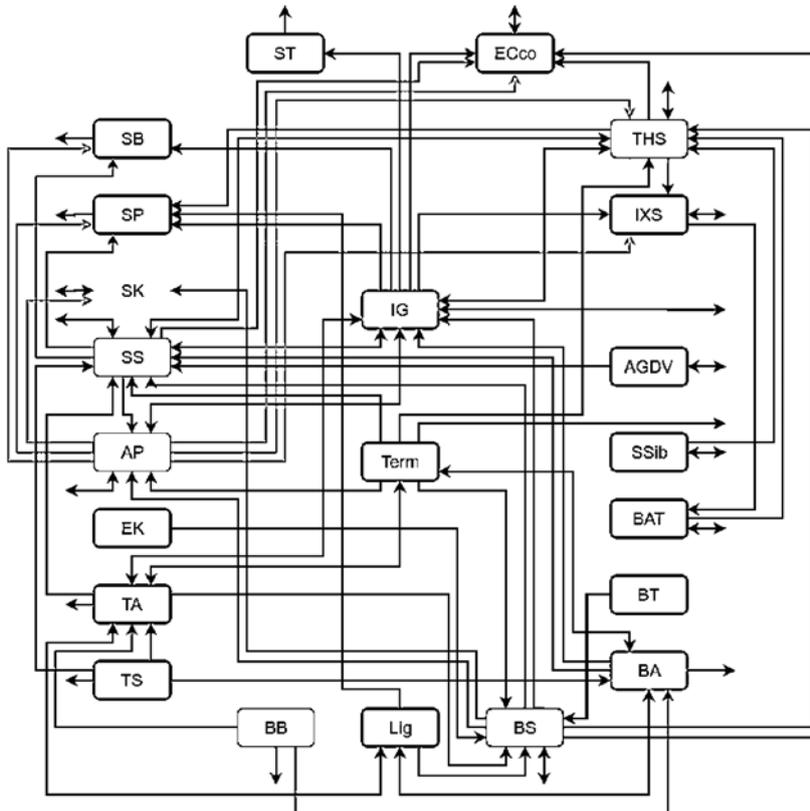


Рисунок 2 – структура логистических потоков компании

Если покупателям и поставщикам в цепочке создания стоимости нужна невысокая степень кооперации, а издержки переключения на новых партнеров невелики, то для совершения сделки достаточно договориться о цене. В таком случае управление цепочкой осуществляется способом, практически неотличимым от рыночного механизма. Однако деятельность современных фирм часто оказывается связанной с наличием специа-

лизированных ресурсов, поэтому они предпочитают более стабильные связи. Другим полюсом шкалы является иерархия, используемая фирмами в ситуациях, когда выпускаемые продукты сложны, формализовать информацию непросто, а компетентных поставщиков найти трудно.

Модульное управление базируется на том, что поставщики производят продукцию согласно техническим стандартам

ведущих фирм. Это подразумевает обмен большими объемами формализованной информации, при этом лидирующая фирма концентрирует усилия на создании и защите рынков конечных продуктов. В модульной структуре поставщики очень компетентны, они обеспечивают комплексное обслуживание и снабжение ведущей фирмы. Отношенческое управление имеет место в случаях, когда информация является сложной, трудноформализуемой, и когда необходим высокий уровень взаимодействия и обмена знаниями на основе взаимного доверия. Отношенческое управление подразумевает, что координация опирается на разделяемые ценности и нормы. Оно позволяет лидирующим фирмам и поставщикам реагировать на быстро меняющиеся условия, используя данные нормы для разрешения конфликтов [7]. Каaptiveное управление основано на существенно более асимметричной зависимости поставщиков от фирм-лидеров. Ему присуща высокая плотность мониторинга и контроля со стороны последних.

В рамках представленной концепции наиболее адекватной сложившимся у компании отношениям с поставщиками является отношенческая структура.

Компания имеет сложную совокупность внутренних и внешних логистических потоков, изображенных на рисунке 2. Схема охватывает ее операционные, посреднические, трансфертные и «сейфовые» дивизионы. Практически каждый из дивизионов компании имеет потоки, связывающие его как с внешними контрагентами (поставщиками и потребителями), так и с внутренними подразделениями. Эта схема позволяет получить наглядное представление о сложности координации взаимодействия участников рассматриваемой нами глобальной цепочки создания стоимости.

Сложность координации зависит от количества внутренних и внешних связей участников цепочки, на что обращают внимание зарубежные исследователи [8], но она определяется также качественными характеристиками того типа координации, которого придерживаются в компании.

Отношения между дивизионами компании регулируются при помощи механизма, который некоторые исследователи называют внутрикорпоративным «рынком», для регулирования отношений с внешними контрагентами используется отношенческий контракт [1, с. 94]. Главными инструментами координации взаимодействия при этом выступают, в раз-

ной приоритетности для первого и второго регулятивного механизма, административные распоряжения и согласования (переговоры). Заметим, что оба инструмента предъявляют особые требования к выработке управленческих решений и к контролю их исполнения, так как их применение основано на информации, трудно поддающейся формализации и передаче третьим лицам. Данный тип координации, предполагающий персональную вовлеченность координатора и координируемого в решение того или иного вопроса, принято называть открытой или явной координацией. Координацию, ассоциируемую с применением эталонов (цен, стандартов), можно рассматривать как скрытую, или неявную. Возможности ее использования в компаниях, объединенных владельческим контролем, как в нашем случае, часто оказываются ограниченными.

Следует отметить, что руководство компании ставит перед собой амбициозную стратегическую цель составить достойную конкуренцию на международном рынке таким гигантам агробизнеса как Wilmar, Golden Agri-Resources, Bunge, Glencore. Однако, например, Wilmar International имеет около 400 структурных подразделений, находящихся в разных странах Азии и Африки. В данной корпорации работают около 90 тысяч человек. Показатели нашей компании в целом на порядок ниже. Так, согласно официальным данным в 2016 году количество ее сотрудников составляло около 2500 человек [9].

Существует еще один аспект глобальной конкурентоспособности, важный для нашей компании. Гиганты мирового агробизнеса, имеют в своем товарном портфеле широкую гамму продуктов. Например, компания Bunge (ведущая бизнес, в том числе, и на территории России) с количеством сотрудников свыше 30 000 человек, развивает целый ряд продуктовых направлений. В их числе:

- закупка семян зерновых и масличных культур в регионах их производства и доставка покупателям по всему миру;
- переработка семян масличных культур в корма для животных и растительные масла для пищевой и биотопливной промышленности;
- производство бутилированного растительного масла, майонеза, маргарина и других пищевых продуктов для потребителей;
- переработка сахарного тростника для производства сахара и этанола;

Таблица 1
Показатели деятельности компании за период 2013-2016 годов

Показатели за год, млн. руб.	2013	2014	2015	2016	рост в %		
					2014/2013	2015/2014	2016/2015
Выручка	64057	92669	124408,9	148817,5	144,7	134,3	119,6
Прибыль/убыток до налогообложения	1208	2506	2420,027	2373,035	207,5	96,6	98,1
Чистая прибыль/убыток	1184	2629	2218,866	2091,489	222,0	84,4	94,3
ЕВТДА	4446	7536	12234,24	12535,53	169,5	162,3	102,5
Активы компании	41725	68721	145619,6	135871,5	164,7	211,9	93,3
Чистый финансовый долг	17433	32958	75681,4	60893,46	189,1	229,6	80,5
Собственный капитал	12451	16701	38103,08	31493,06	134,1	228,1	82,7
Денежные средства и их эквиваленты	1318	2781	5386,032	3766,793	211,0	193,7	69,9

- производство муки из пшеницы и кукурузы для пищевой, хлебобулочной и пивной промышленности;

- продажа удобрений производителям сельскохозяйственных культур в Америке [10].

Компания, являющаяся объектом нашего рассмотрения, делает основную ставку на закупку сырья и производство одного ключевого товара, относящегося к категории продуктов для изготовления кормов для животных, что ограничивает ее конкурентоспособность и возможность создавать добавленную стоимость.

Показатели, рассчитанные на основе данных финансовой отчетности компании (табл. 1), свидетельствуют, по мнению ее руководства, о недостаточном росте на фоне конкурентов. Особенно важны в этом плане данные по темпам роста прибыли.

Важно отметить, что компания является экспортером и пользуется налоговыми преференциями как резидент особой экономической зоны. Однако благоприятные для получения дополнительной прибыли факторы в виде снижения курса рубля и более низких налоговых ставок не помогли ей добиться более позитивной динамики финансовых результатов на интервале 2014 - 2016 годов. Компании следует более решительно акцентировать внимание на тех видах деятельности, которые обеспечивают большую рентабельность. Как показали исследования результатов компаний, специализирующихся на различных стадиях процесса создания стоимости, максимальна рентабельность операций в самом начале цепочки, в сфере исследова-

ний и разработок, и в самом ее конце, в обслуживании конечного потребителя [11, 12], в то время как в настоящий момент ключевыми компетенциями компании являются логистика и производство. Движение в требуемом направлении будет означать для нашей компании увеличение в ее портфеле доли нестандартизированных видов деятельности, управление которыми предполагает использование открытых методов координации.

Сравнение с конкурентами приводит к выводу, что более эффективное участие в глобальной конкуренции требует от компании: а) увеличения масштаба операций; б) расширения продуктовой линейки; в) диверсификации видов деятельности; г) акцентирования внимания на тех видах деятельности, которые приносят больше добавленной стоимости. Такие изменения объективно потребуют более эффективной координации взаимодействия подразделений и направлений бизнеса.

Расширение масштаба повлечет дальнейшее развитие специализированных дивизионов, география операций которых выходит за рамки локальных и национальных рынков. Это позволяет компаниям использовать преимущества специализации и экономии на масштабе. Именно такая конфигурация положена в основу определения глобальной фирмы. Она базируется на глобальном распределении видов деятельности с учетом географических и временных лагов между локациями, что может создавать негативные побочные эффекты, описанные зарубежными исследователями [13]. Также зарубежные исследователи обращают

внимание на то, что при такой конфигурации цепочки создания стоимости возрастают транзакционные затраты в форме издержек оппортунистического поведения, поскольку ее участники становятся более взаимозависимыми вследствие инвестирования в специфические активы и накопления специальных знаний и компетенций [14].

Еще одна причина роста транзакционных издержек при глобальной конфигурации бизнеса заключается в том, что подразделения компании часто оказываются целесообразным размещать вблизи источников сырья или иных ресурсов. Но выгоды пространственного размещения отчасти нейтрализуются издержками ведения бизнеса в архаичной или традиционной социально-культурной среде малоразвитых стран, в которой неприменимыми оказываются инструменты опосредованной координации — прежде всего, стандарты. Открытая координация взаимодействия путем использования согласований и администрирования в тенденции ведет к росту управленческих расходов. Этому аспекту координации глобального бизнеса также посвящено немало зарубежных исследований [15, 16, 17].

Таким образом, у российской транснациональной компании на пороге стратегического поворота обостряется противоречие между потребностью в расширении масштаба деятельности в отрасли и пространственном измерении и ростом расходов на координацию взаимодействия участников глобальной цепочки создания стоимости, организатором которой она является. Материальной основой разрешения данного противоречия в современных условиях являются новые информационные технологии. К числу таковых относится блокчейн (цепочка блоков).

Блокчейн — это распределенная база данных, у которой устройства хранения данных никак не подключены к единому серверу. Эта база данных сохраняет регулярно возрастающий список высокоупорядоченных записей, именуемых блоками. Каждый блок включает отметку времени и ссылку в предшествующий блок.

Применение кодирования гарантирует, что пользователи смогут менять исключительно те составляющие цепочки, каковыми они «владеют» в том смысле, что у них есть закрытые ключи, в отсутствие которых запись в файл неосуществима. Помимо этого, кодирование обеспечивает синхронизацию копий распре-

деленной цепочки блоков у абсолютно всех пользователей [18].

Как отмечают специалисты в сфере информационных технологий, деятельность участников цепочки создания стоимости (поставщиков, потребителей, сервисных компаний) ведется на стыке различных корпоративных информационных систем, которые в каждой из компаний реализованы по-своему. При этом часто возникает проблема доверия. Отдельно взятый участник цепочки может доверять данным в своей системе, но у него нет оснований доверять данным из системы контрагента, поскольку они могут содержать ошибку или быть сфабрикованными. Если выявляется несоответствие данных в системах нескольких участников, выяснение правдивой версии событий может занять немало времени, сопровождаться сложным документооборотом и, возможно, судебными издержками. Все эти виды затрат не сопровождаются созданием добавленной стоимости. Благодаря блокчейн все участники цепочки видят единую версию событий, так как информация защищена.

Защищенность в технологии блокчейн обеспечивается через децентрализованный сервер, проставляющий метки времени, и одноранговые сетевые соединения. Таким образом, создается база данных, которая управляется самостоятельно, без участия единого центра. Это делает цепочки блоков весьма комфортными для регистрации событий и действий с данными, управления идентификацией и подтверждения подлинности источника.

Цепочки блоков дают возможность отправлять в любую точку мира, где станет доступен файл блокчейн, закрытую информацию или какие-либо ценности. Однако у получателя файла должен быть закрытый ключ, сформированный по криптографическому алгоритму, для того чтобы разрешить ему доступ исключительно к тем блокам, которыми он имеет право пользоваться. Предоставляя кому-либо личный закрытый ключ, пользователь может передавать этому лицу нечто ценное, что находится в соответствующем разделе цепочки блоков. Подобные ключи применяются с целью доступа к адресам, на которых хранятся эти ценности.

Кроме того, реализуется еще одна функция: установление связей доверия и идентификация личности. Ни одно лицо не может менять цепочку блоков без ответственных ключей. Изменения, не подтвержденные ключами, отклоняются.

Безусловно, ключи (равно как ценности), теоретически, могут быть похищены, однако защита нескольких строк компьютерного кода, как правило, не требует крупных расходов.

Таким образом, функции открытой координации, требующие персонального участия координатора (идентификация личности для предотвращения мошенничества, заключение и регистрация контрактов), могут выполняться цепочкой блоков быстро, точно и не требовать затрат времени управленцев.

Методика блокчейн позволяет хранить компьютерный код. Фрагмент кода возможно запрограммировать таким образом, чтобы он исполнялся, только лишь когда обе договаривающиеся стороны вводят собственные ключи, соглашаясь на заключение контракта. Код можно наделить способностью считывать внешнюю информацию наподобие курсов акций, синоптических сводок, заголовков новостей и прочего, что может быть проанализировано компьютером, и оформлять контракты, которые станут автоматически регистрироваться при выполнении установленных условий. Данный механизм называется смарт-контрактами, и потенциал его использования в координации велик.

Одним из предполагаемых направлений диверсификации деятельности рассматриваемой транснациональной компании является производство и доставка продуктов питания. В этой связи целесообразно сослаться на примеры приложения блокчейн в этой сфере [19]. Глобальная цепочка создания стоимости продуктов питания включает сельхозпроизводителей, логистические центры, транспортные компании, оптовых и розничных торговых посредников и продавцов. Участники этой цепочки используют разные инструменты ведения учета — от листов Excel до электронных писем и распечаток. Когда появляется проблема с доставкой или качеством какого-либо продукта, компании могут потратить дни или даже недели, чтобы найти ее причину и устранить ее. Применяя блокчейн, можно значительно ускорить этот процесс. Это может увеличить гарантии продовольственной безопасности для потребителей и сократить издержки для компаний. Продовольственное подразделение компании может прикреплять интернет-ярлыки к отгружаемым партиям товара, присваивая при этом каждой партии уникальный идентификационный номер. Данные номера могут быть привязаны к устройствам, которыми владеют потре-

бители, и передавать через них сведения о температуре хранения, дате истечения срока годности и иных параметрах, влияющих на качество продуктов питания. На любом этапе цепочки поставок сотрудники компаний могут пропускать продукт по идентификационному номеру, и блокчейн будет его проследивать по «контрольным точкам». Идентификационный номер позволяет видеть сведения о продукте в реальном времени.

В производстве и поставках продуктов питания за рубежом уже функционируют фирмы, предлагающие готовые технологические решения описанных выше проблем. Например, Provenance обслуживает более 200 предприятий пищевой промышленности, предоставляя программное обеспечение по отслеживанию продуктов [20]. Компания предлагает систему, согласно которой каждый шаг в цепочке поставок может быть записан в блокчейн, что позволит проводить безопасный аудит всех операций и транзакций, которые привели к текущему состоянию. Участники блокчейн сети Provenance могут проследить полный путь преобразований продукта - от первичного сырья до момента продажи потребителю.

Другие разработчики технологических решений предлагают продукты по поддержке мелких фермеров. Это тоже может представлять интерес нашей компании, так как для нее исходными участниками цепочки создания стоимости являются фермеры, выращивающие соевые бобы и другие масличные культуры в Северной и Южной Америке. Главным поставщиком соевых бобов на текущий момент является Бразилия. Бразильская фирма Bart.Digital обеспечивает фермерам безопасное ведение финансовой документации. В другой части мира, в Британии, компания Agriledger оказывает фермерам поддержку в заключении торговых контрактов.

Интересны для нашей компании варианты применения блокчейн в логистике, так как на текущий момент это одна из основных ее компетенций. В логистике пилотная программа блокчейн реализуется Maersk и IBM. В ее рамках создан цифровой распределенный регистр с целью формирования единого электронного места, в котором размещаются все документы, связанные с отгрузкой, что существенно снижает расходы на координацию.

Благодаря блокчейн организатор глобальной цепочки создания стоимости имеет все шансы сдержать рост

транзакционных издержек, упростив контроль движения продукта на всех стадиях (от выращивания зерна до доставки конечного продукта потребителю) и улучшив качество данных для принятия управленческих решений. Он также сможет активнее привлекать потребителей, акцентируя их внимание на прозрачности бизнес-процессов, гарантиях качества и безопасности продукции.

Литература

1. Дементьев В.Е., Евсюков С.Г., Устюжанина Е.В. Гибридные формы организации бизнеса: к вопросу об анализе межфирменных взаимодействий. Российский журнал менеджмента. Т. 15. № 1. 2017. С. 89-122.
2. Selwyn B., 2015. Commodity chains, creative destruction and global inequality: a class analysis. *Journal of Economic Geography*, 15 (2), 253-274.
3. Connelly B.L., Ketchen D.J., Hult G.T., 2013. Global supply chain management: toward a theoretically driven research agenda. *Global Strategy Journal*, 3 (3), 227-243.
4. Gereffi G., Fernandez-Stark K., 2011. *Global Value Chain Analysis: A Primer*. Center on Globalization, Governance & Competitiveness (CGGC), Duke University, North Carolina, USA.
5. Al-Mudimigh A., Zairi M., Ahmed A.M.M., 2004. Extending the concept Of supply chain: the effective management of value chains. *International Journal of Production Economics*, 87, 309-320.
6. Gereffi G., Humphrey J., Sturgeon T., 2005. The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, 12 (1), 78-104.
7. Sturgeon T.J., 2002. Modular production networks: a new American model of industrial organization. *Industrial and Corporate Change*, 11 (3), 451-496.
8. Chiu Y.C., 2014. Balancing exploration and exploitation in supply chain portfolios. *Engineering management*. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 61 (1), 18-27.
9. Официальный сайт / Группа компаний «Содружество». URL: http://www.sodrugestvo.ru/upload/iblock/c7e/sodrugestvo_rus.pdf (дата обращения 24.05.2018)
10. Официальный сайт / Bunge. URL: <http://www.bunge.ru/about/3/> (дата обращения 24.05.2018)
11. Kaplinsky R., 2013. *Global Value Chains: Where They Came From, Where They Are Going and Why This Is Important*. IKD Working Paper

№ 68. Milton Keynes, UK: The Open University.

12. Mudambi R., Puck J., 2016. A global value chain analysis of the 'regional strategy' perspective. *Journal of Management Studies*, <http://dx.doi.org/10.1111/joms.12189>

13. Giroud A., Mirza H., 2015. Refining of FDI motivations by integrating global value chains' considerations. *Multinational Business Review*, 23 (1), 67-76.

14. Hansen M.W., Pedersen T., Petersen B., 2009. MNC strategies and linkage effects in developing countries. *Journal of World Business*, 44 (2), 121-130.

15. Vermeire J.A.L., Bruton G.D., Cai L. 2017. Global value chains in Africa and development of opportunities by poor landholder // *Review of Social Economy*, Vol. 75, № 3, pp. 280-295.

16. Schoneveld, G.C. 2016. Host country governance and the African land rush: 7 reasons why large-scale farmland investments fail to contribute to sustainable development // *Geoforum*. Vol. 83, pp. 119-132.

17. Gachukia M.K.W. 2016. Value chain governance and governmentality of horticultural exporters by developing economies: A perspective of Kenya's fresh fruits and vegetable export sector // *International Journal on Food System Dynamics*. Vol. 7, № 1, pp. 14-23.

18. Melanie S., *Blockchain: Blueprint for a New Economy*, O'Reilly, USA, 2015, pp. 50-59.

19. How Blockchain Could Transform Food Safety. URL: <https://www.cbinsights.com/research/blockchain-grocery-supply-chain/> (дата обращения 24.05.2018)

20. Every product has a story/ Provenance. URL: <https://www.provenance.org/> (дата обращения 24.05.2018)

Coordination problems in global value chains of in modern economies
Soldatova S.E., Maksimova I.A.

Baltic federal university of I. Kant, Moscow aviation institute (National research university)

The subject of the study is a value chain in the oilseed production and processing industry organized by a Russian transnational company with localization of production in the Kaliningrad region, as well as assets and operations in the CIS, EU and other regions of the world. A company, implementing a global strategy, seeks to achieve economies of scale, but faces the increasing transaction costs problem. The spatially dispersed activity of the company is needed effective coordination. Business organization on an international scale implies that management decisions in different countries and kind of activity can not be taken completely autonomously, and at the same time, rigidly regulated. This requires research

into ways to use information technology that would help to maintain management effective coordination of activities within the value chain and not lead to increased transaction costs. Studying of modern technological developments and experience of their application in the companies, which also conducting spatially dispersed activity, allowed to recommend the studied organization to use blockchain technology in order to improve coordination of interaction and reduce transaction costs.

Keywords: global value chain, means of coordinating, the ways to collaboration and coordination, transaction costs, block chain

1. Dementiev VE, Evsyukov SG, Ustyuzhanina EV Hybrid forms of business organization: to the question of the analysis of interfirm interactions. Russian Management Journal. T. 15. No. 1. 2017. P. 89-122.
2. Selwyn B., 2015. Commodity chains, creative destruction and global inequality: a class analysis. Journal of Economic Geography, 15 (2), 253-274.
3. Connelly, B.L., Ketchen, D.J., Hult, G.T., 2013. Global supply chain management: an aethically driven research agenda. Global Strategy Journal, 3 (3), 227-243.
4. Gereffi G., Fernandez-Stark K., 2011. Global Value Chain Analysis: A Primer. Center on Globalization, Governance & Competitiveness (CGGC), Duke University, North Carolina, USA.
5. Al-Mudimigh A., Zairi M., Ahmed A.M.M., 2004. Extending the concept of the chain: the effective management of value chains. International Journal of Production Economics, 87, 309-320.
6. Gereffi G., Humphrey J., Sturgeon T., 2005. The governance of global value chains. Review of International Political Economy, 12 (1), 78-104.
7. Sturgeon T.J., 2002. Modular production networks: a new American model of industrial organization. Industrial and Corporate Change, 11 (3), 451-496.
8. Chiu Y.C., 2014. Balancing exploration and exploitation in supply chain portfolios. Engineering management. IEEE Transactions on Engineering Management, 61 (1), 18-27.
9. Official site / Group of companies «Commonwealth». URL: http://www.sodrugestvo.ru/upload/iblock/c7e/sodrugestvo_eng.pdf (circulation date May 24, 2013)
10. Official site / Bunge. URL: <http://www.bunge.ru/about/3/> (circulation date May 24, 2013)
11. Kaplinsky R., 2013. Global Value Chains: Where They Came From, Where They Are Going and Why This Is Important. IKD Working Paper No. 68. Milton Keynes, UK: The Open University.
12. Mudambi R., Puck J., 2016. A global value chain analysis of the "regional strategy" perspective. Journal of Management Studies, <http://dx.doi.org/10.1111/joms.12189>
13. Giroud A., Mirza H., 2015. Refining of FDI motivations by integrating global value. Multinational Business Review, 23 (1), 67-76.
14. Hansen M.W., Pedersen T., Petersen B., 2009. MNC strategies and linkage effects in developing countries. Journal of World Business, 44 (2), 121-130.
15. Vermeire J.A.L., Bruton G.D., Cai L. 2017. Global value of chains in Africa and development of opportunities by a poor landholder // Review of Social Economy, Vol. 75, No. 3, pp. 280-295.
16. Schoneveld, G.C. 2016. Host country governance and the African land rush: 7 reasons why large-scale farmland investments fail to contribute to sustainable development // Geoforum. Vol. 83, pp. 119-132.
17. Gachukia M.K.W. 2016. Value chain governance and government of the horticultural exporters by developing economies: A perspective of Kenya's fresh fruits and vegetable export sector // International Journal on Food System Dynamics. Vol. 7, No. 1, pp. 14-23.
18. Melanie S., Blockchain: Blueprint for a New Economy, O'Reilly, USA, 2015, pp. 50-59.
19. How to Blockchain Could Transform Food Safety. URL: <https://www.cbinsights.com/research/blockchain-grocery-supply-chain/> (circulation date May 24, 2013)
20. Every product has a story / Provenance. URL: <https://www.provenance.org/> (circulation date May 24, 2013)

Страны БРИКС и их влияние на региональные и глобальные финансовые рынки

Цхададзе Нелли Викторовна, д.э.н., профессор, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, nellyvic@mail.ru

Черноризова Нина Васильевна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономической теории ФГБОУ ВО «Московский технологический университет МИРЭА», ninachern@mail.ru

Автором дана характеристика БРИКС как международного финансового института, так как глобальные экономические проблемы мирового сообщества, такие как неконтролируемые колебания валютных курсов, сохраняющиеся дисбалансы во внешних расчетах, рост внешней задолженности развивающихся стран поставили перед всеми участниками мировой финансовой системы труднейшую задачу выработки согласованных решений и принятия эффективных мер. Платформой для решения подобных проблем стали международные организации, созданные с целью, так или иначе, осуществлять координацию действий отдельных групп стран и частных финансовых институтов по их урегулированию. В рамках данной статьи автор провел анализ одного из субъектов мирового финансового рынка, объединения БРИКС, т.е. выявил механизмы и инструменты, с помощью которых данный институт оказывает влияние на региональные и глобальные финансовые рынки, а также дал количественную оценку влияния анализируемой организации на инвестиционные, валютные и финансовые рынки.

В процессе реализации совместных проектов, страны БРИКС договариваются о взаимодействии на взаимовыгодных условиях, тем самым увеличивая доходы бюджетов. Полученные доходы страны направляют на инвестиции, в экономики и рынки стран, не являющихся участниками БРИКС. В этом проявляется влияние БРИКС на мировой рынок инвестиций, валютный и фондовый рынок.

Страны БРИКС разработают общую стратегию доступа к продовольствию для наиболее уязвимых слоёв населения, которая будет включать в себя создание государственных продовольственных запасов. Они призывают противодействовать всем формам торгового протекционизма и обеспечить поддержку Всемирной торговой организации.

Автор отметил, что с 2015 года в Шанхае начал работу Новый банк развития, созданный странами БРИКС. Банк был создан с целью страховочного механизма, для поддержания финансовой стабильности в странах-участницах. Банк специализируется на инфраструктурных проектах на территориях стран-участниц БРИКС.

Ключевые слов: международный финансовый институт, БРИКС, финансовый рынок, конкуренция, экономическая безопасность.

Реализация совместных проектов стран БРИКС и их влияние на мировой рынок
Объединение БРИКС (англ. BRICS) один из субъектов мирового финансового рынка. Это группа из пяти стран: Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южно-Африканская Республика. Сокращение БРИК (BRIC) было впервые предложено аналитиком Джимом О'Нилом в ноябре 2001 года в аналитической записке банка «Goldman Sachs» Building Better Global Economic (Кирпичи для новой экономики). До 2011 года по отношению к организации использовалась аббревиатура БРИК. В связи с присоединением ЮАР к БРИК 18 февраля 2011 года, по заявлению индийского министра финансов с этого времени группа стала носить название BRICS [4].

Члены БРИКС - развивающиеся или новые индустриальные страны, которые отличаются своими большими, быстро растущими экономиками и значительным влиянием на региональных и глобальных рынках; все пять участников БРИКС – члены G-20 (клуб правительств и глав центральных банков-государств с наиболее развитой и развивающейся экономикой).

Во время саммитов страны-участницы обсуждают разные проблемы – финансовые, научно-технические, культурные, политические. Решения, принимаемые Лидерами стран, предусматривают расширение многостороннего делового сотрудничества в целях ускорения социально-экономического развития и повышения конкурентоспособности участников БРИКС в мировой экономике.

За более чем 10 летнее существования объединение реализует стратегии экономического партнёрства БРИКС, особое внимание уделяет трем основным сферам.

Энергетическая безопасность.

Речь идёт о расширении долгосрочных поставок энергии, которые позволят укрепить энергетическую безопасность стран БРИКС. Кроме этого, в рамках сотрудничества и с целью укрепления энергетической безопасности страны «пятёрки» будут содействовать инвестициям в различные проекты государств-участников объединения.

В настоящее время на страны БРИКС приходится около 10% суммарного экспорта из России и 20% импорта (Таблица 1). При этом основное взаимодействие в этой сфере происходит между Китаем и Россией.

Экспорт нефти в Китай рос быстрыми темпами в последние годы и достиг 30 млн т в 2016 году, что составляет около 13,4 % всего российского экспорта. Китай также является крупнейшим импортером угля из России, в 2014 году на страну пришлось около 18% суммарного экспорта. В данной сфере перспектив роста немного, так как внутренний рынок угля Китая близок к максимуму потребления и ожидать существенной положительной динамики по спросу не приходится.

Достаточно низкий уровень взаимной торговли объясняется с одной стороны территориальной удаленностью, а с другой – слабыми историческими связями стран.

Помимо торговли энергоресурсами сотрудничество в сфере энергетики между Россией и странами БРИКС осуществляется через реализацию масштабных проектов (Таблица 2). В этом смысле активнее действуют российские компании за рубежом, а присутствие компаний стран БРИКС в российском ТЭК ограничивается индийской ONGC, владеющей долей (20%) в проекте «Сахалин-1», а также китайской CNPC, которая в 2013 году приобрела 20% акций ОАО «Ямал СПГ».

Несмотря на то, что все проекты стран БРИКС направлены на сотрудничество непосредственно внутри стран, тем не менее влияние и на мировой рынок оказывается. Рассмотрим каким образом.

В процессе реализации совместных проектов, страны БРИКС договариваются о взаимодействии на взаимовыгодных условиях, тем самым увеличивая доходы бюджетов. Полученные доходы страны направляют на инвестиции, в экономики и рынки стран, не являющихся участниками БРИКС. В этом проявляется влияние БРИКС на мировой рынок инвестиций, валютный и фондовый рынок.

Таблица 1.
Экономическое и энергетическое сотрудничество России и стран БРИКС, 2016 год [3]

Показатель	Китай	Индия	Бразилия	ЮАР	Доля БРИКС для России (%)
Экономика					
Торговый оборот, млрд.долл.	88,4	9,5	6,3	1,0	13,4
Экспорт из России млрд.долл.	37,5	6,3	2,4	0,3	9,4
Импорт в Россию млрд.долл.	50,9	3,2	3,9	0,7	20,5
Основные товары российского экспорта	Нефть, нефтепродукты, уголь, дерево	Алмазы, серебро, машины и оборудование	Мин. удобрения, нефтепродукты	Пшеница	-
Основные товары российского импорта	Электроника, электротехника, машины и оборудование	Лекарства	Мясо и субпродукты	Фрукты, марганец, никель	-
Энергетика					
Экспорт					
Нефть, млн.т	30,0	-	-	-	13,4
Нефтепродукты млн.т	6,3	0,1	0,2	0,1	4,1
Природный газ, млрд.куб.м	0,2 (СПГ)	-	-	-	0,1
Уголь млн.т	26,8	1,6	0,2	-	18,2
Электроэнергия, млрд. кВт.ч.	3,4				23,0
Импорт	отсутствует				

Таблица 2.
Крупнейшие энергетические проекты с участием российских компаний в странах БРИКС и проекты в России с участием компаний из стран БРИКС [3]

Страна	Отрасль	Проект	Компания-участник	Характеристика
В странах БРИКС				
Китай	Нефть	НПЗ и НКХ в Тяньцзине	Роснефть	Создание НПЗ и НКХ, розничной сети из 300 АЭС в Китае. 2014 год: одобрено ТЭО НПЗ (мощность 16 млн.т. в год). ТЭО НКХ – на доработке. Запуск – конец 2019 г.
	Атомная энергетика	Тяньваньская АЭС	Атомстройэкспорт (Росатом)	Ведется строительство 3 и 4 энергоблоков АЭС.
Индия	Атомная энергетика	АЭС Куданкулам	Атомстройэкспорт (Росатом)	Ведется строительство АЭС. В июле 2015 завершили энергоблок 2, проект планируется закончить к 2021 г.
Бразилия	Нефть	Бассейн Солимойнс	Роснефть	Ресурсы: 34 млн.т. и 73 млрд.куб. м газа
В России				
Россия	Нефть и газ	Сахалин -1	ONGC (20% в проекте, Индия)	С 2005 года ведется добыча нефти и газа. В 2013 году 7 млн.т. нефти и 10 млрд. Куб. М газа
	Газ (СПГ)	Ямал СПГ	CPNC (20%, Китай)	Завод СПГ мощностью 16,5 млн.т. в год. Запуск 1 линии в 2017 году

По итогам 2016 года, не самого удачного для стран, положительным сальдо счета текущих операций обладают только Россия и Китай, в отличие от трех других стран; также у России и Китая национальные сбережения превышают инвестиции (Рис. 1). Положение усугубляет и то, что Бразилия, Индия и ЮАР живут в условиях хронического и довольно серьезного бюджетного дефицита, который вряд ли преодолит в обозримом будущем.

По данным американского исследовательского института Heritage привлекательнее всего для китайских инвесторов выглядят США: за последние несколько лет инвестиции в Штаты со стороны Китая составили 71,9 миллиарда долларов. Австралия заняла второе место – 61,3 миллиарда долларов. Канада с 39,4 миллиардами полученных инвестиций оказалась на третьем месте. Впрочем, практически ко всем странам мира у Китая есть интерес, даже к малоразвитым африканским странам.

Что касается инвестиций Российской Федерации, то как видно из Рис. 2, основными странами, куда российская экономика вкладывает капитал являются Кипр, Люксембург и другие. ЮАР, Бразилия и Индия являются скорее странами, в которые инвестируют, чем непосредственно инвесторами.

Доступ к продовольствию для бедных.

Страны БРИКС разработают общую стратегию доступа к продовольствию для наиболее уязвимых слоев населения, которая будет включать в себя создание государственных продовольственных запасов. Стратегия предполагает обмен опытом в области государственной политики по обеспечению продовольственной безопасности, развитие фермерских хозяйств, создание государственных запасов, а также сотрудничество в целях повышения производительности и устойчивости сельскохозяйственного производства.

Поддержка глобальной торговли.

Страны БРИКС призывают противодействовать всем формам торгового протекционизма и обеспечить поддержку Всемирной торговой организации. В стратегии говорится, что страны «пятерки» стремятся к углублению сотрудничества в глобальной торговле. Лидеры БРИКС также договорились укреплять сотрудничество в области электронной торговли.

На сегодняшний день Россия, Бразилия, Индия и ЮАР в рамках внутриблоко-

вой торговли БРИКС, по существу, являются поставщиками ресурсов в Китай и импортёрами промышленной продукции из него. Так, основными торгуемыми группами товаров в рамках БРИКС в 2014 г. являлись машины, оборудование и механизмы (21 % от совокупного экспорта стран БРИКС и 37 % от экспорта Китая в 2014 г.), а также текстильные изделия и материалы (5,4 % от общего импорта стран объединения и 13,6 % от импорта Китая), драгоценные камни (6,2 % экспорта БРИКС) и продукты питания (6,7%).

В экспорте Бразилии в страны БРИКС, по данным за 2014 г., доминировала продукция растительного происхождения. Индия наиболее высокие результаты экспорта показывает в отрасли текстильных материалов и изделий, Россия активно экспортировала древесину и транспортные средства (не включается экспорт энергетических ресурсов). ЮАР стала основным экспортером драгоценных камней, металлов и изделий из них.

Развитие финансовых институтов 21 июля 2015 года в Шанхае начал работу Новый банк развития, созданный странами БРИКС. Банк был создан с целью страховочного механизма, для поддержания финансовой стабильности в странах-участницах. Фонд позволит им в случае необходимости оперативно покрывать бюджетный дефицит в периоды экономической нестабильности.

Банк будет специализироваться на инфраструктурных проектах на территориях стран-участниц БРИКС. Банк также открыт к принятию новых членов из числа стран, состоящих в ООН. То есть можно сделать вывод, что как и МВФ, Банк БРИКС нацелен оказывать влияние на мировой кредитный рынок и предоставлять средства развивающимся странам на льготных условиях [1].

Российский совет по международным делам выпустил отчет, в котором приведены итоги первого года работы Нового Банка Развития.

Хотелось бы отметить, что китайская сторона длительное время настаивала на распределении голосов пропорционально участию в формировании капитала, объём которого Китай изначально предлагал сформировать в более солидном размере. Но возражения Индии против создания перекоса в пользу Китая привели в итоге к договорённости о формировании равных долей в уставном капитале между членами «пятерки» и о равных правах при голосовании и принятии реше-

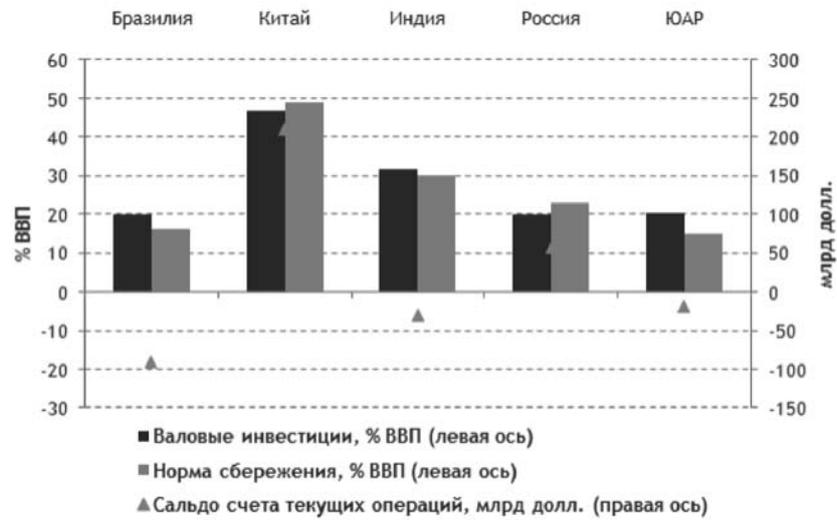


Рис. 1. Инвестиции, сбережения и сальдо счета текущих операций в странах БРИКС, 2016 г. [2].

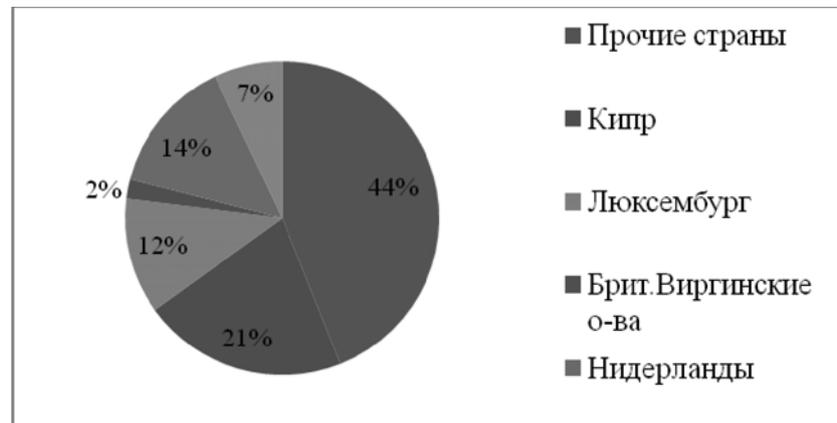


Рис. 2. Структура российских инвестиций за рубеж [2]

ний. Это одна из отличительных особенностей Банка БРИКС, подобной практики нет ни в Международном валютном фонде, ни во Всемирном банке.

Первоначальный размер уставного капитала Банка составил \$50 млрд, из них десять должны быть внесены странами в течение семи лет. Общий разрешённый капитал НБР составляет \$100 млрд, доля стран БРИКС в капитале не может быть ниже 55%, новые акционеры не могут иметь долю более 7%. 14 января 2016 года Банк сообщил о том, что все пять стран-членов перечислили первые взносы на общую сумму \$750 млн (по \$150 млн от каждой страны) [1].

В течение года в НБР подбирали сотрудников среди людей «из частного сектора, общественного сектора и из правительства», формировалась опорная команда, предпочтение отдавалось гражданам России, Бразилии, Индии, Китая и Южной Африки. Как и было запланировано, общая организационная структура была утверждена в ноябре 2015 года. Однако не всё удавалось реализовать по запланиро-

ванному сценарию. В частности, намерение открыть марте 2016 года первый региональный офис НБР в ЮАР не осуществилось, открытие было перенесено.

Руководство НБР, по словам его представителей, изучило опыт других многонациональных банков и при формировании собственной политики сделало акцент на скорости исполнения и снижении бюрократии, а также на ускорении перехода к «зелёной» экономике. В первую очередь, НБР будет финансировать энергетику с приоритетом «зелёных» проектов. Помимо этого Банк рассматривает такие области как водоснабжение и строительство дорог, а также иные программы по развитию инфраструктуры в странах БРИКС. В будущем планируется также рассматривать научные и высокотехнологичные проекты.

15 апреля 2016 года Совет директоров Банка утвердил первый пакет проектов для кредитования на \$811 млн сроком от 12 до 20 лет. В него вошли проекты от Бразилии, Индии, Китая, России и ЮАР [2]:

Таблица 3.
Доля различных товарных групп во внешней торговле стран БРИКС в 2014 г. (%) [9]

	Бразилия		Китай		Индия		Россия		ЮАР		БРИКС	
	Экспорт	Импорт	Экспорт	Импорт	Экспорт	Импорт	Экспорт	Импорт	Экспорт	Импорт	Экспорт	Импорт
Живые животные, продукты животного происхождения	4,5	0,6	0,43	1,3	1,3	0	2,3	3,8	0,1	1,1	1,5	1,4
Продукты растительного происхождения	33,8	1,1	0,96	12,9	4,5	0,8	0,5	2,5	1,3	2,9	7,2	6,7
Готовые пищевые продукты	6,6	0,3	0,94	1,4	0,8	1,0	0,2	2,8	0,6	2,0	1,8	1,4
Пластмассы, каучук, резина и изделия из них	0,6	4,4	4,62	1,1	3,9	2,6	1,5	4,4	1,4	3,9	3,2	2,6
Шкуры, кожа, мех и изделия из них	1,3	1,0	3,00	0,8	0,7	0,4	1,0	1,5	0,6	1,1	1,9	0,9
Древесина и изделия из неё	3,4	0,8	1,28	3,6	0,2	1,2	7,2	1,3	2,0	1,4	2,5	2,2
Текстильные материалы и изделия	0,4	8,7	13,6	3,3	20	3,7	0,1	9,2	1,5	7,6	9,2	5,4
Обувь, головные уборы, зонты	0,1	0,5	3,97	0,2	1,1	0,5	0	5,2	0	3,4	2,2	1,3
Изделия из камня, стекло и изделия из него	0,	2,2	2,68	5,2	1,3	10,0	2,1	2,6	2,6	2,2	2,1	5,1
Драгоценные камни, металлы и изделия из них	2,9	7,2	8,39	4,3	11	8,4	2,0	7,7	13,7	7,5	7,0	6,2
Машины, оборудование и механизмы	1,5	41	36,8	1,0	6,7	36,9	5,7	40,9	2,2	35	20	22,
Транспортные средства	1,7	3,4	4,37	0,4	6,4	3,0	6,1	5,1	1,6	6,8	4,2	2,5

-Бразильский проект по созданию 600 МВт мощностей на \$300 млн, финансирование через Banco Nacional de Desenvolvimento Economico e Social.

-Индийскому проекту по созданию 500МВт одобрен кредит на \$250 млн, финансирование через индийский государственный банк Canara Bank в Бангалоре.

-Китайский проект солнечной электростанции шанхайской компании Lingang Hongbo New Energy Development Co получит \$81 млн, это единственный кредит, который деноминирован в юанях.

-Южно-африканская компания Eskom Holdings SOC Ltd получила кредит на \$180 млн «на проекты по производству электроэнергии и ее передачи потребителю», построенные линии электропередач будут способны передавать 670 МВт и преобразовывать 500 МВт.

Утвердили финансирование строительства двух гидроэлектростанций с

общей мощностью 49,8 МВт в Карелии на \$100 млн сроком на 12 лет

Таким образом, число финансируемых НБР проектов было доведено до пяти на общую сумму \$911 млн.

Частью «зелёной» политики Нового банка развития является выпуск «зелёных» бондов, то есть тех, средства от продажи которых используются для финансирования экологических проектов. 18 июля НБР провёл успешный выпуск на китайском межбанковском рынке «зелёных» облигаций на 3 млрд юаней (ок. \$450 млн) сроком на пять лет [1]. Это стало первым выходом Банка БРИКС на рынок капитала и первым выпуском «зелёных» облигаций международной финансовой организацией на межбанковском рынке Китая. Ведущим андеррайтером выступил Банк Китая. Номинальная процентная ставка облигаций составила 3,07%. В размещении облигаций участвовало

более 30 инвесторов, спрос на облигации превысил 9 млрд юаней.

Создан также пул условных валютных резервов (аналог резервного фонда МВФ), первоначальный объём которого составит \$100 миллиардов. Согласно принятым обязательствам, Китай вносит в фонд 41 миллиард долларов, Бразилия, Индия и Россия – по 18 миллиардов долларов, а ЮАР – 5 миллиардов долларов.

Подводя итоги, проекты БРИКС в области создания финансовых институтов направлены на предоставление помощи другим странам, страдающим от экономической нестабильности. Благодаря данным проектам можно компенсировать существующие недостатки в деятельности международных финансовых структур. Учреждение Банка развития БРИКС будет способствовать преодолению кризисов. Новая финансовая структура БРИКС будет больше помогать развивающимся странам, поскольку МВФ и Всемирный банк предлагают ограниченные и жесткие условия помощи и кредитования.

«Неформальный блок» БРИКС существует уже более десяти лет, а вопрос о ее дальнейшем развитии становится все более дискуссионным. По отношению к группировке сложились различные точки зрения: одни экономисты считают, что БРИКС может стать основой нового миропорядка, другие – что объединение стран символично и не способно оказывать существенное влияние на мировые процессы, третьи рассматривают группировку в основном как антизападную коалицию.

К проблемам развития организации можно отнести следующие [10]:

За исключением создания НБР и УВР формат БРИКС пока не продемонстрировал свою эффективность и содержательность. Так, для разработки совместных мер требуется не один раунд дискуссий.

В ходе встреч на высоком уровне каждый лидер БРИКС озвучивает собственные идеи, а серьезного диалога и обмена мнениями не происходит. Лишь после предварительного обсуждения лидеры могут организовать встречи высокого уровня, чтобы поговорить о реализации предложений и реакции на аргументы других лидеров. После этого они могут вернуться за стол переговоров и согласовать совместные шаги.

Кроме того, странам БРИКС нельзя поддаваться искушению развязать конкурентную борьбу с другими структура-

ми. Международное сообщество включает и «большую двадцатку», состоящую из трех групп: «большой семерки», БРИКС и ряда средних держав, в том числе Австралии, Южной Кореи и Аргентины. Группа БРИКС сможет эффективнее отстаивать свои интересы, если будет действовать через «двадцатку».

Все эти страны живут в едином мире. Чтобы сделать существующую систему более справедливой, страны БРИКС должны не бросать ей вызов, а реформировать ее. Несмотря на большое количество проблем, с которыми сталкивается данная организация, в основном это связано с тем, что у каждой страны БРИКС – собственные цели. Например, Россия имеет существенные интересы в сфере безопасности. Индия же стремится привлечь китайские инвестиции и облегчить давление, связанное с климатическими изменениями.

Страны БРИКС пытаются найти баланс между общими интересами и разногласиями.

Литература

1. Банк БРИКС займётся «озеленением» финансов / [Электронный ресурс] ИАР ТАСС. 23 марта 2016. Электрон. дан. – Режим доступа: <http://tass.ru/ekonomika/2894920>.

2. Национальный комитет по исследованию БРИКС: Официальный сайт [Электронный ресурс] / Саммиты и документы -2009-2017. - Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.nkibrics.ru/pages/summit-docs>

3. Потенциал энергетического сотрудничества БРИКС \ [электронный ресурс] : <http://ac.gov.ru/files/publication/a/5941.pdf>

Российский совет по международным делам: официальный сайт [Электронный ресурс] / Панорама БРИКС. Новый банк развития БРИКС: итоги первого года работы. - 2016- Электрон. дан. – Режим доступа: <http://russiacouncil.ru/blogs/mihail-lavrov/2832/>

4. Цхададзе Н.В. Динамика развития мировых экономических кризисов// Актуальные вопросы экономики и современного менеджмента. - Самара, 2017- С.12-18.

5. Цхададзе Н.В. Международный валютный фонд (МВФ) и его влияние на мировой финансовый рынок// Экономи-

ка, финансы и менеджмент: тенденции и перспективы развития. - Волгоград, 2017- С.11-17.

6. Цхададзе Н.В. Международные финансовые рынки как фактор глобализации мирового хозяйства// Тенденции развития экономики и менеджмента. - Казань, 2017- С.38-43.

7. Цхададзе Н.В. Риск возникновения кризисных процессов и экономического застоя в современной России // Phenomenon of the market economy: vectors and features evolution. Academic Monograph. - London, LSP, 2017, 620p.

8. Цхададзе Н.В. Эволюция мировой экономической мысли от истоков до наших дней: монография /Н.В.Цхададзе. – М.: Издательство «Русайнс», 2017. -166с.

9. BRICS Nations-led New Development Bank to Raise up to 3 Billion in Next 3 Years / [Электронный ресурс]: Официальный сайт New Development Bank. 21 September, 2016. Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.ndb.int/BRICS-nations-led-New-Development-Bank-to-raise-up-to-3-billion-in-next-3-years.php>

10. Juutinen?M., Kakonen?J. Battle for Globalisations? BRICS and US Mega-Regional Trade Agreements in a Changing World Order : Observer Research Foundation. 2016, P. 32.

The BRICS countries and their impact on regional and global financial markets Tskhadadze N.V., Chernorizova N.V.

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow technological university

The author gave a characterization of the BRICS as an international financial institution, because the global economic problems of the world community, such as uncontrolled fluctuations in exchange rates, the continuing imbalances in external calculations, the growth of the external debt of developing countries put the most difficult task for all participants in the world financial system to work out coordinated decisions and effective measures. The platform for solving such problems has become international organizations created with the goal, in one way or another, to coordinate the actions of individual groups of countries and private financial institutions to resolve them. Within the framework of this article, the author analyzed one of the subjects of the world financial market, the BRICS association, i.e. identified the mechanisms and instruments by which this institution influences regional and global financial markets, as well as quantified the impact of the analyzed organization on investment, currency and financial markets.

In the process of implementing joint projects, the BRICS countries agree on cooperation on mutually beneficial terms, thereby increasing the revenues of the budgets. The received

incomes of the country direct on investments, in economy and the markets of the countries which are not participants of BRICS. This is the influence of BRICS on the world investment market, the currency and stock market.

The BRICS countries will develop an overall food access strategy for the most vulnerable segments of the population, which will include the creation of state food stocks. They call for countering all forms of trade protectionism and providing support to the World Trade Organization.

The author noted that, since 2015, a new development bank, created by the BRICS countries, has started operating in Shanghai. The bank was established with the purpose of a safety mechanism, to maintain financial stability in the participating countries. The Bank specializes in infrastructure projects in the territories of the BRICS countries.

Key words: international financial institution, BRICS, financial market, competition, economic security.

References

1. BRIX bank will be engaged in «gardening» of finance / [An electronic resource] in IAR TASS. March 23, 2016. Elektorn. it is given. – Access mode: <http://tass.ru/ekonomika/2894920>.
2. National committee on a research of BRICS: Official site [An electronic resource] / Summits and documents-2009-2017. - Elektorn. it is given. – Access mode: <http://www.nkibrics.ru/pages/summit-docs>
3. Potential of power cooperation of BRICS \[electronic resource]: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/5941.pdf>
4. Russian council for the international affairs: official site [An electronic resource] / Panorama of BRICS. New Development Bank: results of the first year of work. - 2016 Elektorn. it is given. – Access mode: <http://russiacouncil.ru/blogs/mihail-lavrov/2832/>
5. Tskhadadze N.V. Dynamics of development of world economic crises//Topical issues of economy and modern management. - Samara, 2017 Pages 12-18.
6. Tskhadadze N.V. International Monetary Fund (IMF) and its influence on the world financial market//Economy, finance and management: tendencies and prospects of development. - Volgograd, 2017 Pages 11-17.
7. Tskhadadze N.V. International financial markets as factor of globalization of the world economy//Tendency of development of economy and management. - Kazan, 2017 Pages 38-43.
8. Tskhadadze N.V. Risk of emergence of crisis processes and economic stagnation and modern Russia//Phenomenon of the market economy: vectors and features evolution. Academic Monograph. - London, LSP, 2017, 620 rubles.
9. Tskhadadze N.V. Evolution of a world economic thought from sources up to now: monograph / N.V. Tskhadadze. – M.: Rusayns publishing house, 2017. - 166 pages.
10. BRICS Nations-led New Development Bank to Raise up to 3 Billion in Next 3 Years / [Electronic resource]: Official site of New Development Bank. 21 September, 2016. Elektorn. it is given. – Access mode: <http://www.ndb.int/BRICS-nations-led-New-Development-Bank-to-raise-up-to-3-billion-in-next-3-years.php>
11. Juutinen?M., Kakonen?J. Battle for Globalisations? BRICS and US Mega-Regional Trade Agreements in a Changing World Order : Observer Research Foundation. 2016, P. 32.

Перспективы развития экспорта и импорта Республики Саха (Якутия) с Китайской Народной Республикой

Ларионов Айсен Афанасьевич

аспирант, кафедра экономики и финансов, Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, AisenLarionovAfan@mail.ru

Азиатско-Тихоокеанский регион становится ведущим экономическим центром всей мировой торговли. Географическая близость России с Китаем и другими азиатскими странами «Азиатскими тиграми» позволяет России более гибко действовать в условиях экономических санкций. Для поступательного, адекватного и эффективного развития экономики государство должно обладать при принятии экономико-политических решений представлением о будущем макроэкономическом развитии, в связи с внешнеэкономической деятельностью, которое является одной из важнейших задач государства. Именно внешнеэкономическая деятельность позволит Республике Саха (Якутия) выполнить все социальные и экономические проекты. Среди всех субъектов ДВФО Республика Саха (Якутия) обладает значительным потенциалом кооперации с Китаем. Товарооборот с Китаем уверенно растет, несмотря на санкции и падение курса рубля. Существующая стратегия социально-экономического развития республики должна учитывать все больший вес в собственной экономике азиатские страны в особенности Китай. Ключевые слова: Северо-Восток, прогноз, кооперация, мировая экономика, товарооборот, стратегическое, полезные ископаемые, ресурсы, топливно-энергетическая система.

Северо-Восточная Азия представляет огромный экономический интерес для России. Современная мировая экономика имеет определенную организацию, при которой предприятия разных стран специализируются на изготовлении определенных товаров и услуг, обмениваясь ими. Специализация стран Северо-Восточной Азии заключается на производстве определенных видов товаров (электроника, фармацевтика, одежда, продукты питания, автомобили), для изготовления которых в странах данного региона имеются более дешёвые факторы производства и предпочтительные условия в сравнении с другими западными странами. При такой специализации потребности стран удовлетворяются собственным производством, а также посредством международной торговли. При этом России необходимо учитывать собственные экономические позиции в Северо-Восточной Азии.

Предпосылками возникновения данной ситуации в странах Северо-Восточной Азии – это особенности трудовых, природных ресурсов и политических условий. В основе успеха развития торговли в Азиатско-Тихоокеанском регионе лежит в торговле всех стран мира товарами, услугами и капиталом, в ходе которого именно в странах Северо-Восточной Азии имелись необходимые ресурсы и экономические предпосылки для бурного роста. Причиной вступления стран в мировую торговлю является противоречие в первую очередь в развитых странах между ростом общественных потребностей и недостаточным уровнем существующих ресурсов для их удовлетворения. Выгоды от участия в международном разделении труда получили все участники.

Стратегическое партнерство должно базироваться на взаимовыгодных условиях. В первую очередь Республике Саха (Якутия) необходимо выстраивание такой экономической политики, которая бы учитывала и долгосрочные стратегические цели России. Создание независимой стратегии, которая не имеет ничего общего с реальностью мешает дальнейшему развитию международных отношений и вредит экономике. Немедленных результатов не добиться без вдумчивой политики и планирования.

Богатая природными ресурсами Якутия традиционно вызывает большой интерес инвесторов, особенно в сфере разработки недр. Во многом благодаря этому республика занимает одно из ведущих мест в Российской Федерации по объему инвестиций в основной капитал. В 2014 году этот показатель составил 211,3 тыс. рублей в пересчете на душу населения.

Важнейшие группы товаров в экспорте РС(Я) и КНР являются: топливо минеральное, нефть и продукты их перегонки; битуминозные вещества; воски минеральные; Руды, шлак и зола; Жемчуг, драгоценные или полудрагоценные камни, драгоценные металлы и изделия из них; бижутерия; монеты; Продукты животного происхождения, в другом месте не поименованные или не включенные; Натуральный и искусственный мех, изделия из него. Также установлены важнейшие для импорта товарные группы это: Машины, оборудование и механизмы; их части; средства наземного транспорта, кроме ж/д или трамвайного подвижного состава; их части и принадлежности; электрические машины и оборудование, их части; аппаратура для записи и воспроизведения звука, изображения, ее части и принадлежности; Изделия из черных металлов; Керамические изделия.

Проведенный анализ кооперационных процессов Республики Саха (Якутия) с Китайской Народной Республикой оценивается через рассмотрение проекта «Стратегии социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) на период до 2030 года определением основных направлений до 2050 года» и проводится оценка эффективности кооперационных связей Республики Саха (Якутия) с Китайской Народной Республикой.

Для расчета эффективности внешнеэкономической деятельности и прогноза Республики Саха (Якутия) с Китайской Народной Республикой взяты данные на период с 2003-2017 гг. Изобразить их можно в виде табл. 1.

Таблица 1
Экспорт РС(Я) и КНР (тыс. долл. США) (источник Федеральная служба государственной статистики РС(Я))

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	экспорт	экспорт	экспорт	экспорт	экспорт	экспорт	экспорт	экспорт	экспорт	экспорт	экспорт	экспорт	экспорт	экспорт	экспорт
Всего	9698,7	4679,47	7225,23	8792,11	6615,68	13008,48	16279,8	21580,89	263174,13	624991,41	514210,51	497146,07	325008,68	280859	583580,32
1	-	188,41	145,92	176,0	76,41	65,76	192,11	174,46	297,85	347,85	473,6	-	-	-	-
2	760	-	-	53,37	-	-	3102,91	15102,89	46000,44	57593,82	32505,02	27590,23	15461,89	9726,79	11356,42
3	8938,7	4456,7	5600,64	2846,04	4990,59	-	7578,27	5153,13	213173,69	553789,47	461471,71	450308,09	292676,14	263783,82	56563,27
4	-	-	95,92	62,7	25,19	65,13	11,75	46,87	-	-	-	-	-	49,5	87,7
5	-	-	-	5510,81	1395,1	3726,42	-	-	3663,84	13249,56	19503,21	-	-	5541,18	3803,28

Таблица 2
Импорт РС(Я) и КНР (тыс. долл. США)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
	импорт	импорт	импорт	импорт	импорт	импорт	импорт	импорт	импорт	импорт	импорт	импорт	импорт	импорт	импорт	
Всего	498,78	919,81	2373,76	4729,91	8741,57	17921,3	10470,98	11498,19	17672,64	22074,68	18706,97	27786,63	19732,43	10817,08	56029,04	
Органические химические соединения	86,94	128,1	51	167,4	553,63	242,4	298	34,88	751,87	327,17	550,15	240,3	606,98	756,68	-	
Пластмассы и изделия из них	1,6	31,9	87,97	83,02	185,57	237,57	98,56	148,81	217,78	270,03	584,78	429,63	287,38	141,02	19,91	
Каучук, резина и изделия из них	-	0,03	2,17	1,07	83,47	68,52	25,48	11,21	61,73	102,23	184,65	-	-	68,41	144,71	
Изделия из кожи, упряжь, дорожные принадлежности, дамские сумки и аналогичные товары, изделия из меха, жемчуг и изделия из него	7,85	2,55	58,22	60,43	213,88	247,28	128,11	80,05	170,06	271,88	158,01	-	-	31,23	60,63	
Древесина и изделия из нее, древесный уголь	9,5	-	0,11	7,13	76,87	32,14	12,51	5,08	7,84	4,38	-	-	-	2,35	-	
Бумага и картон, изделия из бумажной массы, бумаги или картона	-	-	0,12	2,61	6,53	-	-	-	4,61	-	-	-	-	-	-	
Специальные ткани, текстильные материалы, кружева, гофреные, отделочные материалы, текстильные изделия технического назначения	-	-	-	-	6,04	-	-	0,6	1,67	19,05	6,85	-	-	41,78	25,33	
Трикотажные полотна машинного или ручного вязания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Предметы одежды принадлежности к одежде трикотажные машинного или ручного вязания	3,7	-	2,12	0,36	16,98	9,21	-	13,63	95,06	5,88	-	-	-	-	2,4	
Предметы одежды принадлежности к одежде, кроме трикотажных машинного или ручного вязания	18,09	-	18,02	-	7,39	4,27	2,39	4,3	38,62	-	-	-	-	0,61	13,45	
Прочие готовые текстильные изделия, наборы одежды и текстильные изделия, бывшие в употреблении; тряпичные	1,37	4,97	1,68	2,01	0,02	4,52	1,01	73,67	47,37	-	-	-	-	3,35	-	
Обувь, гетры и аналогичные изделия, их части	60,42	-	-	1,45	0,18	-	-	-	-	-	173,81	-	-	-	7,33	
Головные уборы и их части	17,21	8,29	0,69	0,74	0,23	4,57	0,91	7,82	0,5	-	-	-	-	0,07	1,04	
Изделия из камня, гипса, цемента, известняка, слюды или аналогичных материалов	45,07	15,2	6,55	135	206,75	287,2	172,4	291,71	505,35	205,72	301,44	326,62	-	23,78	142,01	
Керамические изделия	78,78	78,89	195,67	448,78	302,67	612,18	305,77	284,87	638,74	474,72	608,28	615,89	157,11	122,95	2895,58	
Стекло и изделия из него	34,98	0,91	12,1	18,73	37,5	53,6	24,27	95,51	446,3	228,94	447,03	-	-	174,12	285,05	
Жемчуг, драгоценные или полудрагоценные камни, драгоценные металлы и изделия из них, бриллианты и изделия из них	-	-	-	0,64	1088,83	3338,75	598,51	542,58	1337,19	886,95	898,08	-	-	-	1,88	0,11
Черные металлы	-	-	131,07	-	88,96	27,2	9,64	32,48	46,5	241,62	588,61	1706,65	379,12	388,94	120,41	
Изделия из черных металлов	24,84	5,73	58,15	192,21	180,67	331,29	448,62	364,48	605,84	705,66	672,63	885,53	2309,72	1219,41	7783,55	
Медь и изделия из нее	-	-	-	36,39	37,81	20,03	0,05	6,47	3,39	6,78	45,14	-	-	5,97	22,02	
Алюминий и изделия из него	-	0,26	11,7	156,62	125,54	155,78	24,02	189,94	212,27	395,07	399,74	-	-	40,11	19,02	
Прочие изделия из недргоценных металлов	-	0,56	8,08	36,92	54,41	169,78	102,6	58,9	104,04	230,65	94,19	-	-	12,14	44,05	
Машины, оборудование и механизмы, их части	14,25	230,66	390,07	1107,89	2283,65	5742,81	3567,41	3959,03	4046,27	7098,83	5041,65	8014,38	10297,08	4783,45	33288,04	
Электрические машины и оборудование, их части; аппаратура для записи и воспроизведения звука, изображения и информации	4,46	30,77	49,56	206,21	448,46	1544,8	1951,7	4814,16	3718,66	1753,55	436,44	-	-	173,45	576,25	
Подъемный состав железнодорожный и трамвайный; пушечное оборудование; механические (включая пневматические) инструменты и приспособления	180,97	1027,47	1495,28	2431,5	4437,31	2548,31	2487,45	3505,16	4271,95	4182,04	4173,11	204,78	716,98	3287,38	86,1	
Средства наземного транспорта, кроме ж/д или трамвайного подвижного состава, их части и принадлежности	180,97	1027,47	1495,28	2431,5	4437,31	2548,31	2487,45	3505,16	4271,95	4182,04	4173,11	204,78	716,98	3287,38	86,1	
Инструменты и аппараты оптические, фото и киносъемочные, измерительные, контрольные, графические и вычислительные	6,42	170,62	221,97	474,8	507,68	300,58	368,67	211,68	282,23	903,32	2298,78	1301,18	116,62	205,98	63,15	
Разные промышленные товары	-	0,63	14,9	0,34	0,35	30,98	0,98	23,87	24,5	84,12	24	-	-	1,25	104,22	
Игрушки, игрушки спортивный инвентарь, их части и принадлежности	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Таблица 3
Прогноз экспорта товаров до 2020 года

Период	Годы	Экспорт товары					Выравненные ряды динамики по полиномиальному уравнению								
		1	2	3	4	5	3 степень	3 степень	5 степень	2 степень					
1	2003	8 938,7	760,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	2004	4 456,7	-	-	188,4	-	-	-	-	-	-	-	-	200,142	-
3	2005	5 600,6	-	-	145,9	95,9	-	-	-	-	-	-	-	148,636	-
4	2006	2 846,0	53,4	5 510,8	176,7	62,7	-	-	-	-	5 123,953	-	-	117,592	-
5	2007	4 990,6	-	1 395,1	76,4	25,2	-	-	-	-	3 338,696	-	-	107,01	-
6	2008	-	-	3 726,4	65,8	65,1	-	-	-	-	117,979	-	-	116,89	-
7	2009	7 578,3	3 102,9	-	192,1	11,8	-	-	-	-	-	-	-	147,232	-
8	2010	5 153,1	15 102,9	-	174,5	46,9	-	-	-	-	-	-	-	198,036	-
9	2011	213 173,7	46 000,4	3 663,8	297,8	-	221 707	433 20,34	5 862,4 72	269,302	-	-	-	-	-
10	2012	553 789,5	5 7593,8	13 249,6	347,9	-	513381	45299,88	14 703,125	361,03	-	-	-	-	-
11	2013	461 471,7	32 505,0	19 503,2	473,6	-	530399	38783,5	16 219,528	473,22	-	-	-	-	-
12	2014	450 308,1	27 590,2	-	-	-	408127	27913,72	-	-	-	-	-	-	-
13	2015	292 676,1	15 461,9	-	-	-	281931	16833,06	-	-	-	-	-	-	-
14	2016	263 783,8	9 726,8	5 541,2	-	49,5	287177	9684,04	7 158,271	-	-	-	-	-	-
15	2017	566 563,3	11 356,4	3 803,3	-	-	559231	10609,18	3 151,304	-	-	-	-	-	-
16	2018	2445227	23751	50434,3	757,8484	-	1233459	23751	50434,297	605,872	-	-	-	-	-
17	2019	4329901	5325,02	237565	931,2269	-	2445227	5325,02	237565	758,986	-	-	-	-	-
18	2020	7022847	103254,8	707141,6	1125,052	-	4329901	103254,76	707 141,603	932,562	-	-	-	-	-

Таблица 4
Прогноз импорта товаров до 2020 года

Период	Годы	Машины, оборудование и механизмы; их части	Средства наземного транспорта, кроме ж/д или трамвайного подвижного состава; их части и принадлежности	Электрические машины и оборудование, их части; аппаратура для записи и воспроизведения звука, изображения, ее части и принадлежности	Изделия из черных металлов	Керамические изделия	Машины, оборудование и механизмы, их части	Средства наземного транспорта, кроме ж/д или трамвайного подвижного состава; их части и принадлежности	Электрические машины и оборудование, их части; аппаратура для записи и воспроизведения звука, изображения, ее части и принадлежности	Изделия из черных металлов	Керамические изделия	Импорт товаров				
												2 степень	4 степень	3 степень	3 степень	3 степень
		1	2	3	4	5	Прогноз									
1	2003	14,3	16,0	4,7	24,8	76,8	22 13,72	129,2881	-676,8396	-528,964	-204,721					
2	2004	230,9	181,0	6,4	5,7	76,9	1340,18	224,4916	-86,3048	131,148	182,8512					
3	2005	390,1	1 027,5	20,7	58,2	196,7	792,68	783,0321	405,0248	483,592	4 16,0303					
4	2006	1 107,9	1 495,3	245,1	192,2	449,8	571,22	157,1 1316	807,3696	597,524	524,5096					
5	2007	2 263,7	2 431,5	306,2	180,7	302,7	675,8	2 398,7425	1 130,95	542,1	537,9825					
6	2008	5 742,8	4 437,3	448,5	331,3	612,2	1106,42	3 119,5476	1 385,9864	386,476	486,1424					
7	2009	3 567,4	2 548,3	1 544,8	449,6	305,8	1863,08	3 630,9601	1 582,6992	199,808	398,6827					
8	2010	3 959,0	2 487,5	1 951,7	364,5	284,9	2945,78	3 874,1236	1 731,3088	51,252	305,2968					
9	2011	4 046,3	3 506,2	4 814,2	605,8	638,7	4 354,52	3 883,9121	1 842,0356	9,964	235,6781					
10	2012	7 096,8	4 272,0	3 718,7	705,7	474,7	6 089,3	3 538,93	1 925,1	145,1	219,52					
11	2013	5 041,7	4 182,0	1 753,6	672,7	608,3	8 150,12	3 061,5121	1 990,7224	525,816	286,5159					
12	2014	8 014,4	4 173,1	436,4	885,5	615,9	10 536,98	2 517,7236	2 049,1232	1 221,268	466,3692					
13	2015	10 297,1	204,8	173,5	2 309,7	157,1	13 249,88	2 067,3601	2 110,5228	2300,612	788,7433					
14	2016	4 783,5	717,0	536,3	1 219,4	123,0	16 288,82	1 913,9476	2 185,1416	3833,004	1 283,362					
15	2017	33 268,0	3 287,4	4 704,4	7 783,6	2 986,6	19 653,8	2 304,7425	2 283,2	5887,6	1 979,908					
16	2018						23 344,82	3 530,7316	2 414,9184	8533,556	2 908,074					
17	2019						27 361,88	5 926,6321	2 590,5172	11 840,028	4 097,5557					
18	2020						31 704,98	9 870,8916	2 820,2168	15 876,17	5 578,0448					

Таблица 5
Результат прогноза экспорта и импорта (тыс. долл. США)

Годы	Товары. Прогноз				
	Топливо минеральное, нефть и продукты их перегонки; битуминозные вещества; воски минеральные	Руды, шлак и зола	Жемчуг, драгоценные или полудрагоценные камни, драгоценные металлы и изделия из них; бижутерия; монеты	Продукты животного происхождения, в другом месте не поименованные или не включенные	Машины, оборудование и механизмы; их части
2018	1233459	23751	50434,297	605,872	1308250,17
2019	2445227	53252,02	237565	758,986	2736803,01
2020	4329901	103254,76	707141,603	932,562	5141229,93
2018	23344,82	3530,7316	2414,9184	8533,556	2908,0744
2019	27361,88	5926,6321	2590,5172	11840,028	4097,5557
2020	31704,98	9870,8916	2820,2168	15876,172	5578,0448

1. Продукты животного происхождения, в другом месте не поименованные или не включенные;

2. Руды, шлак и зола;

3. топливо минеральное, нефть и продукты их перегонки; битуминозные вещества; воски минеральные;

4. Натуральный и искусственный мех, изделия из него;

5. Жемчуг, драгоценные или полудрагоценные камни, драгоценные металлы и изделия из них; бижутерия; монеты;

В данных таблицах отсутствуют некоторые товарные группы, однако они убраны в связи с незначительным

объемом. В данных таблицах находятся товарные группы, составляющие от 80 до 90% всего объема экспорта и импорта.

Методом ранжирования мы находим важнейшие товары являющиеся основными в течении всего изучаемого периода 2003-2017 гг. В экспорте выходят следующие результаты:

1) топливо минеральное, нефть и продукты их перегонки; битуминозные вещества; воски минеральные

2) Руды, шлак и зола

3) Жемчуг, драгоценные или полудрагоценные камни, драгоценные металлы и изделия из них; бижутерия; монеты

4) Продукты животного происхождения, в другом месте не поименованные или не включенные

5) Натуральный и искусственный мех; изделия из него

В импорте выходят следующие результаты:

1) Машины, оборудование и механизмы; их части

2) Средства наземного транспорта, кроме ж/д или трамвайного подвижного состава; их части и принадлежности

3) Электрические машины и оборудование, их части; аппаратура для записи и воспроизведения звука, изображения, ее части и принадлежности

4) Изделия из черных металлов

5) Керамические изделия

При проведении прогноза были использован полиномиальный тренд, для каждой товарной группы была использована собственная степень линии тренда. На таблице 3 и 4 приведены результаты прогноза, а также использованная степень тренда.

Получившийся результат можно выразить в табл. 5.

Как полный результат прогноза, основанный на товарообороте Республики Саха (Якутия) и КНР по основным товарным группам и валовому региональному продукту можно выразить в табл. 6.

Из данной таблицы мы можем сделать вывод, что товарооборот Республики Саха (Якутия) будет расти и к 2020 году будет занимать четверть всего товарооборота. Данные полученные при этом свидетельствуют о том что группа товаров которая взята в качестве основных из-за их объемов будут серьезно влиять

Таблица 6
Доля товарооборота РС(Я) с КНР во внешнеторговом обороте

Год	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ВРП млн руб	18307	20694	24257	30518	38820	36622	46681	54130	57028	65840	74760	86607	98824,4	108728	114158	125142
Оборот с Китаем млн руб	575984	811322	921431	165578	130504	198474	188081	369297	320508	314598	206847	174856	368166	3220718	45487,7	7687,9
Доля %	0,4346	0,6324	0,7220	1,2917	1,7176	0,9940	5,8870	13,3678	10,8811	10,2417	8,6610	6,3825	12,7176	1,4822	14,6108	24,530
Внешнеторгов. оборот	13394	13466	13376	14641	9948	19692	28703	29043	29478	30732	28870	27327	30148	30725,4	31133	31368

на объемы и структуру торговли с Китаем.

В качестве предложения по совершенствованию расчета эффективности внешнеэкономической деятельности региона можно предложить формулу расчета внешнеторгового оборота региона:

$$ВТО_{рег} = (Квота_{экспорт} + Квота_{импорт}) * \frac{ВРП_{рег}}{100}$$

Можно сделать вывод что несмотря на проблемы возникшие при увеличении кооперации России со странами Азии положительный эффект существует. В первую очередь скептицизм в отношении «разворота на Восток» выступали так называемые «западники», видя усиления Китая за счет России. Однако положительный экономический эффект от сотрудничества позволил доказать что Россия определенно имеет выгоду в дальнейшем углубленном сотрудничестве. Республика Саха (Якутия) движется в фарватере Российской экономической политики, но ситуация позволяет получить общую выгоду за счет централизации усилий всего региона. Определяющим условием развития кооперационных связей является нужды развития Сибири и Дальнего Востока России с помощью внешнего фактора. Также необходимость решения трех важнейших проблем взаимного сотрудничества, а именно:

- 1) недоверие партнеров
- 2) искусственное ограничение использования преимуществ Китая и России

3) бюрократические проблемы (налогообложение и законодательство)

Необходимо также усилить активность по реализации активной внешнеэкономической политики по отношению к другим странам азиатского региона, прежде всего Южная Корея и Япония, также со странами Юго-Восточной Азии (Малайзия, Вьетнам, Сингапур, Индонезия).

Необходимость гибкой и последовательной политики Поворота на Восток по отношению к странам Азии предполагает сложную и многовекторную политику, складывающаяся в стратегию, которая должна учитывать, что страны Азиатско-Тихоокеанского региона имеют очень сложные и разные модели ведения бизнеса, традиции и векторы развития.

Литература

1. Сайт государственной статистики Российской Федерации <http://www.gks.ru>
2. Сайт Евразийской экономической комиссии <http://www.eurasiancommission.org/>
3. Поворот России на Восток: стратегия XXI века – Шеньян (КНР), пров. Ляонин, в Сб. трудов конференции: «Евразийские страны: Развитие и кооперация в контексте инициативы Один пояс – один путь», июнь 2017, из-во Ляонинского государственного университета.

Prospects for the development of exports and imports of the Republic of Sakha (Yakutia) with the People's Republic of China

Larionov A.A.

North-Eastern Federal University. M.K. Ammosov
The Asia-Pacific region will become the leading economic center of the entire world trade. The geographical proximity of Russia with China and other Asian countries to the «Asian tigers» allows Russia to act more flexibly in terms of economic sanctions. For the progressive, adequate and effective development of the economy, the state should have a representation about the future macroeconomic development, in conjunction with foreign economic activity, which is one of the most important tasks of the state when making economic and political decisions. It is the foreign economic activity that will allow the Republic of Sakha (Yakutia) to fulfill all social and economic projects. Among all subjects of the FEFD, the Sakha Republic (Yakutia) has a significant potential for cooperation with China. Trade with China is growing steadily, despite sanctions and a fall in the ruble exchange rate. The existing strategy of socio-economic development of the republic must take into account the growing weight in its own economy, Asian countries, especially China.

Key words: Northeast, forecast, cooperation, world economy, commodity turnover, strategic, minerals, resources, fuel and energy system.

References

1. Website of the state statistics of the Russian Federation <http://www.gks.ru>
2. Website of the Euroasian economic commission <http://www.eurasiancommission.org/>
3. Turn of Russia on the East: the strategy of the 21st century – Shenyang (People's Republic of China), pr. Liaoning, in Sb. works of a conference: «Euroasian countries: Development and cooperation in the context of an initiative One belt – one way», June, 2017, publishing house of the Liaoning state university.

Зарубежный и отечественный опыт осуществления функций технического заказчика при перепрофилировании промышленных объектов

Захарченко Ольга Вадимовна, магистрант кафедры технологии и организации строительного производства, Институт строительства и архитектуры, НИУ Московский Государственный Строительный Университет, 89161122142@mail.ru.

Топчий Дмитрий Владимирович, кандидат технических наук, доцент кафедры технологии и организации строительного производства, Институт строительства и архитектуры, НИУ Московский Государственный Строительный Университет, 89161122142@mail.ru.

Повышение эффективности строительной отрасли в целом требует совершенствования организации строительной деятельности. Рациональное использование материально-технических, финансовых и трудовых ресурсов в строительстве реализуется путем функционального выделения в числе ее участников основных субъектов строительной деятельности. Под ними подразумевается инвестор, заказчик-застройщик, технический заказчик, генеральный подрядчик, генеральный проектировщик. В данной работе рассматриваются важные задачи и функции технического заказчика, процесс перепрофилирования промышленных объектов в востребованные объекты, значимые для городской среды и человечества, и осуществление функций технического заказчика при перепрофилировании. Цель исследования заключается в развитии системного подхода, методов контроля и комплексного показателя эффективности осуществления функций технического заказчика с учетом факторов, влияющих на качество и методов учета количественных показателей при осуществлении функций технического заказчика, с целью повышения качества строительства. Для достижения цели работы потребовалось решить следующие основные задачи, такие как выявление факторов, оказывающих влияние на эффективность осуществления функций технического заказчика, при перепрофилировании промышленных объектов. Изучение мирового опыта перепрофилирования производственных зданий и сооружений под другие функции показал, что этот процесс активизировался, начиная со второй половины XX века. Рассмотрим отечественный и зарубежный опыт по перепрофилированию промышленных объектов. Ключевые слова: перепрофилирование, отечественный и зарубежный опыт, технический заказчик, процессы.

Повышение эффективности строительной отрасли требует совершенствования организации строительного производства и деятельности. Рациональное использование финансовых, трудовых и материально-технических ресурсов в строительстве реализуется путем функционального выделения в числе ее участников основных субъектов строительной деятельности. Под ними подразумевается инвестор, застройщик, технический заказчик, генеральный подрядчик, генеральный проектировщик [1].

Изучение мирового опыта перепрофилирования производственных зданий и сооружений под другие функции показал, что этот процесс активизировался, начиная со второй половины XX века.

В условиях спада экономики, основной задачей становится социально-экономическое развитие городов. Упадок градообразующего предприятия, неиспользуемые промышленные площадки, отсутствие в промышленной и исторической зоне ансамблевости также негативно влияют как на образные характеристики, так и на экономическую конкурентоспособность города. Кроме того, экономическая политика в настоящее время требует более эффективного использования территорий и сохранения благоприятной экологии. Требования поставили перед старыми заводами, предприятиями, размещаемыми в городской среде, необходимость обоснования их дальнейшего существования, реконструкции перепрофилирования и развития.

Для начала, раскроем основное определение – перепрофилирование, что же это такое? Перепрофилирование, в нашем случае, промышленных объектов, нежилых зданий – это изменение функционального назначения здания или сооружения в целях изменить эксплуатационные качества. Перепрофилирование производственных объектов может не только снизить стоимость оценки и освоения городской территории, но и получить новые объекты социального назначения, которых обычно не хватает в микрорайонах. В последнее время появилась целая цепочка новых социальных объектов, которые не возводились ранее. Это прежде всего большие торговые центры, паркинги для личного транспорта, плавательные бассейны, культурно-развлекательные центры и др., по насыщенности которыми Россия отстает от Западных стран в несколько раз. Поэтому возникает необходимость использовать для этих целей устаревшие и ненужные производственные здания, складские помещения, линии электропередач и объекты железнодорожной инфраструктуры.

На примере отечественного и зарубежного опыта можно выделить несколько направлений перепрофилирования промышленных зданий и их территорий:

1. в «творческие кластеры» – центры современного искусства;
2. в селитебные комплексы;
3. в бизнес-парки, деловые центры;
4. в бизнес-парки;
5. в рекреационные зоны и парки.

Зарубежный опыт перепрофилирования промышленных территорий

Мировыми лидерами в решении проблемы производственных территорий в крупных городах можно по праву назвать Лондон, Париж и Берлин. Все мегаполисы и другие города первоначально являлись промышленными, поскольку большая часть городов в прошлом, вполне естественным путём строилась преимущественно вокруг производственных территорий, которые создавались в том или ином месте в силу географических причин: близость определённых источников ресурсов, поставщиков, различных транспортных путей и т.д. Незрелость транспортной системы диктовала необходимость строительства жилой недвижимости в непосредственной близости от промышленной: так индустриальный период развития влиял на принципы и подходы градостроительства.

В Англии принято сохранять и перепрофилировать памятники архитектуры. Например, Лондонская галерея модернистского и современного искусства «TateModern»

находится в здании бывшей электростанции, которая была построена в 1952 г. Архитекторы из Швейцарии Жак Херцог и Пьер де Мерон подошли к рефункционализации с минимальными потерями, создав современное выставочное пространство, не видоизменяя при этом исторический облик и дух здания. С 2000 г. галерея «Tate Modern» является одной из самых посещаемых музеев искусства в мире. В год она принимает до 5 миллионов посетителей.

Оптимальными примерами создания жилых комплексов являются район «Kop van Zuid» в Роттердаме и комплекс Газгольдеров в Вене.

«Kop van Zuid» (Нидерланды) – бывшая территория грузового порта в центре города (125 га), неиспользуемые пространства, которые пострадали во время бомбардировки 14 мая 1940 года. Создан проект преобразования данной территории в городской жилой квартал на 5000 квартир с культурными учреждениями и инфраструктурой. Концепцией перепрофилирования территории стала комплексная разработка всей территории: центр города смещается к реке Маас, изоляция близлежащих районов исчезнет. Новый проект центра Роттердама понимается как часть процесса трансформации всего города.

Много примеров перепрофилирования производственных объектов присутствуют в Германии. Один из них – это производственный корпус в Берлине преобразован в гостиничный комплекс. Бывший склад в Дортмунде переоборудован в ресторан и велотрек. В здании бывшей железнодорожной станции «Анхальт» был построен Немецкий технический музей. Здание фабрики по производству сельскохозяйственных машин, расположенное в центре Берлина, перепрофилировано в центральный офисный центр. Здание электростанции превращено в синагогу.

Следующий проект схож с предыдущими двумя в силу конфигурации своего объема. Речь пойдет о наиболее масштабном из подобных ему проектов – реконструкции газометров в Вене. Изначально газометры представляли из себя четыре цилиндрических телескопических газовых резервуара, объем каждого из которых равен примерно 90,000 м³. Каждый из газометров имеет высоту 70 м и диаметр 60 м – параметры, достаточные для размещения в границах своего плана не только внутренних коммуникаций, но и объемов самих квартир. На сегодняшний день в комплексе работает концерт-

ный зал на 2000-3000 человек, кинотеатр, муниципальный архив, студенческое общежитие, школа и детский сад. Жилой фонд комплекса составляет около 800 квартир, большая часть из которых располагается внутри стен газометров с 1600 постоянных жильцов, а также 70 студенческих комнат, вмещающих около 250 студентов.

Комплекс Torpedohallen интересен и тем, что решает проблему размещения жилья в большепролетном здании. Наиболее часто встречающееся решение для таких объектов – это выставочные пространства: такие объекты, как Галерея Тейт в Лондоне, восстановленная для музея современного искусства, музей Caixa Forum в бывшей электростанции в Мадриде (оба проекта от архитекторов Herzog & de Muron), музей «798» в Пекине с шедовым покрытием цехов, которое обеспечивает верхний рассеянный свет, идеальный для экспонатов. Среди прочих – комплекс завода «Форд» в Ричмонде (Калифорния) от архитектурного бюро Marcy Wong Donn Logan Architects. В нем в результате преобразований разместились выставки, помещения для перформансов, рестораны и общественные пространства.

Среди проектов перепрофилирования под жилье особняком стоят гостиницы: требования по инсоляции к ним не применяются, что облегчает некоторым образом решения по реконструкции, а набор помещений, что логично, совершенно иной. Здесь также актуально рассмотрение водонапорных башен, однако, уже с большим резервуаром для воды. Среди них проект гамбургского отеля Mittenpark (арх. Falk von Tettenborn), расположенного в бывшей водонапорной башне на холме, является неоспоримой доминантой целого района. Снос башни явился бы невозможной утратой.

Парижский музей «Орси», находящийся в здании железнодорожного вокзала;

- художественная галерея «Тэйд модерн», расположенная в Лондоне, переделана в здание электростанции;

- музеи Барселоны и Неаполя, перепрофилированы из помещений таможи и администрации морских портов;

- исторический музей г. Кельна, созданный в здании старого Арсенала;

- новые многоместные пивные г. Прага, размещенные в зданиях мастерских и складских помещений.

В Лондоне имеется немало примеров преобразования старых производственных зданий в комфортабельные

квартиры для среднего класса.

В качестве бюджетного варианта следует отметить реконструкцию бывшего завода в Мильярино. В связи с крайне малыми средствами, выделенными на проект, хостел предполагал максимальное приспособление к существующей структуре здания. Стены комнат представляют собой тенты, сделанные из эластичного материала, которые летом и весной играют роль перегородок. В зимний сезон они могут быть убраны, а освободившееся пространство использоваться для проведения банкетов и других мероприятий. Комнаты автономны во всех смыслах: у них нет собственного освещения или вентиляции, в здании работает пассивная система вентиляции – потоки воздуха свободно циркулируют по всей территории хостела.

Отечественный опыт перепрофилирования промышленных территорий

Промышленные предприятия, построенные в СССР, не соответствуют сегодняшним нормам, развитие научно-технического прогресса и переход к рыночным принципам активности оценки приводят к необходимости изменить функциональное и целевое назначение объектов. Техническое состояние таких объектов позволяет эксплуатировать себя не один десяток лет, а именно функционально назначение следует изменить ввиду того, что промышленные предприятия строили на окраинах города. Постепенно, со временем города стали развиваться, территория значительно увеличилась, в результате промышленные предприятия оказались в пределах, а некоторые в центральной части городов. Перепрофилирование позволяет не только уменьшить стоимость строительных работ, но и получить новые объекты и их новое функциональное назначение в центре города. На сегодняшний день перепрофилирование рассмотрено очень поверхностно, малоизучено, хотя и промышленных объектов большое количество. Стали появляться объекты социального назначения, преобразованные из производственных предприятий. Одним из «самых выделившихся» примеров является промышленный завод «Станколит» в городе Москва, перепрофилированный в торговый комплекс «Динамо».

В последнее время и в России разрабатываются проекты перепрофилирования бывших промышленных территорий под открытые общественные пространства и новое строительство. Одним из примеров, в 2013 г. согласован проект планировки производственной площад-

ки бывшего завода им. В.И. Ленина («Зил»), находящимся в Южном административном округе Москвы. В соответствии с проектом территорию разделили на девять функциональных частей для жилых микрорайонов, делового центра, спортивных объектов, парков, кластера производства автомобилей. Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства проекта планировки является то, что на месте негодного и устаревшего производства появится комфортная городская среда с доступной транспортной инфраструктурой и социальными объектами. Реконструируемая территория Зила – около 300 га, площадь квартала небоскребов займет до 80 га, планируется построить комфортное жилье для 38 тыс. чел.

В Санкт-Петербурге с 2008 года на производственной площадке бывшего Российского научного центра прикладной химии (ГИПХ) на Петроградской стороне создается проект реновации территории. В первоначальном проекте «Набережная Европы» планировалось освоение под застройку 475 тыс. м². К настоящему времени на территории производственной зоны ГИПХа демонтировано 12 зданий (производственные корпуса, химические лаборатории, ковшовая тельная, складское хозяйство реактивов, радиоэлектроники), вывезено около 130 тыс. м³ строительных отходов.

В г. Челябинск завод Строммашина был основан в 1942 году на базе эвакуированного из Ленинграда предприятия «Нефтеприбор». В 2003 году здание завода было перестроено в ТРК «Горки», а само предприятие переехало по другому адресу на меньшие площади.

Возведенная в 1949 г. Мебельная фабрика в г. Челябинск, которая выпустила не мало известных брендов корпусной мебели, просуществовала в этом здании до 2005 года, а 25 ноября здесь открылся ТК «Кольцо» [8].

Осуществление функций технического заказчика при репрофилировании промышленных объектов

Термин «технический заказчик» официально появился в восьмидесятых годах, когда советский Госстрой выпустил соответствующее положение. Государственным заказчиком была создана специальная служба, в деятельности которой входила предпроектная подготовка и функции технического надзора за строительством. Вместе с выделением инвестиционных вопросов заказчика-застройщика в самостоятельный раздел это, вероятно, и привело к появлению

понятия «технический заказчик». Служба технического заказчика в полной мере справлялась с возложенными на нее обязательствами и, в частности, с функцией контроля качества в строительстве, а после распада советской политической системы оказалась наиболее подготовленной к работе в новых условиях. Сегодня необходимость такого участника продиктована рынком, поскольку это многоплановая работа, и для ее осуществления нужны знания, которые приобретаются годами. Специальности технического заказчика как таковой не существует, представители службы подчеркивают, что это, прежде всего, многолетняя практика, которой не учат ни в одном университете [4].

Основная цель технического заказчика – обеспечить ввод в эксплуатацию объекта нового строительства, минимизировав все основные риски, связанные с такими этапами реализации строительного инвестиционного проекта, как предпроектные проработки, проектирование и строительство.

Секрет успешной реализации инвестиционных проектов, связанных с возведением новых объектов капитального строительства, заключается в профессиональном управлении и контроле над всеми этапами проекта, и здесь Технический заказчик может стать «правой рукой» инвестора [3].

Достижение этой цели возможно за счет решения задач технического заказчика [5].

Перечень задач и полномочий этой службы обширен и разнообразен, в первую очередь следует выделить следующие из них:

1. Определение параметров будущего объекта, который будет строиться либо реконструироваться – площадь, этажность, форма, ориентация в пространстве;
2. Оформление градостроительного плана застраиваемого участка;
3. Сбор начальных сведений, инженерные и геодезические исследования, оформление разрешений на подключение будущего строения к городским коммуникациям и автомобильным дорогам;
4. Составление схемы транспортно-обслуживания;
5. Сбор начальных данных для составления проектной документации, смет;
6. Создание и размещение на соответствующих площадках задания на составление пакета документов, необходимых для строительства;

7. Выбор подрядчиков, которые готовят документы и выполняют весь комплекс строительных, пуско-монтажных, отделочных, пуско-наладочных работ;

8. Приемка, учет и хранение необходимых материалов и оборудования;

9. Полноценная подготовка строительного участка;

10. Технический надзор за полнотой и качеством всего комплекса выполняемых работ от этапа проектирования до сдачи готового объекта;

11. Приемка работ и подготовка выполненного проекта к сдаче;

12. Контроль за расходом ресурсов, расчеты с контрагентами, оптимизация всего процесса строительства;

13. Подготовка выполненного объекта к проверке надзорными органами;

14. Ввод завершеного строения в эксплуатацию.

Полный перечень задач, которые выполняет технический заказчик, значительно шире – он активно участвует в каждом этапе строительства [6].

Вывод

Рассматривая данную тему, мы изучили сам процесс репрофилирования промышленных территорий, функции технического заказчика на объекте. Сегодня необходимость такого участника, как технический заказчик, продиктована рынком, поскольку это многоплановая работа, и для ее осуществления нужны знания, которые приобретаются с годами. Специальности технического заказчика как таковой не существует, но он выполняет комплекс услуг, прежде всего руководствуется своими контрактными обязательствами. При правильном подходе и эффективной организации процесса, в нашем случае репрофилирования промышленных объектов, - это исполнитель, консультант, управленец в одном лице, и прежде всего партнер, который при соблюдении нормативных требований и качества проведения работ отстаивает интересы.

Литература

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 12.11.2012).
2. Князев Д.В. Реновация промышленных территорий. М., 2005.
3. Липидус А.А. «Организационное проектирование и управление крупномасштабными инвестиционными проектами» Москва, Московская типография №9 1997г.
4. Липидус А.А. «Информационное взаимодействие участников строительного

го проекта как дополнительный фактор оценки организационно-технологического потенциала». Москва. Вестник МГСУ, 2016 г.

5. Олейник П.П. «Организационно-технологическое обеспечение строительства современных промышленных предприятий», Москва, Механизация строительства, 2017.

6. Синенко С.А. «К вопросу выбора оптимального организационно-технологического решения возведения зданий и сооружений», Москва, Научное обозрение, 2016.

7. Топчий Д.В. «Реконструкция и перепрофилирование производственных зданий» Издательство Москва, издательство АСВ, 2008 г.

8. Топчий Д.В., Токарский А.Я. «Повышение организационно-технологической надежности объектов перепрофилирования при осуществлении строительного надзора» Москва, журнал «Наука и бизнес: пути развития», стр. 15.

9. Чулков В.О. «Объекты исследования в многоточечных логиках». Часть 1., Москва, Научное обозрение, 2017

10. Топчий Д.В. Формирование информационно-интегрированной системы управления проектом при проведении перепрофилирования промышленных объектов / Москва, Науковедение № 6, 2017.

Foreign and domestic experience in carrying out the functions of a technical customer in the conversion of industrial facilities

Zakharchenko O.V., Topchiy D.V.

Moscow State National Research University of Civil Engineering

Increase in effectiveness of structural branch in general demands perfecting of the organization of structural activity. Rational use material, financial and a manpower in construction is implemented by the functional selection among its participants of the main subjects of structural activity. They are meant as the investor, the customer builder, the technical customer, the general contractor, the general designer. In this work important tasks and functions of the technical customer, process of conversion of the industrial facilities into the demanded objects significant for the urban environment and mankind, and exercise of functions of the technical customer at conversion are considered. The research objective consists in development of systems approach, control methods and a complex efficiency factor of exercise of functions of the technical customer taking into account the factors influencing quality and methods of accounting of the quantitative indices at exercise of functions of the technical customer for the purpose of construction upgrading. For achievement of the goal of work it was required to solve the following primal problems, such as identification of the factors affecting on effectiveness of exercise of functions of the technical customer at conversion of the industrial facilities. Showed studying of international experience of conversion of production buildings and constructions under other functions that this process became more active, since the second half of the 20th century. Let's consider domestic and foreign experiment on conversion of the industrial facilities.

Keywords: re-profiling, domestic and foreign experience, technical customer, processes.

References

1. The town-planning code of the Russian Federation from 12/29/2004 of N190-FZ (an edition from 11/12/2012).
2. Knyazev D.V. Renovation of industrial territories. M., 2005.
3. Lapidus A.A. «Organizational design and management of large-scale investment projects» Moscow, Moscow printing house No. 9 of 1997.
4. Lapidus A.A. «Information exchange of participants of the construction project as additional factor of assessment of organizational and technological potential». Moscow. MGSU bulletin, 2016.
5. Oleynik P. P. «Organizational technological support of construction of the modern industrial enterprises», Moscow, Mechanization of construction, 2017.
6. Sinenko S.A. «To a question of the choice of an optimum organizational technology solution of construction of buildings and constructions», Moscow, the Scientific review, 2016.
7. Topchy D.V. «Reconstruction and conversion of production buildings» Moscow Publishing house, DIA publishing house, 2008.
8. Topchy D.V., Tokarsky A.Ya. «Increase in organizational and technological reliability of subjects to conversion at implementation of construction supervision» Moscow, magazine «Science and business: ways of development», p. 15.
9. Chulkov V.O. «Research objects in multipoint logicians». Part 1., Moscow, Scientific review, 2017
10. Topchy D.V. Formation of the information integrated control system of the project when carrying out conversion of industrial facilities / Moscow, Science of science No. 6, 2017.

Исследование по производственной политике Китая новой эпохи – служение примером для России

Чжан Сюэцзюнь

к.э.н., младший научный сотрудник, Институт промышленной политики Академии развития электронной информационной промышленности Китая, alexhucum@mail.ru

Ма Тянь

аспирант, Институт финансов Центрального Университета Финансов и Экономики Китая, mark8938@163.com

В статье коротко проанализирована теория производственной политики, уточнены некоторые аспекты производственной политики, принятой развитыми странами в посткризисный период, и указано то, что производственная политика играет важную роль в экономическом развитии России и Китая. Китай официально объявил, что в 2018 г. страна вступила в новую эпоху социализма с китайской спецификой. Автор анализирует основные проблемы, предстоящие производственному развитию Китая в новую эпоху и вызванные внутренними и внешними эффектами, выдвигает основные идеи пересмотра производственной политики и соответствующие предложения на усмотрение соответствующих ведомств и должностных лиц России. Научная новизна - сочетая теорию с практикой, автор анализирует трудности, предстоящие производственному развитию Китая, выдвигает пути мышления и соответствующие предложения по пересмотру производственной политики Китая. Ключевые слова: производственная политика, новая эпоха Китая, Китай и Россия, промышленная политика Китая

Введение. Исследование по экономической теории свидетельствует о том, что для эффективного развития страны необходимо найти баланс между несовершенными рынком и правительством, а производственная политика - это важный инструмент для сбалансирования[6]. Органичное сочетание рыночного механизма и роли правительства - это основа успешного экономического движения всех стран, как РФ и КНР. Практика многих стран свидетельствует о том, что наряду с развитием экономики рынок играет основную роль в размещении ресурсов. Рынок не панацея потому, что в процессе экономического развития стран существуют неполная конкуренция, внешние факторы и асимметричность информации, влияние чистого рыночного механизма на нормальный выбор участников рынка, это приводит масштабы производства в одних областях чрезмерно увеличены, а в других - недостаточны и дефицитны, даже производит экономический кризис, в таком случае роль производственной политики станет особенно важное значение.

Разработка соответствующей производственной политики для стимулирования производственного развития с учетом реального положения в стране - это широко распространенная практика в мировом масштабе, производственная политика играет активную роль даже в странах и регионах с развитой рыночной экономикой[4]. После того как произошел глобальный кризис 2008, в Европе, США, а также в других развитых странах и регионах была осуществлена производственная политика в финансовом, технологическом, торговом, налоговом и других аспектах. Администрацией Обамы США был выдвинут ряд стратегической политики, стимулирующей возвращение производства в США и государственной инновации, и т.д, а действие деглобализации и торговый протекционизм, осуществляемые администрацией Трампа, стали более активными, правительство всегда предоставляет много субсидий по разработке военных технологий. ЕС всемерно поддерживает развитие новых технологий и зеленой экономики, и реализует программы «Цифровая повестка дня для Европы» и «Европа 2020». В 2009 году правительство Великобритании учредило инновационный фонд для поддержки инвестиций в области науки о жизни, информационных технологий, производства с высокой дополнительной стоимостью и в других секторах.

Рыночная система и механизм функционирования рынка стран с переходной экономикой в настоящее время еще находятся в стадии построения и совершенства. Осуществление правительством производственной политики и исправление фиаско рынка - это распространенный подход. В последние годы в России было выдвинуто то, что перестройка производственной политики осуществляется на основе новой индустриализации в сочетании с инновационной политикой, оптимизацией структуры и инвестицией. Система рыночной экономики в основном завершена в Китае после его присоединения к ВТО в 2001 году, производственная политика оказывает большое влияние на структуру, размещение, организацию и конкуренцию производства.

Внутренняя и внешняя среда, в которой находится развитие современного производства Китая, значительно изменились. Это и предъявило новые требования к производственной политике Китая. В докладе на 19-м съезде КПК подчеркивается, что с вступлением социализма с китайской спецификой в новую эпоху противоречие между постоянно растущими потребностями народа в прекрасной жизни и неравномерностью и неполнотой развития уже стало основным противоречием китайского общества. Китай неуклонно решал проблему питания и одежды более чем одного миллиарда человек, к 2020 году в Китае полностью сформируется среднезажиточное общество, и постоянно растут требования народа к материальной и культурной жизни в области демократии, верховенства закона, справедливости, безопасности, охраны окружающей среды и т.д.[1] Хотя производительность труда китайского общества в целом значительно повысилась, но выпирающая проблема является неадекватным и несбалансированным развитием, это уже стало основным сдерживающим фактором для удовлетворения постоянно растущих потребностей к лучшей жизни.

Экономический рост в Китае замедляется, а институциональные и структурные факторы, сдерживавшие экономическое развитие, все еще существуют.

Необходимо оптимизировать производственную структуру. Фундамент сельского хозяйства по-прежнему слаб, современное сельское хозяйство развивается не в полной мере; содержание науки и технологий в промышленности недостаточно, развитие высокотехнологичных отраслей не быстро, система обслуживания не совершенна, снабжение от обслуживающего хозяйства недостаточно; отрасли транспорта, материально-технического обеспечения и сырья в целом по-прежнему являются «узкими местами», в размещении производств в целом проявляется серьезная проблема, как структурная конвергенция, избыточные производственные мощности, беспощадная конкуренция и разбазаривание ресурсов.

Способность к инновации и основная конкурентоспособность слабы. Скорость повышения способности к инновации медленна, ключевое и основное техническое оборудование недостаточно, в опережающих технологиях и в производстве ключевых компонентов существует большой разрыв по сравнению с развитыми странами. Дополнительная стоимость обрабатывающей промышленности низка, производительность труда далеко низка по сравнению с ЕС, США, Японией и другими развитыми странами; в обслуживающем хозяйстве транснациональные корпорации и известные бренды поступают в недостаточном количестве, а пассивное сальдо торгового баланса высоко; структура управления компанией не совершенна, уровень управления еще должен быть повышен, воззрение о интеллектуальной собственности и стандартизации слабо.

Производственное развитие не согласовано. Совместное действие между сельским, производственным и обслуживающим хозяйствами слабо; координация между первичным и вторичным производством среди крупного, среднего и малого бизнеса в одинаковой отрасли недостаточна; поддержка реальной экономики от виртуальной недостаточна, средний и малый бизнес находятся под давлением большого бизнеса.

Потребность международного рынка уменьшается, неопределенные факторы значительно увеличиваются.

Торговые трения и барьеры. На протяжении многих лет Китай был членом ВТО, на который приходилось наибольшее число антидемпинговых расследо-

ваний в мире, и статус рыночной экономики Китая также встречает различные давления. Некоторые развитые страны создают технические барьеры для ограничения поступления наукоемких технологий и оборудования в Китай.

Конкуренция мирового рынка жесткая. Идея «деглобализации», представитель которой является США, постепенно растет, поднимает голову торговый протекционизм. В США особая помощь всемерно оказывается экспорту обрабатывающей производственности, товар внутреннего производства защищен от иностранной конкуренции; увеличение конкурентоспособности экспорта в Германии выступает в качестве национальной приоритетной стратегии; поощрение экспорта в Великобритании выступает в качестве пути более сбалансированного развития экономики, путем входа в новый рынок осуществляется интернационализация обрабатывающей промышленности; для повышения конкурентоспособности промышленности в России реализуется новая стратегия инновационного развития.

Двойное давление от развитых и развивающихся страны [5]. Развитые страны совершили крупные прорывы в некоторых стратегических отраслях, они занимают доминирующее место в международной конкуренции. Транснациональные корпорации доминируют в глобальных производственных цепях и занимают высоковольтный конец глобальной цепочки ценности. Благодаря ряду преимуществ, включая дешевую рабочую силу, землю и экологию, в странах Юго-Восточной Азии, Африки было принято перемещение большого количества трудоемких отраслей.

Глобальный кризис. Глобальный захват людских и природных ресурсов, изменение климата, проблема энергетической и продовольственной безопасности, водный кризис, эпидемия, финансовая нестабильность, терроризм и религиозный конфликт и т.д в той или иной мере влияют на устойчивое развитие производства в Китае.

Китай - крупнейшая развивающаяся страна в мире, и его система рыночной экономики должна непрерывно совершенствоваться. Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что неотложно регулировать производственную политику Китая на фоне новой внутренней и внешней обстановке.

Улучшение общего климата бизнеса и механизма функционирования рынка в соответствии с развитием производства

должно выступить в качестве ключевого момента хода мыслей регулирования производственной политики Китая новой эпохи, в сочетании с структурным регулированием определенных отраслей, органов, технологий и задач, следует стремиться преодолеть узкие места в области развития производства, повысить инновационную способность, международную конкурентоспособность и возможность устойчивого развития производства, стимулировать повысить эффективность размещения ресурсов и социального обеспечения, и продвигать здоровое, устойчивое и быстрое развитие экономики. Рекомендуем регулировать следующие аспекты:

Создать рыночную среду, где конкуренция проводится на равных условиях, ускорить процесс совершенствования системы регулирования производства. Уменьшить ненужные непосредственное вмешательство микроэкономических субъектов, включая попытку ведения направления развития производства и размещения ресурсов. Снимать барьеры между регионами и ведомствами, стимулировать свободное движение основных элементов производства. Уменьшить целевые субсидии для небольшого количества предприятий. Наряду с этим создать всестороннюю систему регулирования качества продукции, использования ресурсов, охраны окружающей среды, кредитного обеспечения, безопасности информации и других отраслей развития производства.

Отводить инновационной политике центральное место перестройки производственной политики в будущем. Подвести и выдвинуть целенаправленную инновационную политику в соответствии с потребностями развития производства для того, чтобы содействовать агломерации, размещению и обновлению новаторских элементов в процессе развития производства [3]. Предоставлять инновационные стимулы в виде налоговых льгот, изъятия или в виде финансовых ассигнований и субсидии для исследований и разработок; осуществить политику правительственных закупок, направленную на создание или расширение рыночного спроса на инновационную продукцию; играть ключевую стимулирующую роль инновационной политики в области финансирования в начаточном периоде индустриализации новаторских достижений; в дальнейшем повысить эффективность использования средств научных исследований и разработок путем преобразования системы инвестиции науки

и техники, уменьшить или даже постепенно отменить различные налоговые льготы и преференции, представленные специальными фондами, усилить интенсивность защиты прав интеллектуальной собственности, защитить законные права и интересы новаторов, повысить дополнительную стоимость интеллектуальной собственности.

Полностью учитывать отношение между производственной политикой и региональным развитием [2]. Учесть несущую способность экологической и природно-ресурсной систем различных районов, а также их фундамент и потенциал развития при разработке и осуществлении территориально - пространственной планировки производства, уточнить ориентацию производства в различных регионах; рассмотреть экономическую интеграцию региона, развитие городской агломерации при разработке и осуществлении стратегии развития производства и производственной политики, в полной мере использовать сравнительные преимущества региона; рассмотреть современные производственные особенности, как агломерацию, комплектацию и цепочки производства, навести и стимулировать оформление структуры производства с региональной спецификой при разработке и осуществлении региональных программ и политики.

Разработать производственную политику с точки зрения глобального развития производства в соответствии с нормами развитых стран. Производственная политика Китая должна направить внимание на требование по дальнейшей международной конкуренции, особенно от-

ветить на новые тенденции и новые тренды производственной политики в развитии производства развитых стран. Укреплять координацию между производственной политикой, внешней политикой и правилами международной торговли, продвинуть торгово-экономическую интеграцию между Китаем с важными региональными и торговыми партнерами, ускорить продвижение строительства зон свободной торговли и упрощения торговли, уменьшить торговые конфликты и ограничения к доступу. Принять активное участие в глобальном управлении, усилить подъем право высказать собственную точку зрения Китая в выработке международных экономических и торговых правил.

Литература

1. Консультирование читателей: Доклад на 19-ом съезде КПК. Пекин, Изд. Жэньминь, 2017. С.474.
2. Ли Вэй. Взаимодействие: новый путь к развитию регионального экономического роста. Пекин: Изд. Чжунго Фачжань. 2017. С.184.
3. Ма Цзюнь. Стимулы и политика для предприятий инновации. Пекин: Изд. развития Китая. 2017. С.197.
4. Чжао Линь. Революция индустриальной политики Китая. Пекин: Изд. финансов и Экономиики . 2017. С.275.
5. Чжао Чанвэнь. Промышленная политика Китая в новый период. Изд. развития Китая. 2016. С.247.
6. Чэнь Юань. Между правительством и рыком. Пекин: Изд. Чжунсинь. 2012. С.309.

A study on the industrial policy of China in the new period - to set an example for Russia

Zhang Xuejun, Ma Tian

China Research Institute for the Development of Electronic Information Industry, Institute of Finance of The Central University of Finance and Economics

The article briefly reviewed the theory of industrial policy, clarified some aspects of industrial policies adopted by the developed countries in the postcrisis period, and pointed out that industrial policy plays an important role in the economic development of Russia and China. China officially announced that in 2018 the country has entered a new period of socialism with Chinese characteristics. The author analyzes the main problems the industry development of China in the new period and the internal and external effects, puts forward major idea of industrial policies and relevant proposals to the relevant departments and officials of Russia. Scientific innovation point - combining theory and practice, and the author analyzes the difficulties, the industry development in China, then puts forward the way of thinking and proposal on the revision of China's industrial policy.

Keywords: industrial policy, the new period of China, China and Russia, China's industrial policy

References

1. Consultation of readers: The report on the 19th National Congress of the Communist Party of China. Beijing, Prod. Renmin, 2017. Page 474.
2. Li Wei. Interaction: new way to development of regional economic growth. Beijing: Prod. Zhongguo Fazhan. 2017. Page 184.
3. Ma Jun. Incentives and policy for the enterprises of an innovation. Beijing: Prod. development of China. 2017. Page 197.
4. Zhao Lin. Revolution of industrial policy Kiatya. Beijing: Prod. finance and Ekonomiki. 2017. Page 275.
5. Zhao Changwen. Industrial policy of China during the new period. Prod. development of China. 2016. Page 247.
6. Chen Yuan. Between the government and roar. Beijing: Prod. Zhongxin. 2012. Page 309.

Политика экономических реформ в КНР (1979–1984 гг.)

Ярков Дмитрий Андреевич

аспирант кафедры мировой экономики, Московского государственного института международных отношений (университета) МИД РФ, mgimo.mir@mail.ru

В статье анализируются тенденции развития и особенности реализации экономических реформ КНР в период с 1978 по 1984 гг. Автор проводит комплексную оценку сложившейся ситуации и мер ориентированных на модернизацию страны. Рассматривается ход реализации комплексных реформ и множественных экономических экспериментов. Автор характеризует основные проблемы плановой экономики и их специфику для КНР в данный временной отрезок. Автор исследует условия и предпосылки экономического кризиса внутри страны, пути частичного решения проблем и активацию преимуществ китайской экономики через колоссальный резерв рабочей силы.

Ключевые слова: экономические реформы, КНР, производственная ответственность, система семейного подряда, система экономической ответственности предприятий.

В начале 60-х гг., были предприняты первые попытки реформирования неэффективной экономической системы. 9 сентября 1976 года на 83-м году жизни скончался руководитель страны Мао Цзэдун, к власти в Китайской Народной Республике пришла группа «реформаторов» во главе с Дэн Сяопином. Осенью 1978 года состоялся третий пленум ЦК КПК, который сыграл ключевую роль в дальнейшем развитии страны. На третьем пленуме ЦК КПК было постановлено остановить массовые политические кампании и уделить пристальное внимание экономическому строительству. В июне-июле 1979 года в ходе работы очередной сессии ВСНП, основываясь на итогах третьего пленума ЦК КПК, было принято решение о переходе к политике «регулирования» народного хозяйства и повышении материального уровня жизни народа Китая, что в дальнейшем привело к трансформации построения модели социализма в КНР.[1] Большая часть промышленного сектора была переориентирована на нужды сельского хозяйства, которое стало приоритетной сферой развития страны и выпуск товаров народного потребления. Проводился ряд экономических экспериментов в системе производственной ответственности, что привело к рекордным результатам сельскохозяйственного производства. Было сформулировано идеологическое объяснение отклонения от традиционной социалистической модели. Прошло масштабное внедрение системы подряда, что вызвало быстрый отказ от неэффективных народных коммун.

До третьего пленума ЦК КПК одиннадцатого созыва в конце 1978 г. подряд был запрещен как «пережиток капитализма». В сентябре 1979 г. ЦК КПК в резолюции «по некоторым вопросам ускорения развития сельского хозяйства» разрешил производственный подряд крестьянского двора в виде исключения при особой необходимости, это был первый официальный документ, в котором было реабилитировано существование производственного подряда.[2] А в конце 1980 г. в извещении «по некоторым вопросам дальнейшего укрепления и совершенствования системы производственной ответственности в сельском хозяйстве» разрешалось в случае необходимости допускать переход на производственный и полный подряд крестьянских дворов.[3] Это позволило отказаться от движения за повсеместное создание народных коммун в деревне, принципа больших коллективных коммун и вызвало положительное воздействие на производственную активность крестьян.[4]

1982 г. в протоколе всекитайской сельско-рабочей конференции различные формы подряда признавались частью системы производства коллективной социалистической собственности.[5] В январе 1983 г. в докладе центрального правительства «о некоторых современных вопросах экономической политики в деревне» было дано теоретическое обоснование данных изменений.[6] 1984 г. в извещении «о деревенских работах» были разработаны меры по дальнейшему укреплению и совершенствованию производственного подряда крестьянского двора.[7] Последовало широкое распространение новой системы распределения продукции «причитающееся государству, необходимое коллективу, остальное себе». Данные меры смогли улучшить качество труда производственных бригад, ведь вся дополнительная продукция доставалась самому крестьянину, так был устранен основной недостаток народных коммун несоответствие вознаграждения труду, работающий много не получал больше, а работающий мало не получал меньше, принцип «бесплатно ехать на телеге», это помогло задействовать основное преимущество китайской деревни в виде огромного резерва рабочей силы, что в дальнейшем форсировало преобразования микроэкономической основы села.

Народные коммуны и прочие низовые контролирующие организации тормозили экономический рост и зачастую широко распространялись на все жизненные сферы, поэтому по мере распространения системы семейного подряда по всей стране последовал быстрый отказ от народных коммун и появление различных форм семейного подряда, кооперативов, ассоциаций, фондов, союзов и т.д., что привело к формированию двухуровневой системы хозяйствования в аграрном секторе и минимизации эффекта «ножниц цен». Повсеместное распространение системы семейного подряда спровоцировало невиданный подъем производственной активности и высокие темпы экономического развития. Согласно статистическим данным за 1949-1984 гг., производительность труда в сельском хозяйстве и легкой промышленности, в течении пер-

Таблица 1

Основные производственные показатели прироста по сельскохозяйственной продукции и продуктам питания в 1983 году.

Источник: рассчитано и составлено по данным Государственного бюро статистики КНР [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=C01>

Продукция	1983 год	прирост в % по сравнению с прошлым годом
зерновые	387,28 млн. тонн	9,2
рис	168,87 млн. тонн	4,5
пшеница	81,39 млн. тонн	18,9
клубнеплоды	29,25 млн. тонн	8,1
соевые бобы	9,76 млн. тонн	8,1
хлопок	46,37 млн. тонн	28,9
арахис	39,51 млн. тонн	0,9
кунжутное семя	3,49 млн. тонн	1,9
свекла	91,82 млн. тонн	36,8
шелковичные коконы	3,4 млн. тонн	8,2
чайный лист	4,01 млн. тонн	0,8
свинина, говядина, баранина	140,21 млн. тонн	3,8
свинина	131,61 млн. тонн	3,5
говядина	3,15 млн. тонн	18,6
баранина	5,45 млн. тонн	4
молоко	18,45 млн. тонн	14
продукты водного промысла	5,46 млн. тонн	5,9

Таблица 2

Основные показатели прироста по легкой промышленности в 1983 году.

Источник: рассчитано и составлено по данным Государственного бюро статистики КНР [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=C01>

Продукция	1983 год	Прирост в % по сравнению с прошлым годом
синтетическая ткань	53,6 млрд. метров	11,7
синтетическое волокно	5,41 млн. тонн	4,6
шерстяная ткань	14,3 млрд. метров	12,6
шелковая ткань	99,9 млрд. метров	9,3
бумажные изделия и картон	6,61 млн. тонн	12,2
сахар	37,71 млн. тонн	11,4
пиво	1,63 млн. тонн	39,3
химикаты	480 тыс. тонн	13,7
синтетические моющие средства	6,77 млн. тонн	19
лампочки	12,5 млрд. шт.	16,8
велосипеды	27,58 млн. шт.	14
наручные часы	34,69 млн. шт.	5,1
телевизоры	6,84 млн. шт.	15,5
телевизоры цветного изображения	5,31 млн. шт.	84,4
радиоприемники	19,99 млн. шт.	16
магнитофоны	49,77 млн. шт.	43,4
фотоаппараты	9,26 млн. шт.	24,8
бытовые стиральные машины	36,59 млн. шт.	44,5
бытовые электрические холодильники	18,85 млн. шт.	88,7

вых лет реформ в несколько раз превысили средние годовые темпы роста за предыдущее 20 лет. Совокупный общественный продукт вырос на 10% по сравнению с прошлым годом и составил 1,105 трлн. юаней. Валовой объем производства промышленности и сельского хозяй-

ства увеличился на 10,2% и составил 920,9 млрд. юаней. Валовая продукция сельского хозяйства за год превысила 312 млрд. юаней и увеличилась на 9,5% (сверх плана на 4%). Прирост валовой продукции сельского хозяйства составил: выращивание сельскохозяйственных культур

тур 8,3% (194 млрд. юаней); лесное хозяйство 10,2% (12,7 млрд. юаней); животноводство 3,9% (48,4 млрд. юаней); рыбный промысел 8,7% (6,3 млрд. юаней); подсобный промысел 19,6% (50,5 млрд. юаней).[8] Большая часть основных видов сельскохозяйственной продукции была произведена сверх плана. Валовой сбор зерна 387,28 млн. тонн (перевыполнили план на 13,1%), хлопок 46,37 млн. тонн (перевыполнили план на 37,6%), продукты водного промысла 5,46 млн. тонн (перевыполнили план на 16,6%). Площадь лесонасаждений достигла 6,32 млн. га. (больше на 40,7% чем в 1982 году). Прибыль от культивации почвы для ведения сельскохозяйственного производства увеличилась на 44,8% и составила 1 млрд. юаней. К концу 1983 года, количество используемой сельскохозяйственной техники по стране увеличилось на 8,5% (24,5 млрд. лошадиных сил). Количество крупных и средних тракторов увеличилось на 3,5%, малых и ручных тракторов на 20,2%, грузовых машин на 33,1%, ирригационной техники на 2,3%. Использование удобрений выросло на 9,7% и составило 165,98 млн. тонн (азотистые удобрения 11,5%, фосфорные удобрения 1,9%, калийные удобрения 2,8% комбинированные удобрения 25,8%). Использование электроэнергии на сельскохозяйственные нужды увеличилось на 9,6%.

Стоимость валовой промышленной продукции составила 608,8 млрд. юаней, прирост составил 10,5% (сверх плана на 4%); включая производственные бригады прирост составил 11,1%. Стоимость валовой продукции легкой промышленности увеличилась на 8,7% и составила 295,4 млрд. юаней. Прирост производственной стоимости пищевой промышленности составил 5,1%, текстильной промышленности 10,3%, остальные отрасли легкой промышленности 9,8%. За весь год, было построено и сдано в эксплуатацию 152 крупных и средних объектов, хотя планировалось только 91.

Реформа предприятий общенародной собственности началась одновременно с реформой в деревне. Предприятия получили право распоряжения на часть прибыли. Это отчасти действительно стимулировало трудовую активность, но не могло обеспечить должных финансовых отчислений. Из-за отсутствия четких разграничений передачи прав предприятиям и разрешений им распоряжаться прибылью, появились проблемы связанные с утечкой плановых ресурсов, формированием «двуколейной» системы цен

на производственные ресурсы и продукцию, «левой» реализацией продукции, сознательным занижением плановых показателей для получения личной выгоды, завышением плана ради премий. В начале 1980 года, в провинции Шаньдун в рамках эксперимента была опробована система экономической ответственности в промышленности для предприятий. [9] Закрепление части прибыли было заменено на полный подряд по прибыли. Предприятие сначала выполняло задачу по добыче средств для государства и только остаток прибыли доставался предприятию или пропорционально разделялся. Такая практика, оказалась весьма оправданной и была быстро одобрена правительством. К концу 1981 года, система экономической ответственности в промышленности для предприятий была повсеместно внедрена практически по всей стране. Широкое внедрение системы экономической ответственности привело к серьезному подъему производственной активности предприятий тяжелой промышленности и высоким темпам экономического развития. Стоимость валовой продукции тяжелой промышленности составила 313,4 млрд. юаней и увеличилась на 12,4% (машиностроительная промышленность 21,1%, строительная промышленность 10,2%, удобрения и пестициды 17,7%). Использование невозобновляемых ресурсов типа - уголь возросло на 6,7% и составило 71,5 млрд. тонн. Общегосударственная программа по внедрению экономии и сохранению среды обитания - позволила сократить использование угля на 18 млн. тонн.

Инвестиции в основной капитал предприятий общенародной собственности составили 95,2 млрд. юаней. В начале 1983 года была запущена плановая правительственная программа по ускоренному строительству 70 приоритетных объектов на сумму 9,7 млрд. юаней. К концу года, 23 объекта были полностью или частично построены и сданы в эксплуатацию, 5 находились в стадии ввода в эксплуатацию, 18 оснащались техническим оборудованием. Удельные капиталовложения в городскую и сельскую систему коллективной собственности составили 15,6 млрд. юаней, в городской и сельский жилой фонд 26,1 млрд. юаней. Инвестиции в капитальное строительство предприятий общенародной собственности повысились на 6,9% и составили 59,4 млрд. юаней, топливно-энергетическую промышленность на 3% и составили 12,7 млрд. юаней, в транспорт и коммуникации на 2,8% и составили 7,8 млрд. юаней,

Таблица 3

Основные показатели прироста по тяжелой промышленности в 1983 году.

Источник: рассчитано и составлено по данным Государственного бюро статистики КНР [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=C01>

продукция	1983 год	прирост в % по сравнению с прошлым годом
уголь	71,5 млрд. тонн	7,4
нефть	106,07 млн. тонн	3,9
газ	122,1 млрд. кубометров	2,3
производство электрической энергии	351,4 млрд. кВт	7,2
гидроэнергетика	86,36 млн. кВт	16,1
чугун	37,38 млн. тонн	5,3
сталь	40,02 млн. тонн	7,7
стальной прокат	30,72 млн. тонн	5,9
промышленный кокс	34,51 млн. тонн	4,2
древесина	52,32 млн. куб. метр.	3,8
цемент	108,25 млн. тонн	13,7
листовое стекло	41,67 млн. стекломассы	17,5
серная кислота	8,70 млн. тонн	6,5
карбонат натрия	17,93 млн. тонн	3,3
гидроксид натрия	21,23 млн. тонн	2,4
удобрения	137,89 млн. тонн	7,9
азотистые удобрения	110,94 млн. тонн	8,6
фосфорные удобрения	26,66 млн. тонн	5,1
калийные удобрения	0,29 млн. тонн	16
этилен	0,65 млн. тонн	16,1
пластмасса	11,21 млн. тонн	11,8
камерные шины	12,71 млн. комплектов	47,1
горная промышленность	2,02 млн. тонн	27,8
электропромышленность	2,74 млн. кВт	66,6
станки	0,12 млн. шт.	20
автомобили	2,4 млн. шт.	22,4
ручные тракторы	4,98 млн. шт.	67,1
двигатели внутреннего сгорания	28,99 млн. л.с.	26,3
локомотивы	589 шт.	21,2
пассажирские вагоны	1230 шт.	6,7
грузовые вагоны	15785 шт.	49,5
водные грузоперевозки	12,94 млн. тонн	26,2

НИОКР на 0,7% и составили 4,1 млрд. юаней. Бюджетные капиталовложения возросли на 25% и составили 34,6 млрд. юаней, внутригосударственный кредитные инвестиции и прочие инвестиции и составили 5,4 млрд. и 16,6 млрд. юаней. Инвестирование в капитальное строительство и развитие инфраструктуры привело к возрастанию производственных мощностей: цемент 3,46 млн. тонн; уголь 18,52 млн. тонн; нефть 1,38 млн. тонн; электроэнергия 4,47 млн. кВт; ж/д пути 601 км.; двухколейные ж/д пути 411 км.; протяженность электрифицированных железных дорог 544 км.; пропускная способность портов 18,33 млн. тонн; дороги общего пользования 1462 км.; хлопкопрядильное волокно 3,12 млн. веретен; синтетическое волокно 110 тыс. тонн; сахар 3,31 млн. тонн; этилен 1,15 млн. тонн; деревообрабатывающая про-

мышленность 4,47 млн. м³. Суммарный грузооборот вырос на 7,6% и составил 1,404 трлн. тонно-километров; ж/д грузооборот вырос на 8,6% (664,6 млрд. т-км.); дорожный грузооборот вырос на 14,2% (108,4 млрд. т-км.); судовой грузооборот на 5,7% (578,8 млрд. т-км.); авиационный грузооборот на 15,4% (22,9 млрд. т-км.); портовый грузооборот на 5,7% (249,52 млн. т-км.); трубопроводный транспорт на 4,6% (52,4 млрд. т-км.). Суммарный объем пассажирских перевозок увеличился на 12,8% (309,5 млрд. чел-км.); ж/д перевозок на 12,8% (177,6 млрд. чел-км.); дорожных перевозок на 14,7% (110,6 млрд. чел-км.); судовых перевозок на 6,5% (15,4 млрд. чел-км.); авиационных перевозок на 0,9% (5,9 млрд. чел-км.); почтово-телекоммуникационных услуг на 9,1% (22,3 млрд. юаней).

Государственные организации и снабженческо-сбытовые кооперативы закупили продукции больше чем на 287 млрд. юаней. Общий объем розничных продаж составил 284,9 млрд. юаней. Розничный оборот, сырья для сельскохозяйственного производства вырос на 9%, продуктов питания на 5,4%, растительного масла на 17,4%, свинины на 6%, яиц на 13,6%, сахара на 3,2%, ткани на 4,6%, суконной ткани на 13%, шелковой ткани на 15,2%, телевизоров на 12,3%, магнитофонов на 78%, стиральных машинок на 53%, электрических вентиляторов на 21,8%, наручных часов на 9%, фотоаппаратов на 16%. Среднегодовой индекс роста розничных цен составил 1,5%. Розничный оборот семейных подрядов составил 184,5 млрд. юаней и увеличился по сравнению с 1982 годом в 1,5 раза. Удалось улучшить качество 22 из 99 основных производимых товаров, 20 из 67 основных предприятий тяжелой индустрии внедрили более требовательные стандарты производства, на 7,5 % повысилась производительность труда, бюджетная прибыль и налоговые поступления от промышленных предприятий увеличились на 6,3% и составили 92,6 млрд. юаней, убыточность предприятий сократилась на 34,6%. [10]

Экономический рост благополучно повлиял на международную торговлю, инвестиционный климат и научный сектор. Так например торговый оборот в 1983 году увеличился на 11,4 % и составил 860,1 млрд. юаней (импорт 421,8 млрд. юаней, экспорт 438,8 млрд. юаней). Экспорт промышленной продукции увеличился на 1,7%, сырья сократился на 1,6%. Импорт промышленной продукции увеличился на 12,6%, сырья сократился на 12,4 %. Было привлечено иностранных инвестиций на сумму 19,6 млрд. долларов США (прямые иностранные инвестиции на 9,1 млрд. и разного рода ссуды на 10,5 млрд. долларов США). К концу 1983 года, в различных организациях были задействованы более 6,85 млн. научных сотрудников. Внедрялась новая система образования, так в период с 1981-1983 гг., было присвоено 29 докторских ученых степеней, 143 магистерских ученых степеней. В 1983 году были заложены основы принятого в марте 1986 года стратегического плана «863» по развитию науки и техники, без которого сложно представить проведение в дальнейшем политики внешнеэкономической открытости. [11]

В ходе реализации комплексных реформ и множественных экономических экспериментов, основываясь на междунаро́дный опыт, в период с 1978 по 1984 гг. китайские экономисты смогли выявить основные проблемы плановой экономики и их специфику в КНР. В сложившейся ситуации экономического кризиса внутри страны, получилось найти пути частичного решения проблем и задействовать основное преимущество китайской экономики в виде колоссального резерва рабочей силы, что привело к стремительному экономическому росту и позволило заложить прочный фундамент для дальнейшего развития страны.

Литература

1. Новостное агентство ЦК КПК [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://src.people.com.cn/GB/64162/134580/134581/index.html>
2. Китайский информационный интернет-центр [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.china.com.cn/chinese/zhuanti/jd/493900.htm>
3. Новостное агентство ЦК КПК [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://src.people.com.cn/GB/64184/64186/66701/4495427.html>
4. Исторический интернет портал КНР [электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.hprc.org.cn/gsgl/dsnb/zdsj/200908/t20090821_28358.
5. Интернет портал центральной национальной радиовещательной станции [электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.cnr.cn/09zt/60zn/dgxi/200909/t20090909_505462640.html
6. Новостное агентство ЦК КПК [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://src.people.com.cn/GB/64162/135439/8134114.html>
7. Китайский информационный интернет-центр [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.china.com.cn/aboutchina/data/zgncggkf30n/2008-04/09/content_14685167.htm
8. Чжун го тун цзи нянь цзянь и цюо бау нянь // Го цзя тун цзи цзюй чу бань - Пекин 1985. С22.
9. Информационный интернет-центр народного правительства провинции Шаньдун [электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.shandong.gov.cn/art/2018/3/16/art_2487_237004.html
10. Цюань минь со ю чжи ду ли хэ суань гун е ци е цюань юань лао дун шэн чань лу 1949-1989 // Го цзя тун цзи цзюй чу бань - Шань Дун 1984.
11. Министерство науки и техники КНР [электронный ресурс]. Режим досту-

па: http://program.most.gov.cn/page/main_AA.htm?planId=AA

12. Государственное бюро статистики КНР [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=C01>

The policy of economic reforms in the PRC (1979-1984)

Yarkov D.A.

Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation

The article analyzes PRC economic reforms development trends and features from 1978 to 1984 time period. Author conducts a comprehensive assessment of situation and methods focused on the modernization of the country. The article explores course of implementation of complex reforms and multiple economic experiments. The author characterizes the main problems of the planned economy and their specificity for PRC in this time period. The author explores conditions and prerequisites of the economic crisis in the country, ways of partial solution of problems and activation of advantages Chinese economy through a colossal reserve of labor force.

Keywords. economic reforms, PRC, production responsibility, family contracting system, system of economic responsibility for enterprises.

References

1. News agency of the CPC Central Committee [electronic resource]. Access mode: <http://cpc.people.com.cn/GB/64162/134580/134581/index.html>
2. Chinese Internet Information Center [electronic resource]. Mode of access: <http://www.china.com.cn/chinese/zhuanti/jd/493900.htm>
3. News agency of the CPC Central Committee [electronic resource]. Mode of access: <http://cpc.people.com.cn/GB/64184/64186/66701/4495427.html>
4. Historical Internet portal of PRC [electronic resource]. Mode of access: http://www.hprc.org.cn/gsgl/dsnb/zdsj/200908/t20090821_28358.
5. Internet portal of the central national broadcasting station [electronic resource]. Mode of access: http://www.cnr.cn/09zt/60zn/dgxi/200909/t20090909_505462640.html
6. News agency of the CPC Central Committee [Electronic resource]. Mode of access: <http://cpc.people.com.cn/GB/64162/135439/8134114.html>
7. Chinese Information Internet Center [Electronic resource]. Mode of access: http://www.china.com.cn/aboutchina/data/zgncggkf30n/2008-04/09/content_14685167.htm
8. Zhong guo tong ji nian jian yu bao nian // Guo jia tong ji ju chu ban - Beijing 1985 p.22
9. Information Internet Center of the People's Government of Shandong Province [electronic resource]. Access mode: http://www.shandong.gov.cn/art/2018/3/16/art_2487_237004.html
10. Quan min suo yu zhi du li he suan gong ye qi ye quan yuan lao dong shen chan lu 1949-1989 // Guo jia tong ji ju chu ban - Shan dong 1984.
11. Ministry of Science and Technology of China [electronic resource]. Access mode: http://program.most.gov.cn/page/main_AA.htm?planId=AA
12. State Bureau of Statistics of the PRC [electronic resource]. Access mode: <http://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=C01>

Формирование организационно-экономического механизма международного нефтегазового бизнеса в Республике Ирак

Крайнова Элеонора Алексеевна, д.э.н., профессор, Факультет международного энергетического бизнеса, Российский Государственный Университет (Национальный Исследовательский Университет) нефти и газа им. И. М. Губкина, krainova@yandex.ru

Хатмуллин Алмаз Ахунянович, магистрант, факультет экономики и управления, Российский Государственный Университет (Национальный Исследовательский Университет) нефти и газа им. И. М. Губкина, almazkhatmullin@gmail.com

В статье выполнен анализ текущего состояния топливно-энергетического комплекса (ТЭК) - сектора upstream Республики Ирак, показана ресурсная база углеводородов. Дана характеристика внешней деловой среды российских нефтегазовых компаний страны, участвующих в проектах разведки и разработки месторождений нефти и газа. Выявлены проблемы развития системы недропользования, проведен анализ организационно-экономического механизма системы недропользования – сервисного контракта, дана классификация контрактов, представлена связь экономического, социального и технологического факторов в документах недропользования.

Ключевые слова: Республика Ирак, система недропользования, сервисный контракт, международные нефтегазовые компании.

Ресурсная база и основные проблемы развития нефтегазового комплекса в республике Ирак

Республика Ирак является одной из 14 ближневосточных стран с огромными запасами углеводородов. На территории страны сосредоточено 20,6 млрд. тонн доказанных запасов нефти, что составляет 8,6% от общемировых и 19% от запасов Ближнего Востока, занимая 5 место в мире и 3 место на Ближнем Востоке после Саудовской Аравии и Ирана [1] (см. Рисунок 1,2)

Основные запасы углеводородов (около 75%) сосредоточены на юге страны (Южная Месопотамия), на месторождениях Западная Курна, Румейла, Зубаир, Нахр Умр, Маджнун. [2] (Таблица 1, Рисунок 3).

На рисунке 4 представлена нефтяная инфраструктура Республики Ирак с указанием месторождений, магистральных трубопроводов, дожимных-насосных станций, нефтеперерабатывающих заводов, танкерных терминалов.

Однако, несмотря на огромные ресурсы, в настоящий момент нефтегазовый комплекс Ирака находится на стадии «возрождения» после затяжных социально-экономических кризисов 1990-2003 годов. Развитие системы недропользования в нефтегазовом комплексе Республики Ирак осложняет слабость государственных институтов, коррупция, этнические и клановые противоречия. Существует ряд проблем, такие как: отсутствие нормативно-правовой базы, дефицит квалифицированного персонала, современных технологий разработки и добычи, нестыковка моделей управления международных нефтегазовых компаний и государственных нефтяных компаний республики Ирак.

Характеристика внешней деловой среды российских нефтегазовых компаний в Ираке

Торгово-экономические отношения России с Ираком начали развиваться с 1958 года. В советское время около 95% объема российских поставок в Ирак приходилось на машины и оборудование, главным образом на условиях коммерческого кредита с рассрочкой платежей. Импорт из Ирака был представлен практически только нефтью, которая поставлялась в основном в счет погашения советских специальных кредитов и реэкспортировалась в третьи страны. [17]

Торгово-экономическое сотрудничество России и Ирака налажено в основном в сфере нефтегазодобычи и сотрудничество двух стран может быть обоюдовыгодно. Россия заинтересована в разработке нефтяных месторождений, а для республики Ирак, в частности, потому, что значительная часть иракских промышленных объектов, нуждающихся сегодня в модернизации или восстановлении, была построена при участии еще советских специалистов. [17]

В настоящий момент Договорно-правовая база российско-иракских торгово-экономических отношений представлена: [16]

1. Соглашением между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Ирак о торговле, экономическом и научно-техническом сотрудничестве от 5 августа 1993 г. (предусматривается предоставление режима наибольшего благоприятствования);

2. Соглашением между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Ирак об учреждении Российско-Иракской комиссии по торговле, экономическому и научно-техническому сотрудничеству от 5 августа 1993 г.;

3. Соглашением между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Ирак о сотрудничестве в сооружении объектов в области нефтяной и газовой промышленности от 25 апреля 1995 г.;

4. Соглашением между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Ирак об урегулировании задолженности Республики Ирак перед Российской Федерацией по ранее предоставленным кредитам от 13 февраля 2008 г.

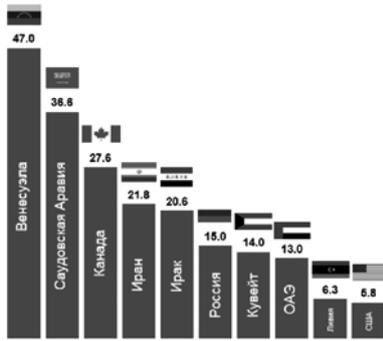


Рисунок 1. Топ-10 стран с наибольшими доказанными запасами нефти, млрд. тонн
Источник: составлен и адаптирован автором на основе «BP Statistical Review of World Energy June 2017»

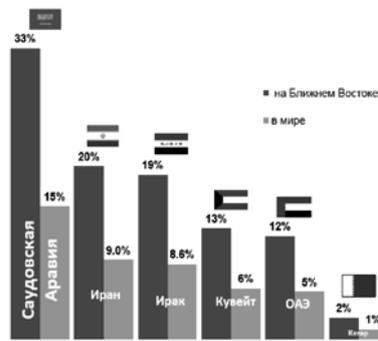


Рисунок 2. Доля доказанных запасов нефти в 6 крупнейших ближневосточных странах в мире и на Ближнем Востоке
Источник: составлен и адаптирован автором на основе «BP Statistical Review of World Energy June 2017»

Таблица 1. Распределение запасов углеводородов (включая нефть, природный газ, газоконденсатные жидкости) по регионам и супергигантским месторождениям
Источник: *адаптировано и пересчитано автором в соответствии с «Iraq Energy Outlook, World Energy Outlook Special Report, OECD/IEA, 2012», URL: https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/MEO_2012_Iraq_Energy_OutlookFINAL.pdf

Название	Доказанные запасы углеводородов*, млрд. тонн	Доля
Южная Месопотамия	15.6	75%
Западная Курна	6.3	30%
Румейла	2.5	12%
Маджнун	1.8	8%
Зубейр	1.2	6%
Нахр Умр	0.9	4%
Центральная Месопотамия	1.8	8%
Восточный Багдад	1.2	6%
Северный пояс Загрос	3.5	17%
Киркук	1.3	6%
Западная Пустыня	0.0	0%
Суммарно	20.9	100%

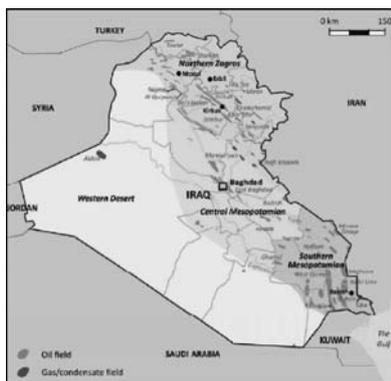


Рисунок 3. Основные нефтегазовые бассейны и месторождения Ирака
Источник: Iraq Energy Outlook, World Energy Outlook Special Report, OECD/IEA, 2012



Рисунок 4. Обзорная карта нефтяных, газовых месторождений и инфраструктуры Ирака.
Источник: Iraq Energy Outlook, World Energy Outlook Special Report, OECD/IEA, 2012

В настоящее время в республике Ирак работают 3 российские нефтяные компании: ЛУКОЙЛ, Газпромнефть, Башнефть.

В январе 2010 года ЛУКОЙЛ подписал сервисный контракт на разработку и

добычу нефти (Development and Production Service Contract - DPSC) на разработку месторождения Западная Курна – 2, расположенного на юге Ирака, в 65 км северо-западнее города Басра с извлекаемыми запасами 5.6 млрд. тонн.

нефти и целевой полкой добычи 800 тыс. баррелей нефти. [9]

Стоит отметить, что ранее, 21 марта 1997 г. между Министерством нефти Республики Ирак, компанией ОАО ЛУКОЙЛ, объединениями ОАО Зарубежнефть и ОАО Машиноимпорт уже был подписан контракт на разработку и добычу второй очереди иракского нефтяного месторождения Западная Курна. Срок действия контракта на условиях соглашения о разделе продукции составлял 23 года и может быть продлен еще на 5 лет. Доля ЛУКОЙЛа в проекте составляла 68,5%, Зарубежнефти и Машиноимпорта – по 3,25% соответственно. С иракской стороны в проекте участвовала Государственная нефтяная маркетинговая организация (SOMO), которой принадлежало 25% в проекте. Однако к прямой реализации проекта российская сторона так и не приступила из-за невозможности вести полномасштабную деятельность по контракту в условиях международных санкций. Контракт был расторгнут в одностороннем порядке иракской стороной. [3]

В мае 2012 г. по результатам 4-го лицензионного раунда в Багдаде компания ЛУКОЙЛ с долей в проекте 60% стала победителем тендера и совместно с японской «Инпекс Корпорейшн» (40%) получила право на геологоразведку на нефтяном Блоке 10, расположенного в провинциях Ди-Кар и Мутанна, в 120 км к западу от Басры. В 2016 году поисковая скважина Eridu-1 открыла нефтяное месторождение Эриду. [8]

В рамках 2-го лицензионного раунда в декабре 2009 года «Газпромнефть» в составе консорциума получила право на разработку месторождения Бадра. Компания владеет 30%-ной долей в проекте и выполняет операторские функции. Kogas (Корея) принадлежит 22,5%, Petronas (Малайзия) – 15%, ТРАО (Турция) – 7,5%. Доля иракского правительства, которое представлено в проекте иракской геологоразведочной компанией Oil Exploration Company (OEC) – 25%. [10]

В рамках 4-го лицензионного раунда в ноябре 2012 года «Башнефть» в составе консорциума подписала сервисный контракт на геологоразведку, разработку и добычу на Блоке 12 на юге Ирака. Компания владеет 70%-ной долей в проекте и выполняет операторские функции, Premier Oil - 30%. [11]

Другие международные нефтегазовые компании (МНГК), являющиеся операторами проектов по разведке, разработке месторождений представлены в таблице

Таблица 2

Сервисные контракты, заключенные между Министерством нефти республики Ирак и международными нефтегазовыми компаниями (МНГК)
 Источник: адаптирован автором на основе «Iraq Energy Outlook, World Energy Outlook Special Report, OECD/IEA, 2012» и информационного сайта <http://www.iraqoilforum.com/>

Лицензионный раунд	Дата проведения	Название месторождения/блока	Оператор	Тип	Начальная добыча, тыс. барр.	Полка добычи, тыс. барр.	Ставка вознаграждения, \$/барр.
-	12.10.2008	Ахдаб	CNPC	нефть	25	140	6.00
Первый	30.06.2009	Румейла	BP	нефть	1173	2850	2.00
		Западная Курна - 1	ExxonMobil	нефть	268	2825	1.90
		Зубейр	Eni	нефть	201	1200	2.00
		Миссан Групп	CNOOC	нефть	97	450	2.30
Второй	11-12.12.2009	Западная Курна - 2	LUKOIL	нефть	120	1800	1.15
		Маджнун	Shell	нефть	175	1800	1.39
		Халфая	CNPC	нефть	70	535	1.40
		Гарраф	Petronas	нефть	35	230	1.49
		Бадра	GazpromNefit	нефть	15	170	5.50
		Кайграх	Sonangol	тяжелая нефть	30	120	5.00
		Наджмах	Sonangol	тяжелая нефть	20	110	6.00
Третий	20.10.2010	Аккас	KOGAS	газ	1.03	4.1	5.50
		Мансурия	TPAO	газ	0.78	3.1	7.00
		Сйба	Kuwait Energy	газ	0.26	1	7.50
Четвертый	30-31.05.2012	Блок 8	Pakistan Petroleum	газосный	-	-	5.38
		Блок 9	Kuwait Energy	нефтеносный	-	-	6.24
		Блок 10	LUKOIL	нефтеносный	-	-	5.99
		Блок 12	Bashneft	нефтеносный	-	-	5.00

2. [1] В таблице представлены названия месторождений/блоков, компании-операторы, которые проводят «нефтегазовые операции», а также, начальная добыча, полка добычи и ставка вознаграждения за 1 добытый баррель нефти.

Организационно-экономические регуляторы нефтегазовой отрасли Ирака

Основными организационно-экономическими регуляторами нефтегазовой отрасли республики Ирак являются предприятия, находящиеся в подчинении Министерства нефти Ирака и представлены 22 обособленными, различными по виду деятельности и масштабу организациями, созданными для обеспечения отдельных функций процесса разведки и добычи, транспортировки, переработки и реализации нефти. [4]

Структура управления нефтяной промышленностью Ирака отличается достаточной сложностью. [4] В структуре выделяются административно-управленческие подразделения и подразделения по непосредственному осуществлению производственных процессов – upstream и downstream. Так, обеспечивают разработку нефтяных месторождений самые крупные по числу сотрудников подразделения - Северная нефтяная компания (North Oil Company) и Нефтяная Компания Басры (Basrah Oil Company (BOC)). [4] До середины 2017 года компания (Basrah Oil Company (BOC)) имела названия South Oil Company (SOC). [14]

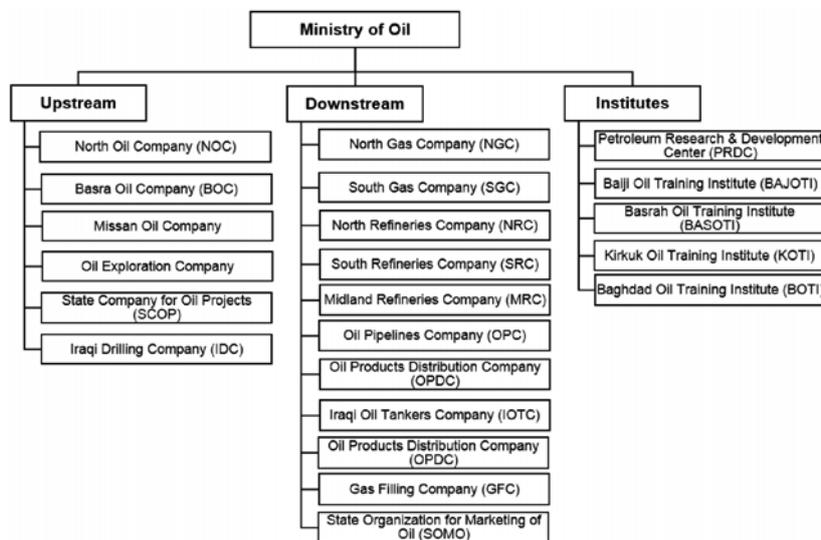


Схема 1. Организационно-экономические регуляторы нефтегазовой отрасли Республики Ирак
 Источник: составлен автором на основе сайта Министерства нефти Ирака URL: <https://oil.gov.iq/>

Территориальное расположение нефтяных месторождений вблизи городов Киркук, Мосул, Басра и Багдад предопределили место расположения основных производственных баз Северной нефтяной компании и Нефтяной Компании Басры. [4]

На схеме 1 приведена общая организационная структура управления нефтегазовой промышленностью Ирака по направлениям – upstream, downstream. Данные компании являются организационно-

но-экономическими регуляторами формирования энергетической политики страны. Отдельно выделены образовательные, научно-исследовательские институты, центры (institutes).

Особенности организационно-экономического механизма взаимоотношений международных и иракских нефтегазовых компаний

На сегодняшний день основным и единственным организационно-экономическим механизмом недропользования

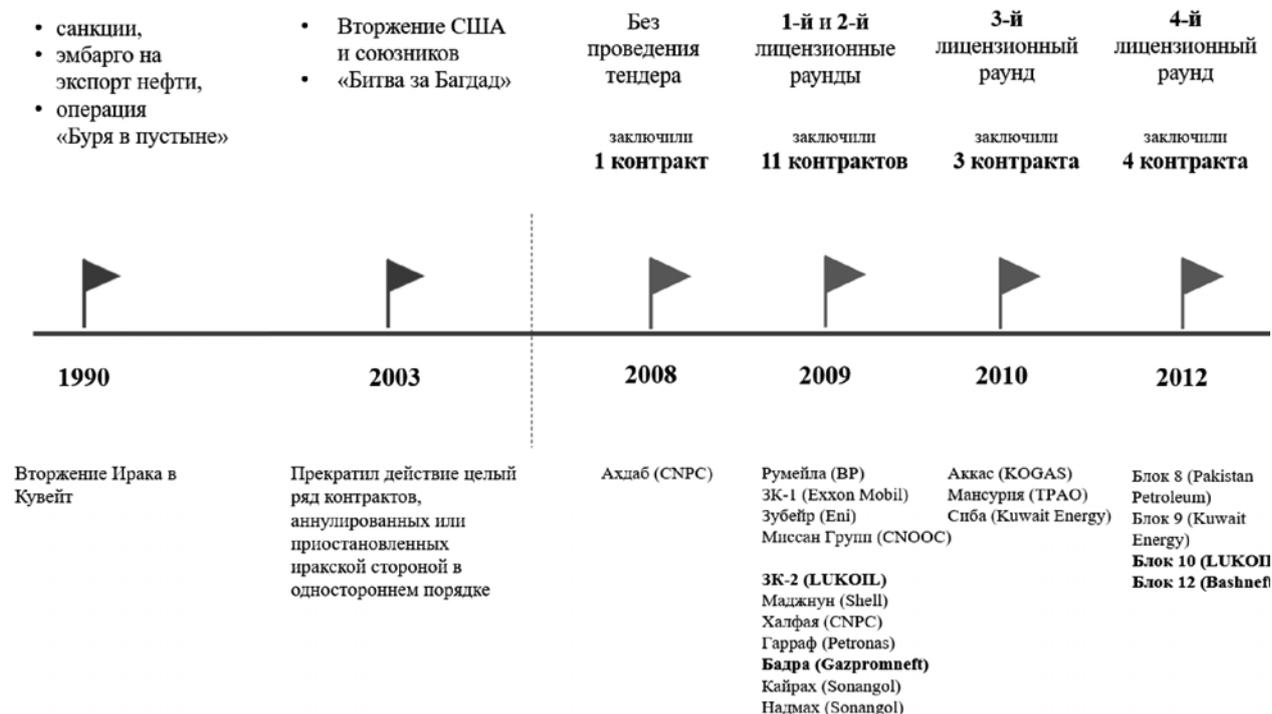


Рисунок 5. Хронология развития сервисных контрактов недропользования в Республике Ирак
Источник: составлен автором

Республики Ирак является сервисный контракт.

Сервисные контракты в республике Ирак классифицируются на три вида:

1. Технический сервисный контракт разрабатываемого месторождения (Producing Field Technical Service Contract – PFTSC [13]). Данный тип контракта заключается между государством и консорциумом нефтяных компаний/компанией уже на существующих, разрабатываемых, эксплуатируемых месторождениях – «браунфилдах».

2. Сервисный контракт на разработку и добычу (Development and Production Service Contract – DPCS [6]). Данный контракт заключается между государством и консорциумом нефтяных компаний/компанией на разработку новых, неразработанных, но разведанных месторождениях - «гринфилдов».

3. Сервисный контракт на разведку, разработку и добычу (Exploration, Development and Production Service Contract – EDPSC). Данный контракт заключается между государством и консорциумом нефтяных компаний/компанией на разработку новых, потенциальных, неразведанных месторождениях - «гринфилдов».

По состоянию на май 2018 года Директоратом по нефтяным контрактам и лицензированию (Petroleum Contracts and Licensing Directorate (PCLD)) Министер-

ства нефти Ирака проведено 4 лицензионного раунда – 2 раунда в 2009 году, по одному раунду в 2010 и 2012 годах. По итогам тендеров заключено 18 сервисных контрактов (PFTSC, DPSC, EDPSC) на разработку «браунфилдов» и «гринфилдов», операторами которых являются 15 МНГК. [2, 5] В июне 2018 года планируется проведение 5-го лицензионного раунда по шести нефтегазовым проектам. [15] Отдельным примером является сервисный контракт, подписанный 12 ноября 2008 года между CNPC (75%) и SOMO (25%) на разработку месторождения Ахдаб, который был заключен без проведения торгов.

Выдержка с хронологией развития сервисных контрактов недропользования в Республике Ирак представлена на рис.5.

Победитель в тендере определяется путем ранжирования участников конкурса/тендера и набором тендерных баллов, который рассчитывается по следующей формуле: [5]

$$\text{Bid score} = (\text{PPT} - \text{IPT}) \times (50 - \text{RFB})$$

где,
Bid score – тендерные баллы, баллы
PPT – Plateau Production Target – полка добычи, барр.

IPR – Initial Production Rate – начальная добыча, барр.

RFB – Remuneration Fee Bid – ставка вознаграждения, \$/барр.

Проект сервисного контракта на разработку и добычу (СКРД) находится в открытом доступе в сети интернет. [6] Сервисный контракт состоит из 43 статей, ряда приложений и дополнений.

Приведем, наиболее важные условия данных сервисных договоров: [7]

- все запасы, которые консорциум собирается разрабатывать в настоящий момент или в будущем, должны быть переданы на определенном этапе обратно;
- сторона, заключившая договор, имеет право на получение компенсации его фактических издержек (нефтяных и дополнительных), а также на плату, эквивалентную объему добытого сверх нормы сырья. Подобные выплаты осуществляются либо в виде нефти, либо в денежной форме (по выбору Стороны);
- Иракская национальная нефтяная компания участвует в каждом участке в процентной доле, составляющей не менее 25 %;
- доходы консорциума облагаются подоходным налогом в соответствии с действующим иракским законодательством – 35%;
- иностранные компании несут обязательства по подготовке персонала и передаче технологий по трудоустройству иракских граждан, а также по закупке местных товаров и пользованию услуг;
- все контракты составляются в строгом соответствии с иракским законода-

тельством; возможные споры между сторонами разрешаются путем либо обращения к независимым экспертам, либо в международный арбитраж (к примеру, в Арбитражный суд Международной торговой палаты в Париже или иной по согласованию Сторон);

· вся деятельность по разработке участков регулируется иракскими законами, а также соответствующими нормативно-правовыми актами министерства нефти.

В рамках анализа организационно-экономического механизма недропользования – сервисного контракта рассмотрим статью 19, которая называется «Нефтегазовые затраты, дополнительные затраты и вознаграждение». Статья состоит из 9 подпунктов, описывающая принципы расчета затрат и вознаграждения МНГК за разработку и добычу углеводородов. В тексте сервисного контракта комплекс мероприятий по освоению месторождения называется «нефтегазовые операции». Нефтегазовые операции - любые операции по геологоразведке, оценке, разработке и добыче и другие связанные с ними работы, включая транспортировку нефти и газа до пункта передачи, а также операции по ликвидации, включая восстановление участка и вывод из эксплуатации. [6]

В соответствии с пунктом 19.3, подрядчик (компания-оператор) получает право на вознаграждение и начинает начислять его на операционный счет только после даты начала коммерческой добычи. Под коммерческой добычей подразумевается добыча нефти и газа на контрактном участке (за исключением добычи, получаемой для целей испытаний) и ее поставку в соответствующий(е) пункт(ы) передачи в соответствии с программой регулярной добычи и передачи. [6]

Вознаграждение за любой квартал, начинающийся с квартала, в котором имеет место начало коммерческой добычи, представляет собой сумму, равную: [6]

1. производству соответствующей ставки вознаграждения на объем чистой добычи с учетом корректировки с использованием коэффициента эффективности согласно Статье 19.5;

2. производству соответствующей ставки вознаграждения на объем продукции газоперерабатывающего завода (ГПЗ), выраженный в баррелях нефтяного эквивалента.

Уровень вознаграждения за все кварталы в течение любого календарного года определяется на основе R-Фактора, рассчитанного в конце предыдущего календарного года по контрактному участку.

Таблица 4. Сравнительная таблица ставки вознаграждения (без учета доли участия в проекте) за чистую добычу нефти российских НГК и крупнейших МНГК.

Источник: составлена автором

R-фактор	Ставка вознаграждения МНГК за чистую добычу нефти и продукцию ГПЗ (\$/бое)
менее 1.0	100%*СВТ
1.0-1.25	80%*СВТ
1.25-1.5	60%*СВТ
1.5-2.0	40%*СВТ
2.0 и выше	20%*СВТ

Таблица 3. Расчет ставки вознаграждения за чистую продукцию (нефть)

Источник: составлен автором на основе информационного сайта <http://www.iraqoilforum.com/>

R-фактор	Коррект. коэффициент	Ставка вознаграждения за чистую добычу и продукцию ГПЗ (\$/бое)							
		ЛУКОЙЛ		Газпромнефть	Башнефть	ЕххонМобил	BP	Shell	Eni
		Западная Курна - 2	Блок 10	Бадра	Блок 12	Западная Курна - 1	Румейла	Маджнун	Зубейр
менее 1.0	100%	1.15	5.99	5.50	5.00	1.90	2.00	1.39	2.00
1.0-1.25	80%	0.92	4.79	4.40	4.00	1.52	1.60	1.11	1.60
1.25-1.5	60%	0.69	3.59	3.30	3.00	1.14	1.20	0.83	1.20
1.5-2.0	40%	0.46	2.40	2.20	2.00	0.76	0.80	0.56	0.80
2.0 и выше	20%	0.23	1.20	1.10	1.00	0.38	0.40	0.28	0.40

Расчет ставки вознаграждения определяется в соответствии с Таблицей 3, где СВТ - ставка вознаграждения компании-оператора, победителя торгов лицензионного раунда. [6]

R-фактор, достигнутый подрядчиком (компанией-оператором) в конце любого календарного года, рассчитывается путем деления общей суммы денежных поступлений за период с даты вступления в силу контракта до конца календарного года на общую сумму расходов за тот же период времени.

Необходимо отметить, что в таблице указана компания Shell, которая в 2017 году компания заявила о выходе из проекта по разработке месторождения Маджнун (Majnoon) в провинции Басра на юге Ирака. Передача контроля над проектом иракским властям должна быть завершена к лету 2018 года. В настоящее время Ирак ведет переговоры по этому активу с Chevron, PetroChina и Total.

В целом для обеспечения интересов потенциальных и реальных инвесторов в иракском законодательстве приняты определенные позитивные шаги. Однако реализация данного конституционного положения вызывает вопросы. Прежде всего, они вызваны отмеченным затягиванием в принятии иракского законодательства об углеводородах. Осложняет ситуацию и тот факт, что в регулирование инвестиционного процесса вовлечены несколько иракских министерств и ведомств, без четкого определения их компетенции в данной сфере, что приводит к определенной конфликтности в конкретных ситуациях.

Связь экономического и социального факторов в документах недропользования Ирака

Другой особенностью сервисного контракта является интеграция социальных вопросов в документы недропользования.

В соответствии со Статьей 26 Сервисного контракта на разработку и добычу (СКРД) компания-оператор в максимально возможной степени должна осуществлять наем иракских специалистов, имеющих требуемые квалификации и опыт. Такой же подход относится к подрядчиком компании-оператора. [6]

Также в соответствии с СКРД создается «Фонд обучения, технологий и стипендий», предназначенный для предоставления образовательных программ иракскому персоналу, в частности, для формирования профессиональных компетенций по различным специальностям, управленческих навыков, повышения уровня знания английского языка. Компания-оператор должна создать и внедрить программы обучения для штатных должностей на каждом этапе и уровне «нефтегазовых операций», включая технические, руководящие и управляющие позиции с целью обеспечения найма иракских граждан и постепенного сокращения или замены ими иностранных работников – «экспатов». Должен происходить процесс национализации или «иракизации». В дополнение, лучшие иракские студенты после окончания бакалавриата иракских ВУЗов, имеют возможность получить образование в университетах США, Великобритании, Кана-

ды и России по магистерским (Master's Degree) и докторским (PhD) программам.

Фонд используется для содействия развитию нефтегазовых технологий и исследований, включая создание или модернизацию исследовательских институтов в пределах республики Ирак.

В течение срока действия контракта компания-оператор выделяет ежегодно сумму, как минимум, в размере пяти миллионов в долларах (US\$5,000,000) в «Фонд обучения, технологий и стипендий». Взносы в фонд не возмещаются в качестве нефтегазовых затрат, то есть являются безвозмездными. [6]

Данная особенность сервисных контрактов позволяет улучшить социальное положение местного населения в районах операционной деятельности международных нефтегазовых компаний (МНГК) в Республике Ирак.

Для примера, компания ЛУКОЙЛ создала в Ираке рабочие места, специалисты прошли обучение в учебном центре для иракского персонала, работающего на месторождении Западная Курна-2. Социальная программа, которую ЛУКОЙЛ реализует в рамках проекта «Западная Курна-2», направлена на развитие материально-технической базы образовательных, медицинских и спортивных учреждений. Компания поддерживает местные сообщества, реализуя многочисленные проекты по переоснащению местных школ, закупке компьютерной техники, организации регулярных поставок питьевой воды в школы, строительству спортивных сооружений, закупке современного медицинского оборудования в местные больницы. [13]

Заключение

В заключении отметим, что скорейшее восстановление, развитие экономики и формирование организационно-экономического механизма международного нефтегазового бизнеса в Республике Ирак главным образом зависит от стратегического управления топливно-энергетического комплекса (ТЭК) страны.

Анализ показал, что стратегическим и приоритетным направлением развития системы недропользования Республики Ирак является итеративная разработка организационно-экономического механизма – сервисного контракта. При этом важнейшую роль при заключении сервисных контрактов будут играть международные нефтегазовые компании, которые инвестируют в разработку месторождений природных углеводородов. Для Республики Ирак реализация проектов по освоению нефтегазовых месторождений

поможет расширить производственную и сервисную базу, поможет получить опыт эксплуатации современных технологий разработки и добычи, способствует созданию рабочих мест для граждан страны.

Торгово-экономическое сотрудничество России и Ирака, налаженное в основном в сфере энергетики, может быть обоюдовыгодно. Объединяя интересы республики Ирак, заключающиеся в восстановлении экономики страны, и интересы международных нефтяных компаний, в том числе и российских компаний ЛУКОЙЛ, Газпромнефть, Башнефть, можно решить задачу как для Ирака, так и для международных нефтегазовых компаний.

Наиболее активным игроком в области разведки и добычи природных углеводородов на международной арене среди российских нефтегазовых компаний является компания «ЛУКОЙЛ», активно конкурирующая с мировыми энергетическими «мейджорами» за выход на «новые» рынки, в том числе, в страны Ближнего Востока и Ирак.

Для выполнения условий сервисных контрактов существуют ряд трудностей внутри страны: во-первых, в законодательстве Ирака отсутствует единый закон, который бы детально регулировал правоотношения, касающиеся недр и пользования ими, во-вторых, существующие бюрократические процедуры при заключении сервисных контрактов с международными компаниями; в-третьих, дефицит квалифицированного и опытного персонала для реализации крупных нефтегазовых проектов, в-четвертых, напряженная ситуация среди местного населения по отношению к международным компаниям, провоцирующая на эскалацию потенциальных конфликтов.

Решение вышеуказанных вопросов и проблем ускорит восстановление социально-экономической системы Ирака в целом и нефтяной отрасли, в частности, о чем свидетельствует проведенный анализ

Литература

1. BP Statistical Review of World Energy, June 2017. – Режим доступа: <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review-2017/bp-statistical-review-of-world-energy-2017-full-report.pdf>
2. Iraq Energy Outlook, World Energy Outlook Special Report, OECD/IEA, 2012. – Режим доступа: URL: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/>

WEO 2012 Iraq Energy OutlookFINAL.pdf
3. Касаев Э.О., Ирак: инвестиционный климат и интересы России, Индекс безопасности № 1 (88), том 15. – Режим доступа: URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=16734754>

4. Даха Салех Махди Аль-Садди, Управление инвестициями в восстановление производственных объектов республики Ирак: диссерт. канд. эконом. наук: 08.00.05/ Махди Аль-Садди; – Уфа, 2009. – 154 с. – Режим доступа: URL: <http://www.dissertcat.com/content/upravlenie-investitsiyami-v-vosstanovlenie-proizvodstvennykh-obektov-respubliki-irak>

5. Results of the First Licensing Round announced in Baghdad June 30, 2009. – Режим доступа: URL: <http://www.iraqoilforum.com/wp-content/uploads/2009/07/1st-bid-round-results1.pdf>

6. Development & Production Service Contract. – Режим доступа: URL: <http://www.iraqoilforum.com/wp-content/uploads/2010/03/Development-Production-Service-Contract.pdf>

7. Касаев Э.О., Инвестиции в ТЭК Ирака: коллизии нефтегазового законодательства, Евразийский юридический журнал, № 9 (28) 2010. – Режим доступа: URL: <http://naukarus.com/investitsii-v-tek-iraka-kollizii-neftegazovogo-zakonodatelstva>

8. Касаев Э.О., Российский нефтяной бизнес в Ираке, Азия и Африка сегодня, № 5 2013. – Режим доступа: URL: <http://naukarus.com/rossiyskiy-neftyanyo-biznes-v-irake>

9. Официальный веб-сайт компании ПАО «ЛУКОЙЛ». – Режим доступа: URL: <http://www.lukoil.ru/Business/Upstream/Overseas/WestQurna-2>

10. Официальный веб-сайт компании «Газпромнефть» – Режим доступа: URL: <http://dvp.gazprom-neft.ru/projects/badra/>

11. Ежеквартальный отчет за 2 квартал ПАО «АНК «Башнефть»» – Режим доступа: URL: http://www.bashneft.ru/files/iblock/0a3/EzhO_2_2016.pdf

12. The Model Producing Oil Field Technical Service Contract (PFTSC): An Overview, MEES 52:27 6 July 2009. – Режим доступа: URL: <http://www.iraqoilforum.com/wp-content/uploads/2009/07/mees-v52n271.pdf>

13. Официальный веб-сайт компании ПАО «ЛУКОЙЛ». – Режим доступа: URL: <http://www.lukoil.ru/Company/BusinessOperation/GeographicReach/Asia/LUKOILinIraq>

14. Company Overview of Basra Oil Company, Bloomberg. – Режим доступа:

URL: <https://www.bloomberg.com/research/stocks/private/snapshot.asp?privcapId=432413495>

15. Iraq awards blocks in fifth licensing round, CMS-lawnow – Режим доступа: URL: <http://www.cms-lawnow.com/ealerts/2018/04/iraq-awards-blocks-in-fifth-licensing-round>

16. О торгово-экономическом сотрудничестве с республикой Ирак, Министерство экономического развития РФ, 2009. – Режим доступа: URL: http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/foreigneconomicactivity/cooperation/economicaa/doc091225_1852

17. Особенности взаимоотношений России и Ирака, 2009. – Режим доступа: URL: <http://catalog.fmb.ru/iraq2009-11.shtml>

Formation of organizational and economic mechanism of the international oil and gas business in the Republic of Iraq

Krainova E.A., Khatmullin A.A.

Gubkin Russian State University (National Research University) of Oil and Gas

The article analyzes the current state of the energy industry - upstream sector of the Republic of Iraq, resource base of hydrocarbons is shown. The characteristics of the external business environment of Russian oil and gas companies participating in exploration and development projects for oil and gas fields are given. The problems of development of the subsurface resources management are revealed, the analysis of the organizational and economic mechanism of the subsurface resources

management - service contract is given. Service contracts are classified. Relation between economic, social and technological factors within subsurface resources management's documents is given.

Key words: Republic of Iraq, subsurface resources management, service contract, international oil and gas companies.

References

1. BP Statistical Review of World Energy, June 2017. – Mode of access: <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review-2017/bp-statistical-review-of-world-energy-2017-full-report.pdf>
2. Iraq Energy Outlook, World Energy Outlook Special Report, OECD/IEA, 2012. – Режим доступа: URL: https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WE0_2012_Iraq_Energy_OutlookFINAL.pdf
3. Kasaev E.O., Iraq: investment climate and Russia's interests, The Security Index № 1 (88), volume 15. – Mode of access: URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=16734754>
4. Dakha Salekh Mahdi Al-Saddi, Management of investments in the restoration of production facilities in the Republic of Iraq: PhD thesis: 08.00.05/ Mahdi Al-Saddi; – Ufa, 2009. - 154 p. – Mode of access: URL: <http://www.dissercat.com/content/upravlenie-investitsiyami-v-vosstanovlenie-proizvodstvennykh-obektov-respubliki-irak>
5. Results of the First Licensing Round announced in Baghdad June 30, 2009. – Mode of access: URL: <http://www.iraqoilforum.com/wp-content/uploads/2009/07/1st-bid-round-results1.pdf>
6. Development & Production Service Contract. – Mode of access: URL: <http://www.iraqoilforum.com/wp-content/uploads/2010/03/Development-Production-Service-Contract.pdf>
7. Kasaev E.O., Investment in Iraqi energy sector: legal inconsistencies in hydrocarbon legislation, Eurasian Law Journal, № 9 (28) 2010. – Mode

of access: URL: <http://naukarus.com/investitsii-v-tek-iraka-kollizii-neftegazovogo-zakonodatelstva>

8. Kasaev E.O., The Russian oil business in Iraq, Asia and Africa today, № 5 2013. – Mode of access: URL: <http://naukarus.com/rossiyskiy-neftyanoy-biznes-v-irake>
9. Official website of PJSC LUKOIL – Mode of access: URL: <http://www.lukoil.ru/Business/Upstream/Overseas/WestQurna-2>
10. Official website of "Gazpromneft" – Mode of access: URL: <http://dvp.gazprom-neft.ru/projects/badra/>
11. Quarterly report for the 2nd quarter of PJSC JSOC «Bashneft» – Mode of access: URL: http://www.bashneft.ru/files/iblock/0a3/EzhO_2_2016.pdf
12. The Model Producing Oil Field Technical Service Contract (PFTSC): An Overview, MEES 52:27 6 July 2009. – Mode of access: URL: <http://www.iraqoilforum.com/wp-content/uploads/2009/07/mees-v52n271.pdf>
13. Official website of PJSC LUKOIL – Mode of access: URL: <http://www.lukoil.ru/Company/BusinessOperation/GeographicReach/Asia/LUKOILinIraq>
14. Company Overview of Basra Oil Company, Bloomberg. – Mode of access: URL: <https://www.bloomberg.com/research/stocks/private/snapshot.asp?privcapId=432413495>
15. Iraq awards blocks in fifth licensing round, CMS-lawnow – Mode of access: URL: <http://www.cms-lawnow.com/ealerts/2018/04/iraq-awards-blocks-in-fifth-licensing-round>
16. About trade and economic cooperation with the Republic of Iraq, Ministry of Economic Development of the Russian Federation, 2009. – Mode of access: URL: http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/foreigneconomicactivity/cooperation/economicaa/doc091225_1852
17. Features of the relationship between Russia and Iraq, 2009. – Mode of access: URL: <http://catalog.fmb.ru/iraq2009-11.shtml>

Газовая индустрия Индии: анализ и риски

Рева Александр Романович, младший научный сотрудник, Центр Энергетических Исследований ИМЭМО РАН, a.reva92@yandex.ru

В этой статье обсуждается развитие газовой промышленности в Индии на современном этапе. В первую очередь, автор анализирует тенденции спроса на газ в Индии к 2025-30 гг. Кроме того, автор опирается на отчеты, недавно опубликованные Оксфордским институтом энергетических исследований и Бюром экономической геологии/Центром экономики энергетики, Техасским университетом. Более того, автор углубился в основные направления международного сотрудничества и государственной поддержки отрасли.

За последние несколько десятилетий Индия сумела удовлетворить новые энергетические потребности, чтобы продвинуться вперед в плане реформирования газовой промышленности с соответствием с современным видением Индии в качестве газовой экономики со свободным ценообразованием и сбытом, сокращением присутствия государственных компаний, последовательные шаги к расширению участия иностранных участников в торгах наравне с индийскими компаниями, для того чтобы обуздать сокращения внутреннего производства из-за отсутствия надежной технологической базы. Все это дает возможность для совместного взаимодействия между государственными компаниями и иностранными инвесторы.

Наряду с бурным ростом внутренней газовой промышленности индийские компании, поддерживаемые правительством, пытаются поглотить доли компаний, в частности, Американских сланцевых и сервисных компаний. Анализ текущих и будущих проектов развития газовой промышленности в Индии.

Кроме того, Индия планирует строительство нескольких проектов трубопроводов как из Ирана через Аравийское море, так и из Туркменистана через Пакистан, несмотря на столь привлекательные возможности, они сопряжены с рисками. Кроме того, были проанализированы вопросы сектора научно-технические, технологические, инвестиционные и HR.

Более того, Индия стремится провести новый раунд политики с основными предложениями в виде обмена доходами с правительством вместо существующего разделения производства на основе возмещения затрат, разрешения на разведку всех видов газовых месторождений.

Автор приходит к выводу, что в газовой промышленности Индии есть потенциал роста, и Индия, продолжая развиваться в том же направлении, справиться с большей частью проблем. Ключевые слова: Индия, газовый сектор, экономическое развитие.

Согласно прогнозу World Energy Outlook, 244 миллиона индусов не имеют доступа к электроэнергии. Более того, 819 миллионов полагаются на биомассу для удовлетворения базовых потребностей. Страна переживает стремительную трансформацию, и официальные данные говорят о том, что рост ВВП составляет в среднем около 7 процентов в год. Прогнозируются, что городское население Индии будет расти с 400 миллионов на данный момент к более до 600 миллионов в 2030 году.

Благодаря двум основным факторам: запредельному темпу роста экономики и увеличению численности населения, перспективы спроса на энергию в стране остаются критически уязвимым местом в общей политике Индии. Несмотря на то, что газ объявлен Индией в качестве ключевого источника для диверсификации экономики его роль в энергобалансе определить достаточно затруднительно. Сегодня в структуре потребления первичной энергии Индии доминируют уголь и нефть. Доля природного газа была ограничена только 6% в 2016 год.

Индия является третьим по величине потребителем энергии в мире после Китая и Соединенных Штатов. В 2016 году страна потребляла в среднем 724 млн. тонн н.э. В энергетическом миксе Индии преобладают уголь и нефть, на долю которых в 2016 году приходилось 57% и 30% объема потребления первичной энергии в то время, как доля природного газа составляла всего 6,2%.

Фактически, несмотря на устойчивый экономический рост в последнее десятилетие, остается затруднительным дать уверенную оценку потенциала Индии в качестве одного из ведущих азиатских газовых рынков. Официальные прогнозы правительства, осуществляемые в рамках централизованного планирования, как правило, чрезмерно оптимистичны, тогда как прогнозы сторонних организаций, как правило, являются более приземленными. Причина отсутствия ясности заключается в том, что индийский газовый сектор в целом характеризуется внутренними ценами, устанавливаемыми правительством Индии, с одной стороны, и ценами на импортированный СПГ с другой. Кроме того, между ценами существует некоторые совпадения, что еще более усложняет попытки оценить их в качестве обособленных рынков. Поэтому отсутствие четкого ценового сигнала затрудняет определение будущих уровней спроса.

Газовый сектор в Индии находится в переходной фазе. Хотя газ широко рассматривается как основное топливо в этом столетии, с весомым потенциалом для вытеснения нефти, тем не менее сектору не удалось реализовать желанный статус, к которому он стремился. Природный газ играет относительно небольшую роль в индийском энергетическом балансе в сравнение со среднемировыми показателями и показателями стран не-ОЭСР.

Перспективы спроса и предложения природного газа в Индии меняются. Правительство Индии хочет создать экономику, базирующуюся на потреблении газа за счет увеличения добычи внутри страны и импорта СПГ. Индия поставила задачу увеличить долю газа в первичном энергетическом миксе до 15% к 2022 году. По данным Министерства нефти и природного газа Индии, взлет на этот уровень будет означать, что годовое потребление газа увеличится с примерно на 50 млрд куб. м. до более 200 млрд куб. м. в будущем.¹

Для этого потребуются расширить внутренние возможности, напрямую связанные с добычей, объемными инвестициями в создание трубопроводной инфраструктуры, компрессорных станций, строительством терминалов для импорта СПГ и финансовую поддержку в виде разнообразных стимулов.²

Для расширения участия природного газа в экономике страны и содействия в переходе к газу в ключевых отраслях и продвижению концепции чистой энергетики применяется систематический подход:

Ш развитие источников газа либо посредством разведки и добычи газа внутри страны, либо путем создания объектов для импорта природного газа в виде СПГ

Ш развитие газопроводного транспорта, включая общенациональную газовую сеть

Ш развитие отраслей, потребляющих газ, включая газохимию, энергетику, транспорт и промышленность.

Некоторые конкретные инициативы, предпринятые для улучшения внутреннего производства природного газа, расширения газопроводов и вторичной инфраструктуры, а также развития рынков потребления газа:

- Возможность 100% прямых иностранных инвестиций (ПИИ) во многих сегментах углеводородного сектора.

- Уведомление о новой политике лицензирования углеводородов и разведки (HELP)

- Утверждение политики открытых месторождений (DSF), предлагающая зарубежным инвесторам небольшие месторождения нефти и природного газа, открытые ранее компаниями (ONGC) и Oil India Limited (OIL), которые не были эксплуатированными ими. Согласно политике DSF, правительство предоставило 31 контракт (23 континентальных и 8 офшорных месторождений) в тендере заявок DSF.³

- Маркетинг и ценовая свобода для введенных новых мощностей, добывающие газ в районах Deepwater, Ultra Deepwater и High Pressure-High Temperature при определенных условиях.

- Маркетинг и ценовая свобода для газа, добытого на месторождениях угольных пластов.

- Грант в размере 40% для содействия развитию газопровода Джагдишпур-Халдия и Бокаро-Дхамра протяженностью 2650 км и для обеспечения поставок природного газа в Восточную Индию.

- Снижение базовой таможенной пошлины на СПГ с 5% до 2,5% в федеральном бюджете на 2017 год для увеличения спроса на СПГ в промышленном и коммерческом секторе, особенно в энергетике, нефтехимии и секторе удобрений.

- Приоритет распределения внутреннего газа, предоставляемого сегментам трубопровода природного газа (PNG) / сжатого природного газа (CNG), для удовлетворения 100% своего спроса и более быстрого развертывания соединений PNG и станций CNG и для содействия использованию природного газа в транспортном секторе, а также среди домашних хозяйств и малых предприятий.⁴

На энергетическом рынке доминируют государственные компании. В Индии осуществляют свою деятельность около 20 нефтегазовых корпораций, крупнейшими из которых остаются ONGC, добывающая 75% нефти в стране, и Oil India Corporation. Компании имеют в наличии наземные и морские буровые установки.⁵

В стране государством регулируются цены на нефть и на газ. Поставки газа для энергетической и химической промышленности, на которые приходится более 60% потребляемого газа, осуществляются в основном по субсидируемым

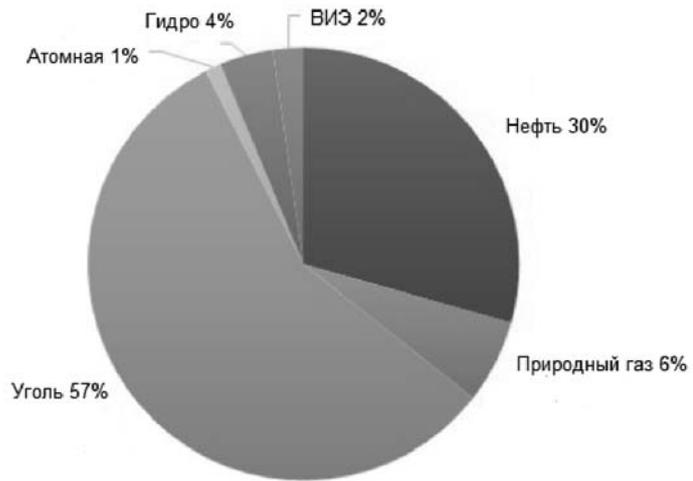


График 1. Структура энергобаланса Индии на 2017 года
Источник: BP statistical review 2017

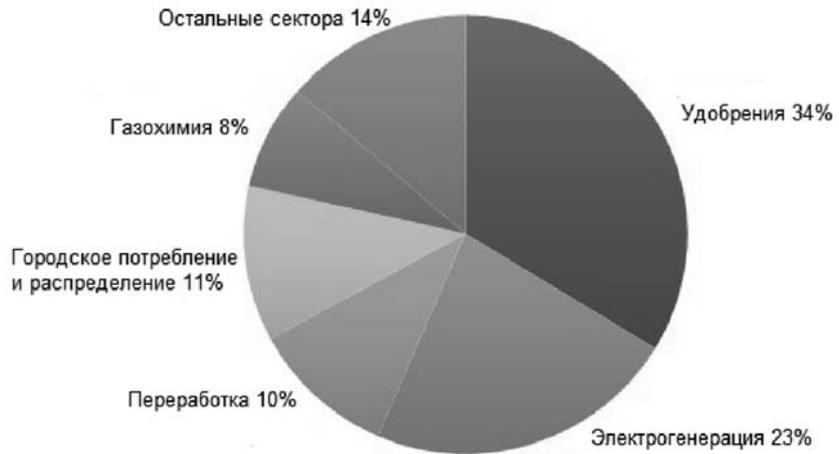


График 2. Структура потребления газа по секторам Индии на 2016
Источник: Министерство нефти и природного газа Индии

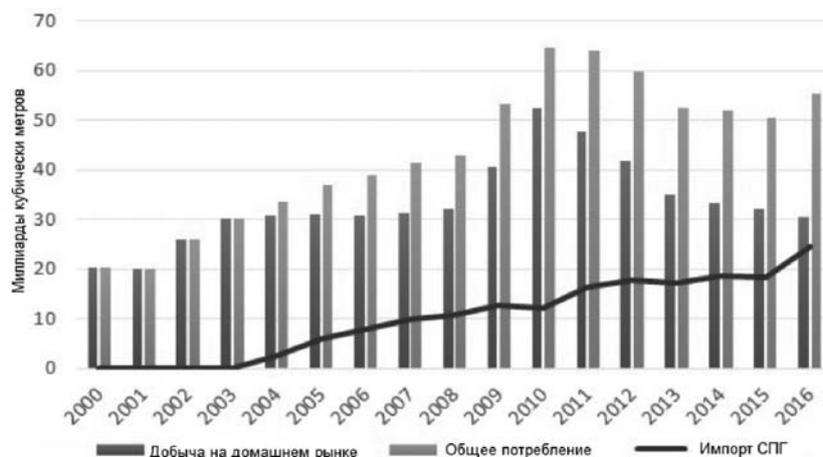


График 3. Основные импортеры СПГ в Индии и их доли в % на 2016 год
Источник: Indian Energy Outlook 2017

государством ценам с местных месторождений.

Внутренние цены на газ устанавливаются федеральным правительством; Цены на СПГ определяются контрактны-

ми и спот-ценами. Для действующих месторождений, принадлежащих компаниям OIL и ONGC, с 2010 года субсидируемая цена составляет 150 \$./тыс. куб. м; для повторно введенных в эксплуатацию



График 4. Цены на газ добытый внутри Индии
Источник: CEDIGAZ LNG Service

она определяется индивидуально в диапазоне от 71 до 214 \$./тыс. куб. м.⁶

Данное регулирование осложняет развитие внутренней добычи газа в стране, особенно в сфере нетрадиционных ресурсов, а также тормозит спрос. Помимо прочего эту ситуацию частные компании могут рассматривать в качестве препятствующего фактора для инвестирования в нефтегазовый бизнес Индии. В связи с чем стоит вопрос об увеличении внутренней цены на газ, вследствие падения собственной добычи, до цены 370 \$/тыс. куб. м и выше.

Помимо этого, в начале 2017 года Индией был анонсирован план по снижению вдвое таможенных пошлин на СПГ с 5% до 2,5%. Тем более одни из главных драйверов — это низкие цены. С апреля по декабрь 2017 импорт СПГ в Индию увеличился на 19,8% до 13,87 млн. тонн.⁷

После масштабной реформы ценообразования на газ в октябре 2014 года, цена на газ добытый в Индии была привязана

Цена на внутреннем рынке:

- Устанавливается правительством Индии и пересматривается каждые 6 месяцев.

- Связаны с средневзвешенными мировыми ценами — Henry Hub, Alberta Hub, NBP и ценой газа в России

При всем этом цены на СПГ устанавливаются либо условиями долгосрочных контрактов, обычно привязанных к цене на нефть, либо ценами спотового рынка.

Импорт СПГ:

- Определяется рынком
- Базируется на контрактной основе
- Долгосрочные / Краткосрочные / Спотовые

Администрация Моди была обеспокоена тем, что цены были слишком низ-

кими, для стимулирования инвестиций в upstream и в следствие пыталась поддерживать баланс между сектором добычи газа и секторами потребления. С новой формулой внутренняя цена на газ снизилась до 2,48 долл./MMBtu с ноября 2014 года по март 2015 года. Однако после принятия реформы базовые цены резко снизились, а внутренние цены в Индии постепенно снизились до 2,48 долл. США.

Цена на внутреннем рынке значительно ниже себестоимости добычи большинства месторождений в Индии, тут возникают опасения что компании занятые в газовом бизнесе становятся убыточными. Государственная компания ONGC, которая обеспечивает две трети добычи газа на внутреннем рынке, сообщила о потере 780 млн. долл. США от деятельности в секторе добычи природного газа.

Компания просит поднять цену по крайней мере до уровня раннего периода регулируемой цены (\$ 4,20 /MMBtu). Себестоимость добычи природного газа в бассейне Кришна Годавари составляет от 4,99 долл. США до 7,30 долл. / MMBtu, а в диапазоне от 3,80 долл. США до 6,59 долл. США / MMBtu на других месторождениях.

До настоящего времени, низкие цены на внутренний газ ухудшали баланс спроса-предложения, усиливали нехватку газа, препятствуя росту внутренней добычи, одновременно повышая спрос на газ по искусственно заниженным ценам.

Правительство не контролирует импортные цены СПГ. Контрактные цены на СПГ составляли около 13-14 долл. США / MMBtu до 2015 года в рамках пересмотра цены на СПГ в Катаре RasGas - Petronet, которая снизила цену, связав ее с трех-

месячным средним цены на нефть марки Brent. В обмен на ценовую концессию Petronet согласился увеличить объемы контрактов с 7,5 млн. тонн в год до 8,5 млн. тонн в год. Новая контрактная цена в настоящее время располагается в диапазоне 7-8 долл./MMBtu.

С учетом одобрения такого механизма ценообразования, к 2017 году цена на газ в стране вырастет до 360 \$/тыс. куб. м. Развитие индийского газового рынка несет следующие задачи:

- Достаточность
 1. Внутренняя добыча
 2. Импорт регазифицированного СПГ
 3. Спот/ кратко/ средне/ долгосрочные контракты

- 4. Трансграничные газопроводы

- Доступность

1. Газопроводы
2. СПГ- терминалы

- Допустимость

1. Мощь индийской экономики
2. Падение цена на энергоресурсы

В целом, одной из основных задач является газификация, развитие сопутствующей инфраструктуры и ее модернизация до современного уровня. В течение 5 лет предполагается построить около 4 000 км газопроводов.

Диверсификация источников энергии является ключевой задачей, и связи с этим стоит вопрос об увеличении доли газа в энергобалансе страны и соответственно поиск поставщиков.

Планы Индии по созданию экономики, базирующейся на газе, также включает как было сказано ранее увеличение импорта СПГ. По состоянию на 2017 год Индия располагает четырьмя СПГ-терминалами с годовой импортной мощностью 36,7 млрд куб. м. В настоящее время строятся четыре новых терминала мощностью 33,5 млрд куб. м. Объем импорта СПГ в Индии может достигнуть 70 млрд куб. м в год к началу следующего десятилетия. Этот прогресс решительно облегчит доступ к природному газу вдоль восточного побережья Индии и будет способен удвоить ежегодный потенциал импорта СПГ в ближайшие годы.

В связи с чем идет строительство СПГ терминалов: Dahej (Petronet LNG); Hazira (Shell, Total); Dabhol (Gail); Koch (Petronet LNG). При условии введения в эксплуатацию всех терминалов СПГ в том числе и потенциальных как плавающий терминалы по регазификации, они позволят расширить импортующие мощности до 100 млрд куб. м в год.

Импорт индийского СПГ на высокой траектории роста. Чистый импорт вырос

Таблица 1. Основные СПГ-контракты
Источник: CEDIGAZ LNG Service, LNG database Contracts Q3 2017

Страна экспорта	Экспортный терминал	Продавец	Покупатель	Тип	Инкотермс	Объем млн. т.н.э	Начальная дата	Конечная дата
Катар	RaGas 2	RaGas	Petronet LNG	Договор купли-продажи	FOB	5	2004	2029
Катар	RaGas 3	RaGas	Petronet LNG	Договор купли-продажи	FOB	2,5	2009	2034
Катар	RaGas 3	RaGas	Petronet LNG	Договор купли-продажи	FOB	1	2016	2028
Австралия	Gorgon LNG	ExxonMobile	Petronet LNG	Договор купли-продажи		1,5	2016	2036
США	Sabine Pass		Gail	Договор купли-продажи	FOB	3,5	2017	2037
США	Cameron LNG	Mitsubishi	Indian Oil corp.	Предварительный договор	DES	0,7	2019	2039
США	Main Pass		Petronet LNG	Предварительный договор		4		
						Всего 1	18,2	
Портфельные продавцы								
		Gazprom	Gail			3,5	2016	2041
		Shell	Gujarat State Petroleum		DES	1,3	2015	2035
		Gazprom	Gujarat State Petroleum	Меморандум о договоренности		2,5	2016	2041
		Gazprom	Indian Oil corp.	Меморандум о договоренности		2,5	2016	2041
		Gazprom	Petronet LNG	Меморандум о договоренности		2,5	2016	2041
						Всего 2	12,3	
						Общий итог	30,5	

на 6,2 млрд куб.м до 24,6 млрд куб. м в 2016 году. Импорт СПГ снова увеличился за первые четыре месяца 2017 года: +13,9% к аналогичному периоду 2016 года.

Большинство СПГ поступает из Катара и поставляется по долгосрочным контрактам между Petronet и Rasgas. Однако Индия также увеличивает закупки СПГ по краткосрочным контрактам и спотовым ценам, чтобы воспользоваться снижением цен. Спотовый и краткосрочный импорт в 2016 году составил 9,9 млн. тонн, что составляет более половины общего объема импорта СПГ.

Индия также запустила программу диверсификации источников поставки и подписала долгосрочные контракты с Соединенными Штатами и Австралией в дополнение к контрактам с нефтетрейдерами.

В данный момент индийские компании заключают контракты и ведут переговоры с производителями газа, в том числе Россией, США, Австралией, Ираном, Нигерией, Мозамбиком, выражая заинтересованность проинвестировать строительство СПГ-терминалов и развитие газовых месторождений. Если бы все текущие меморандумы были превращены в твердые контракты, индийский импорт СПГ по срочным контрактам мог вырасти до 40 млрд. куб. м в год.

Однако усилия правительства по увеличению доступности СПГ были отменены изъятием государством налоговых льгот Гуарата, через который проходит 90% СПГ, используемого в Индии.⁹

Согласно СПГ Petronet, пошлины внутри страны увеличивают на 40% цену СПГ к моменту достижения конечного потребителя, что делает СПГ слишком экспансивным для конкуренции с альтернатив-

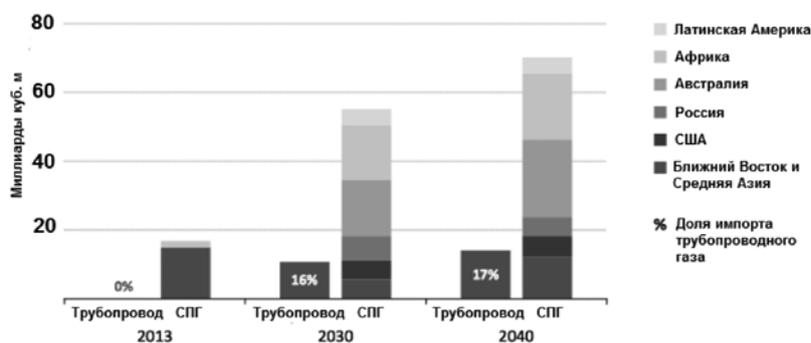


График 5. Перспективы импорта пригородного газа в Индию
Источник: IEA India Energy Outlook, 2016⁶

Таблица 2. Перспективы спроса на натуральный газ, млн. тонн н.э до 2030 года
Источники: "Vision 2030" Natural Gas Infrastructure in India

Источники	2012 - 2013	2016 - 2017	2021 - 2022	2026 - 2027	2029 - 2030
Добыча внутри страны	30,3	47	54,5	63,2	69
Импорт СПГ	13,4	42,9	52,6	54,6	54,6
Импорт трубопроводного газа	0	0	10 ¹	10	10
Всего	43,7	89,7	116	128,6	134,5

¹ По прогнозам газопровода ТАПИ будет введен в эксплуатацию в 2017 - 2018 годах

ными видами топлива. Эти меры являются иллюстрацией отсутствия согласованного мнения на роль природного газа в стране. Из-за чувствительности изменения цен потребителей СПГ мера Гуджарата, скорее всего, сдержит рост импорта СПГ в краткосрочной перспективе.

В результате переговоров с Ираном о строительстве СПГ завода в порту Чабхар, был согласован контракт, по которому индийская сторона одобрили кредит в 150 млн долларов, представленный банком EXIM.

Индия также рассматривает возможность импорта газа по трубопроводу.

Однако на данном этапе, несмотря на обсуждение трубопроводов из Туркменистана, Ирана и России, необходимо преодолеть основные политические и экономические проблемы, прежде чем стать реальным вариантом для Индии.

Существуют четыре проекта развития транграничной трубопроводной системы: трубопровод Туркменистан-Афганистан-Пакистан-Индия (ТАПИ), трубопровод Иран-Пакистан-Индия (ИПИ) и более свежие проекты в виде трубопровода Иран-Оман-Индия и Россия-Индия через трубопровод Алтай. Стремление к этим альтернативам заключалось в подписа-



График 6. Структура газового баланса в Индии: импорт, добыча, потребление.¹⁰
 Источник: <https://www.ibef.org/industry/oil-gas-india.aspx>

нии в мае 2012 года соглашения о купле-продаже газа между GAIL и TurkmenistanGas для поставок газа по трубопроводу TAPI.

С ослаблением санкционного режима иранской нефтегазовой отрасли, ожидается, что перспективы проекта ИПИ улучшатся. Хотя этот оптимизм, похоже, был похоронен в 2016 году, когда посол Ирана в Индии декларировал проект маловероятным. Вместо этого две страны рассматривают морской трубопровод протяженностью 1400 км, из южного Ирана через Оманское море и Индийский океан в Гуджарат. В октябре 2016 года Индия и Россия договорились построить трубопровод протяженностью от 4,5 тыс. км до 6 тыс. км от Сибири и оценили в 25 млрд долларов. Однако из-за затрат на транспортировку российского природного газа в Индию две страны в настоящее время изучают альтернативную схему обмена газа с участием Китая и Бирмы.

По сравнению с остальным миром спрос на газ в Индии снизился в течение недавнего времени из-за ограничений в соответствующей инфраструктуре и высоких ценах на СПГ.

Недавнее снижение цен на СПГ сделало газ доступным для всех секторов, включая сектор электрогенерации.

Инфраструктурные ограничения, касающиеся импорта, как ожидается, будут решены раньше, при помощи расширения терминала Dahej Terminal и завершением строительства нового терминала Terminal West.

Благодаря экологическим и экономическим выгодам использования газа в ближайшие годы будет расти.

В самом реалистичном сценарии к 2020 году Индии будет необходимо около 60 млрд куб. м, что предполагает по-

сти трехкратный прирост поставок (поставки СПГ в 2016 году составили 21 млрд куб. м), а к 2030 году в районе 90 млрд куб. м газа.

Устранение бутылочных горлышек в инфраструктуре, позволит воспользоваться режимом низкой цены»

Своевременное завершение СПГ - проекта.¹¹

Прогнозируется, увеличение доли природного газа с 7% в 2017 году до 9% в 2040 году. Предполагается, что использование газа будет осуществляться на дорогах во многих секторах, таких как производство электроэнергии и транспорт, сохранения при этом важную роль в качестве сырья для промышленности удобрений. Но, несмотря на его универсальность и низкий экологический след, по сравнению с углем, его относительно высокая цена не позволяет ему быстрее вытеснять другие формы энергии».

Страна зависит от импорта энергоресурсов, вследствие чего разработка запасов нетрадиционных углеводородных ресурсов, таких как сланцевый газ, метан угольных пластов и газогидраты, является привлекательной возможностью для диверсификации импорта за счет внутренних источников.

Немаловажный факт, что прирост разведанных запасов традиционных месторождений снижается, возможности для существенного роста будут опираться на прибрежные месторождения и глубоководные запасы с последующей попыткой реализации добычи метана угольных пластов, который, как предполагается войдет в фазу стремительного роста в 2020-х годах, и возможность реализации сланцевых проектов в тот же период. Несмотря на обильность ресурсов все источники газа сталкиваются с суще-

ственной неопределенностью: неутоленные производственные показатели блока KG-D6 Reliance сдерживают перспективы развития оффшорной отрасли. Проекты угольного метана были начаты с неплохими начальными показателями особенно экономического толка, но затраты на разработку по-прежнему высоки».

Предполагаемые запасы угольного газа составляют 2,5 трлн куб.м. Проведено четыре тендера на разработку месторождений угольного газа, однако коммерческая добыча началась только на месторождении Раниганж в штате Западная Бенгалия.

К настоящему времени распределено 33 блока: на 25 (включая недавно распределенные для добычи угольного газа — CSG IV) ведется геологоразведка. Три блока разрабатываются, работы на трех других прекращены после проведения геологоразведки, а в отношении двух блоков проводится согласование, необходимое для начала геологоразведки.

Правами на разработку наибольшего количества участков (девяти) обладает государственная компания ONGC. Для привлечения инвестиций в добычу угольного газа правительство Индии предлагало выгодные условия участникам первых тендеров, однако впоследствии меры по стимулированию были сокращены и произошло ужесточение стандартов, регулирующих воздействие на окружающую среду. Развитию добычи угольного газа в Индии препятствуют нерешенность многих юридических и регуляторных вопросов, а также проблемы операционного характера, обусловленные недостаточным развитием инфраструктуры как отмечалось раньше.

В Индии, по оценкам запасы сланцевого газа отличаются от 8,5 трлн.куб.м. по данным EIA(US) до 60 трлн.куб.м. по оценкам компании Schlumberger, из которых извлекаемые ресурсы в диапазоне между 3 и 9 трлн куб. м.¹²

Для того, чтобы использовать этот ресурс, в сентябре 2013 года правительство Индии одобрило политике освоения сланцевого газа, которая предоставила НК целый ряд финансовых стимулов, включая налог на прибыль и таможенные льготы, сохраняя при этом лицензионные платежи и налоги так же, как для конвенциональной добычи.

Вследствие этого Индийским компаниям ONGC и OIL были переданы газоносные блоки в Гуджарате для тестирования технологии добычи сланцев и изучения потенциальных запасов.

Но главным вызовом остаются технические проблемы, связанные с добычей технологией СВМ, такой как толщина угля. Утилизация воды также является очень важной проблемой. Эти проблемы усугубляются социально-экономическими такими как вопросы компенсации расселения населения и приобретения земли. Что касается политики, существуют препятствия, как недостаточное развитие инфраструктуры.

В настоящее время наблюдается сильный региональный дисбаланс в отношении доступа к природному газу. Немногие государства, такие как Гуджарат, Махараштра и Уттар-Прадеш, вместе потребляют более 65% доступного газа, в то время как большое количество государств не имеют доступа к газу. Этот региональный дисбаланс объясняется главным образом отсутствием инфраструктуры трубопровода во многих штатах, таких как Западная Бенгалия, Бихар, Джаркханд, Одиша и Чхаттисгарх.

Индийские нефтегазовые компании, такие как ONGC, RIL, GAIL, OIL и IOCL покупают портфели акций активов сланцевых месторождений в США, рассматривая их не только как выгодные вложения, но и как доступ к технологической базе.

В связи с этим в сентябре 2015 года Министр энергетики Индии посетил США, целью визита было обсуждение возможности участия американских компаний в разведке углеводородов на территории Индии.

Помимо этого, было признано, что Индия имеет большие подтвержденные запасы сланцевого газа при том, что у США за плечами огромный опыт и технологическая база по разработке и добыче сланцевых ресурсов. Тут стоит учесть опыт по превращению США в самодостаточную энергетическую державу.

Вопросы, касающиеся сланцевого газа в Индии, могут быть разделены на три группы:

- Относительно целесообразности бурения с точки зрения предполагаемой доступности газа

- В отношении административных вопросов, способствующих или сдерживающих развитие сланцевой промышленности

- Относительно возможных экологических последствий, учитывая густонаселенность страны

Индию также интересует изучение газогидратов и разработку соответствующих технологий. Прогнозные ресурсы газа в газогидратах Индии оцениваются в 1894 трлн м³, то есть в 1500 раз больше

доказанных запасов природного газа в стране (1,4 трлн м³) около 55 трлн м³ прогнозных ресурсов установлено у восточного побережья Индии.¹³

Национальная программа по развитию газогидратов (NGHP) включает в себя консорциум национальных нефтегазовых компаний: Oil and Natural Gas Corporation Ltd и GAIL India Ltd & Oil India Ltd, а также национально-исследовательские институты: Национальный институт океанографии, Национальный институт геофизических исследований, Национальный институт глубоководных технологий.

Индийское правительство выделило значительные средства для реализации этой программы. В соответствии с ней Индия намеривается начать промышленную добычу природного газа из газовых гидратов¹⁴. Глубоководный проект разрабатывается в Адамановом море, но проблемы присутствуют из-за недостаточной геологоразведки и технологической отсталости.

Как обсуждалось ранее, природный газ сталкивается с конкурентным недостатком по сравнению с более дешевым углем у индийцев энергетической системы, по крайней мере, на строго рыночных условиях. Любая стратегия, направленная на продвижение газа над углем, будет требовать определенной формы государственного вмешательства.

Политические инструменты в этом отношении варьируются от мандат определенной доли газа в электроэнергетическом секторе на запрещение использования угля в городских районах в целом. Некоторые участники рынка действительно выступали за такие прямые рыночное вмешательство со стороны правительства.

Основные выводы:

- Спрос на газ в Индии в высшей степени определяется политикой. Сегодня роль газа увеличивается, хотя некоторые факторы, способствующие стимулированию, пока отсутствуют. Рынок газа в Индии имеет значительный потенциал, поскольку существует множество возможностей для замещения угля и нефти во большинстве секторов. Интегрированная энергетическая политика на национальном уровне, которая определяет и четко демаркирует роль природного газа в энергетическом балансе Индии, по-прежнему отсутствует.

- Нынешняя политика определяет спрос на газ в Индии в размере от 55 млрд куб. м³ в 2016 году до 70 млрд куб. м³ в 2020 году, 90 млрд куб. м³ в 2025 году и 115 млрд куб. м³ в 2030 году. Дополни-

тельный рост, особенно в секторе электроэнергетической, обусловлен новой политикой по изменению структуры электроэнергетики, где газ имеет крайне низкую долю. Другими словами, природный газ сегодня в большей степени заменяет нефтепродукты в неэнергетическом секторе, чем уголь в энергетическом секторе.

- За последние несколько лет разворот в сторону газовой экономики продемонстрировал незначительный прогресс, поскольку на долю газа приходится всего 6% в общем энергетическом балансе. Однако Индия предприняла ряд инициатив и политических мер в цепочке создания стоимости природного газа, которая может сформировать более детальную политику стимулирования природного газа. Примечательно, что новая политика в области разведки и добычи может значительно способствовать расширению внутренних мощностей по добыче природного газа, способствуя увеличению инвестиций в upstream.

- Спрос на газ в основных секторах потребления в Индии чувствителен к цене. Самый большой риск для будущего спроса на газ - доступность газа в ключевых секторах. Внутреннее производство вряд ли будет соответствовать спросу, и страна должна полагаться на импорт. Пока СПГ относительно дешевый и доступный на мировом рынке, возможно увеличить его долю от общего объема поставок. Но увеличение цены несет свои риски.

- Увеличение спроса на газ в Индии будет зависеть в первую очередь от роста внутренней добычи и адекватной инфраструктуры для облегчения доступа к контрагентам внутри Индии.

Литература

1. Alberta Energy (2017). Alberta Gas Reference Prices. [Available at <http://www.energy.alberta.ca/NaturalGas/1316.asp>]
2. BP (2017). Statistical Review of World Energy. [Available at <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>]
3. BEG/CEE (2017), Current and Future Natural Gas Demand in China and India, by Miranda Wainberg, Michelle Michot Foss, Gyrcan Gьlen, and Daniel Quijano, April 2017, Bureau of Economic Geology (BEG)/Centre for Energy Economics (CEE), University of Texas at Austin, <http://www.beg.utexas.edu>
4. Bloomberg, LNG Fights a Losing Battle in India as Taxes Weigh on Demand, 17 February 2017, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017->

02-17/Ing-fights-a-losing-battle-in-india-as-taxes-weigh-on-demand

5. BP (2017), Statistical review of world energy 2017, www.bp.com

6. Business Standard, Govt to kick off new energy exploration round on July 1, 27 June 2017, http://www.business-standard.com/article/economy-policy/govt-to-kick-off-new-energy-exploration-round-on-july-1-117062601003_1.html

7. Carbon Action Tracker, India, 15 May 2017, <http://climateactiontracker.org/countries/india.html>

8. CEDIGAZ (2017), The 2016 Natural Gas Year in Review. First Estimates, May 2017, www.cedigaz.org

9. CEDIGAZ database

10. CEDIGAZ LNG Service

11. Central Electricity Authority (CEA), Power Sector, Executive summary, Monthly reports, <http://www.cea.nic.in/monthlyexesummary.html>

12. GIIGNL (2017), The LNG industry in 2016, http://www.giignl.org/sites/default/files/PUBLIC_AREA/Publications/giignl_2017_report_0.pdf

13. Government of India, Vision 2030: Natural gas infrastructure in India, Industry Group Report for the Petroleum & Natural Gas Regulatory Board of India, May 2013, <http://www.pngrb.gov.in/Hindi-Website/pdf/vision-NGPV-2030-06092013.pdf>

14. India.com, Energy Budget 2017: Focus on making India 'Gas-based economy', Custom duty on LNG halved to 2.5 per cent, 1 February 2017, <http://www.india.com/news/india/energy-budget-2017-focus-on-making-india-gas-based-economy-custom-duty-on-ling-halved-to-2-5-per-cent-1801648/>

15. International Energy Agency (IEA), World Energy Outlook 2016 (WEO 2016), November 2016, <http://www.worldenergyoutlook.org/publications/weo-2016/>

16. IEA, WEO2016 database, <http://www.worldenergyoutlook.org/resources/energydevelopment/energyaccessdatabas/>

17. OGFJ, India wants a gas-based economy, 17 April 2017,

18. <http://www.ogfj.com/articles/print/volume-14/issue-4/features/india-wants-a-gas-based-economy.html>

19. Roadmap for Reduction in Import Dependency in the Hydrocarbon Sector by 2030, Final Report, Ministry of Petroleum and Natural Gas, Government of India, September 2014, <http://www.taxindiaonline.com/RC2/pdfdocs/FinalReportKelkarCommittee2014.pdf>

20. Press Trust of India, Natural Gas Production No Longer Profitable Business:

ONGC, 27 May 2017, <http://profit.ndtv.com/news/corporates/article-natural-gas-production-no-longer-profitable-business-ongc-1704609>

21. Press Trust of India, ONGC Eyes 17% Jump In Crude Output, 66% In Natural Gas By 2022, 4 April 2017, <http://profit.ndtv.com/news/energy/article-ongc-eyes-17-jump-in-crude-output-66-in-natural-gas-by-2022-1677181>

Ссылки:

¹ OGFJ, India wants a gas-based economy, 17 April 2017,

<http://www.ogfj.com/articles/print/volume-14/issue-4/features/india-wants-a-gas-based-economy.html>

² EnergyInfraPost, India On Its Way To Become A Gas Based Economy: Dharmendra Pradhan, 6 December 2016, <https://energyinfropost.com/india-way-become-gas-based-economy-pradhan/>

³ The first round of HELP was launched in June 2017. See Sen (2016).

⁴ Source: Sen and Chakravarty (2013); PIB (2016)

⁵ Annual report Ministry of oil and gas 2016 URL: <http://petroleum.nic.in/docs/pngstat.pdf>

⁶ О перспективах развития газового рынка Индии и месте российского голубого топлива /URL: <http://tek360.rbc.ru/articles/15/>

⁷ India.com, Energy Budget 2017: Focus on making India 'Gas-based economy', Custom duty on LNG halved to 2.5 per cent, 1 February 2017, <http://www.india.com/news/india/energy-budget-2017-focus-on-making-india-gas-based-economy-custom-duty-on-ling-halved-to-2-5-per-cent-1801648/>

⁸ BEG/CEE (2017), EIA, International Energy Outlook 2016.

⁹ The withdrawal of the tax credit in November 2016 has resulted in an effective value-added tax rate of 15% from 4% earlier. Bloomberg, LNG Fights a Losing Battle in India as Taxes Weigh on Demand, 17 February 2017,

¹⁰ Oil & Gas Industry in India URL: <https://www.ibef.org/industry/oil-gas-india.aspx>

¹¹ Gas Marketing and Trading in India Gas Demand Forecast-Impact of Low prices & Contract Review Alok K Roy, SrManager, Business Development Corporate Office, New Delhi 22nd July 2016

¹² Институт энергетических исследований РАН [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.eriras.ru/files/prognoz-2040.pdf>

¹³ Минина М.В. Газогидраты – энергетический источник будущего [Текст] /

Антонов Я.В., Васильева М.В., Кудрявцева М.Н. Информационные технологии и системы: управление, экономика, транспорт, право: СПб.: ООО «Андреевский издательский дом» – 2013 г., 136-141 с.

¹⁴ <http://biofile.ru/geo/15406.html>

The prospects of Indian gas industry: analysis and issues

Reva A.R.

Primakov national research institute of world economy and international relations

This article discusses the development of gas industry in India at the contemporary stage. First and foremost, the author analyses gas demand trends in India by 2025-30 and draws on epy reports recently published by the Oxford Institute for Energy Studies (OIES) and the Bureau of Economic Geology (BEG)/Centre for Energy Economics (CEE), University of Texas. moreover, the author delved into the main areas of international cooperation and state support for the industry.

Over the last several decades India has managed to meet new energy needs to vault ahead in terms of reshaping domestic gas industry under the guidance of modern vision of India as gas-based economy with freedom of marketing and pricing, downsizing of state-run companies' presence in the sector, bunch of steps towards extended participation of foreign bidders on par with domestic to take a rein of shortages of the domestic production due to the fact of lack of a robust technological base. All of this gives a birth to joint-stock interplay between the inland state-run companies and foreign investors.

Along with burst of interior gas industry, Indian companies being backed by government's maintenance are trying to engulf stakes of companies, specifically, Us shale producers and service companies. The analysis of current and future projects for the development of gas industry in India.

Also, India is planning to construct couple of pipelines project both from Iran through the Arabian Sea and from Turkmenistan through Pakistan despite so appealing opportunities these are fraught with risks. Besides, the issues of the sector of scientific and technical, technological, investment and human resources were analyzed.

Moreover, India aims to carry through a new round of policy, with core suggestions as revenue sharing with the government instead of the existing cost-recovery based production sharing, permission to explore all kinds of gas fields.

The author concludes that the gas industry in India has up-and-coming potential and India moving the needle at the same will overcome the huge part of issues.

Key words: India, gas sector, economic development

References

1. Alberta Energy (2017). Alberta Gas Reference Prices. [Available at <http://www.energy.alberta.ca/NaturalGas/1316.asp>]
2. BP (2017). Statistical Review of World Energy. [Available at <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>]
3. BEG/CEE (2017), Current and Future Natural Gas Demand in China and India, by Miranda Wainberg, Michelle Michot Foss, Gьrcan Gьlen, and Daniel Quijano, April 2017, Bureau of Economic Geology (BEG)/Centre for Energy Economics (CEE), University of Texas at Austin, <http://www.beg.utexas.edu>
4. Bloomberg, LNG Fights a Losing Battle in India as Taxes Weigh on Demand, 17 February 2017, <https://www.bloomberg.com/news/articles/>

- 2017-02-17/lng-fights-a-losing-battle-in-india-as-taxes-weigh-on-demand
5. BP (2017), Statistical review of world energy 2017, www.bp.com
 6. Business Standard, Govt to kick off new energy exploration round on July 1, 27 June 2017, http://www.business-standard.com/article/economy-policy/govt-to-kick-off-new-energy-exploration-round-on-july-1-117062601003_1.html
 7. Carbon Action Tracker, India, 15 May 2017, <http://climateactiontracker.org/countries/india.html>
 8. CEDIGAZ (2017), The 2016 Natural Gas Year in Review. First Estimates, May 2017, www.cedigaz.org
 9. CEDIGAZ database
 10. CEDIGAZ LNG Service
 11. Central Electricity Authority (CEA), Power Sector, Executive summary, Monthly reports, <http://www.cea.nic.in/monthlyexesummary.html>
 12. GIIGNL (2017), The LNG industry in 2016, http://www.giignl.org/sites/default/files/PUBLIC_AREA/Publications/giignl_2017_report_0.pdf
 13. Government of India, Vision 2030: Natural gas infrastructure in India, Industry Group Report for the Petroleum & Natural Gas Regulatory Board of India, May 2013, <http://www.pngrb.gov.in/Hindi-Website/pdf/vision-NGPV-2030-06092013.pdf>
 14. India.com, Energy Budget 2017: Focus on making India 'Gas-based economy', Custom duty on LNG halved to 2.5 per cent, 1 February 2017, <http://www.india.com/news/india/energy-budget-2017-focus-on-making-india-gas-based-economy-custom-duty-on-lng-halved-to-2-5-per-cent-1801648/>
 15. International Energy Agency (IEA), World Energy Outlook 2016 (WEO 2016), November 2016, <http://www.worldenergyoutlook.org/publications/weo-2016/>
 16. IEA, WEO2016 database, <http://www.worldenergyoutlook.org/resources/energydevelopment/energyaccessdatabas/>
 17. OGFJ, India wants a gas-based economy, 17 April 2017,
 18. <http://www.ogfj.com/articles/print/volume-14/issue-4/features/india-wants-a-gas-based-economy.html>
 19. Roadmap for Reduction in Import Dependency in the Hydrocarbon Sector by 2030, Final Report, Ministry of Petroleum and Natural Gas, Government of India, September 2014, <http://www.taxindiaonline.com/RC2/pdfdocs/FinalReportKelkarCommittee2014.pdf>
 20. Press Trust of India, Natural Gas Production No Longer Profitable Business: ONGC, 27 May 2017, <http://profit.ndtv.com/news/corporates/article-natural-gas-production-no-longer-profitable-business-ongc-1704609>
 21. Press Trust of India, ONGC Eyes 17% Jump In Crude Output, 66% In Natural Gas By 2022, 4 April 2017, <http://profit.ndtv.com/news/energy/article-ongc-eyes-17-jump-in-crude-output-66-in-natural-gas-by-2022-1677181>

Перспективы развития возобновляемых источников энергии на пространстве Евразийского экономического союза

Сопилко Наталья Юрьевна

к.э.н., доцент, директор департамента инженерного бизнеса и менеджмента Инженерной академии, РУДН, sheremett73@gmail.com

Назарова Юлия Александровна

к.э.н., доцент департамента инженерного бизнеса и менеджмента Инженерной академии, РУДН, j.a.nazarova@mail.ru

В статье проведен обзор общего состояния возобновляемых источников энергии в странах-участницах Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Проанализирована существующая нормативно-правовая база в области развития возобновляемых источников энергии в рамках создания общих энергетических рынков ЕАЭС. Представлены основные макропоказатели, отражающие состояние и возможный потенциал стран относительно параметров возобновляемой энергетики, действующие меры поддержки, а также рассмотрены различные источники возобновляемой энергетики в государствах Евразийского экономического союза. Выявлены проблемы, препятствующие эффективному формированию «зеленой» энергетики в регионе. Сформулирована основная цель сотрудничества в сфере возобновляемых источников – локализация производства оборудования в рамках единого пространства ЕАЭС, определены задачи для достижения поставленной цели. Предложены перспективные направления развития ВИЭ в странах, входящих в состав ЕАЭС.

Ключевые слова: страны ЕАЭС, энергетический рынок, ВИЭ, энергоэффективность, возобновляемая энергетика.

В современных условиях общего ухудшения экологической ситуации в мире, изменения климата, а также значительного сокращения запасов топливно-энергетических ресурсов особую актуальность приобретают вопросы развития возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Объединение энергетических рынков, согласованность в энергетической политике стран, взаимодействие и эффективное сотрудничество должно способствовать обеспечению экологической и экономической безопасности государств.

Одной из наиболее быстро развивающихся в настоящее время региональных группировок стран выступает Евразийский экономический союз (ЕАЭС), в состав которого входят Россия, Беларусь, Казахстан, Армения и Кыргызстан. В отличие от многих других объединений, важнейшие ее преимущества – это общая история развития, совместный опыт ведения производственно-хозяйственной деятельности, наличие общей инфраструктуры, как транспортной, так и промышленной, отсутствие языкового барьера, национальная близость и т.д. Это непосредственно стимулирует интеграционные процессы во многих ее экономических сферах. Одним из перспективных направлений развития ЕАЭС, наряду с расширением взаимных отношений стран в области машиностроения, химической отрасли, сельского хозяйства и многих других отраслей, является формирование общего «энергетического союза». По данным Евразийской экономической комиссии (ЕЭК), в рамках сотрудничества стран-участниц ЕАЭС планируется постоянное расширение перечня областей их взаимодействия в области энергетики, которое охватывает сферы энергосбережения, энергоэффективности, использования ВИЭ, выработку общих решений по вопросу перехода к «зеленой экономике», трансферу знаний, инноваций и технологий с целью возможности создания условий повышения экологических, экономических и социальных показателей в регионе в целом.

Практически во всех государствах ЕАЭС накоплен опыт по реализации этих направлений в энергетической сфере, разработаны и внедряются новейшие технологии «зеленой энергетики», осваивается производство соответствующего оборудования, действуют национальные программы и др. Тем не менее страны Евразийского Союза значительно отстают в вопросах энергоэффективности от большинства развитых государств (например, стран Европейского союза). Так, по данным Всемирного банка по состоянию на 2014 г., если в среднем по странам Европейского союза показатель энергоемкости ВВП был равен 3,7 МДж /долл., то в Киргизии, Казахстане и Беларуси он составляет 8,56; 7,6 и 7,06 МДж /долл. соответственно, а в России достигает 8,19 МДж /долл. (рис. 1). Из представленных данных можно сделать вывод о необходимости мер по снижению энергоемкости, одними из которых является сотрудничество в области ВИЭ.

Проблемами развития ВИЭ на пространстве стран ЕАЭС занимается ряд ученых. Исследование этапов формирования и развития единого электроэнергетического рынка в рамках ЕАЭС проводится в работах Айрапетян А.С., Сеферова А.К., Висюлькиной Е.А., Магомедалиева А.С. и др. [1–4]. Выделяются проблемы, связанные с необходимостью оптимизации цен на электроэнергию, стабильности энергоснабжения, особенно для Киргизии. Отмечается потребность в модернизации энергосистем стран. Авторами подчеркиваются эффекты от создания общего электроэнергетического рынка ЕАЭС, основы которого были заложены еще в 2015–2016 гг. Было определено, что общий электроэнергетический рынок начнет функционировать в 2019 г., что позволит обеспечивать рыночное ценообразование на энергоресурсы, устранив барьеры при торговле энергоресурсами, будет способствовать развитию конкуренции на энергетическом рынке и т.д. [4].

Во многих работах развитие возобновляемой энергетики авторами связывается с концепцией «зеленой экономики» (green economy) [5, 6]. Однако, эта концепция не

получила широкого внедрения в странах ЕАЭС, в частности в России. Существующие документы стратегического планирования в стране не содержат системного представления устойчивого развития, хотя некоторые направления, в том числе в области экологии, во многих документах представлены. Наряду с этим, в России развивается сектор возобновляемой энергетики, инвестиции в который, по оценкам экспертов, могут составить более 700 млрд руб. до 2024 г.

Напротив, в Беларуси, в документах стратегического планирования есть ориентиры на цели устойчивого развития, в частности в Национальной стратегии устойчивого развития [7]. В стратегических документах Казахстана вызовы устойчивого развития также получили достаточно широкое отражение в Стратегии «Казахстан-2050» [8], являющейся одним из основных документов государства, в котором перечислены проблемы дефицита воды, истощаемости природных ресурсов и глобальной энергетической безопасности, причем последняя понимается в контексте завершения «эпохи углеводородной экономики» и развития ВИЭ. В 2013 г. указом президента Республики Казахстан была утверждена Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» [9].

Перспективы сближения законодательств стран ЕАЭС в сфере энергетики, осуществляемые в различных формах сотрудничества представлены в работах Меркушовой О.В. и Вилисова М.В. [10, 11]. Отмечено, что в настоящее время накоплен достаточно большой законодательный опыт в области регулирования различных соглашений, требуется гармонизация и унификация законодательства в энергетической области ЕАЭС.

Рассматривая нормативно-правовую базу в области ВИЭ, можно выделить основные документы, в рамках которых развивается «зеленая энергетика» в ЕАЭС (табл. 1).

Основываясь на существующей законодательной базе, можно отметить, что проблема общих унифицированных документов в ЕАЭС существует и требует развития.

Наряду с проблемами в законодательной базе стран ЕАЭС существуют также и проблемы инвестирования в эту отрасль. Это связано с тем, что инструменты инвестирования постоянно усложняются, при этом формируются новые правила оценки эффективности инвестиционных проектов, переводящие общие за-

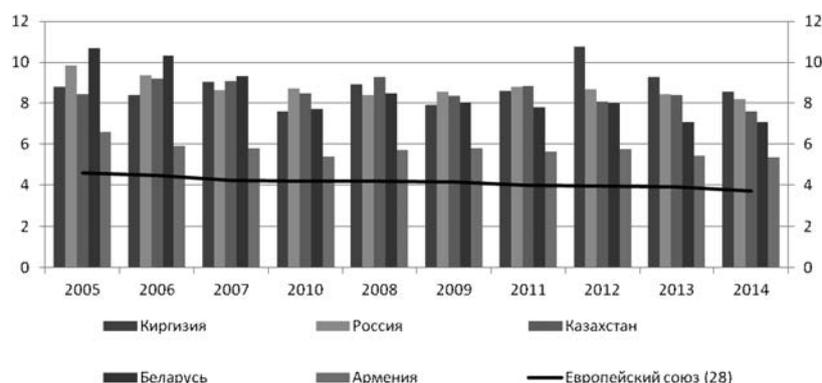


Рисунок 1 – Уровень энергоёмкости первичной энергии (МДж / \$ 2011 по ППС ВВП)
Источник: Всемирный банк

Таблица 1
Нормативно-правовая база в области развития ВИЭ в странах ЕАЭС

Страна	Документ
Россия	-ФЗ №35 «Об электроэнергетике» от 5 апреля 2013 г. -Стратегия национальной безопасности Российской Федерации -Стратегии экономической безопасности Российской Федерации до 2030 года -Энергетическая стратегия Российской Федерации до 2030 года -Распоряжение Правительства РФ от 8 января 2009 г. №1 -р «Об утверждении основных направлений государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период до 2024 года» -Постановление Правительства Российской Федерации № 449 от 28 мая 2013 года «О механизме стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электроэнергии и мощности» и т.д.
Беларусь	-Закон РБ от 27.12.2010 №204 -3 «О возобновляемых источниках энергии» -Указ Президента РБ от 18.05.2015 №209 «Об использовании возобновляемых источников энергии» -Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь -Постановление Совета Министров РБ от 6.08.2015 №662 «Об установлении и распределении квот на создание установок по использованию возобновляемых источников энергии» и др.
Казахстан	-Закон РК «Об электроэнергетике» от 9.07.2004 г. №588 -II -Закон РК «О поддержке использования возобновляемых источников энергии» от 4.07.2009 г. №165 -IV -Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства и т.д.
Армения	-Закон РА «Об энергосбережении и возобновляемой энергетике» от 9.11.2004 г. -Национальная программа по энергосбережению и возобновляемой энергетике -Стратегия развития энергетического сектора в контексте экономического развития Республики Армении и т.д.
Киргизия	-Закон КР «Об электроэнергетике» от 28.01.1997 г. -Закон КР «О возобновляемых источниках энергии» от 31.12.2008 г. -Национальная стратегия устойчивого развития Кыргызской Республики на период 2013-2017 гг. и др.

пасы углеводородов в разряд «проблемных активов» [12]. По мнению специалистов, использование таких инструментов уже привело к тому, что углеводороды перестают быть привлекательными для

инвесторов уже в ближайшем десятилетии (наибольшие инвестиционные риски характерны для инвестиций топливно-энергетических компаний, совокупным объемом 2,2 трлн долл. [13].

Россия в настоящее время существенно отстает по производству электроэнергии с использованием ВИЭ, имея население около 2 % от мирового, страна производит с использованием ВИЭ лишь 1,3% от мирового объема производства электроэнергии, а если из этого показателя исключить крупные гидроэлектростанции, построенные еще в советское время, то только 0,25%. Что в два раза ниже показателей стран ОЭСР [14]. По состоянию на апрель 2018 года (по данным НП «Совет рынка») общая установленная мощность квалифицированных источников, работающих на базе ВИЭ составила (без учета крупной гидрогенерации) 563,4 МВт, в том числе солнечных электростанций (СЭС) 437,17 МВт; ветроэлектростанций (ВЭС) 39,475 МВт; малых ГЭС – 10,57 МВт; приливных электростанций (ПЭС) – 1,7 МВт; геотермальные электростанции – 62 МВт; электростанции, работающие на биомассе и биогазе – 12,526 МВт. Общий объем рынка до 2024 года составляет около 6 ГВт.

Специалисты связывают подобную ситуацию с концепцией развития страны как «энергетической супердержавы», оказавшейся эффективной в 2000-х годах, но не оправдывает себя сегодня. Напротив, Беларусь и Казахстан, являются хорошей иллюстрацией противоположного развития.

В Беларуси по данным Министерства энергетики на конец 2017 г. общая установленная электрическая мощность ВИЭ (без учета крупной гидрогенерации) составила 262 МВт по сравнению с 48,7 МВт в 2012 г. Ежегодно специальной комиссией утверждаются квоты на создание установок по использованию ВИЭ, для которых действуют повышающие коэффициенты. На 2016 – 2020 годы утверждены квоты на создание объектов ВИЭ суммарной электрической мощностью 215 МВт, из них распределены – 155,2 МВт, в том числе: с использованием энергии биогаза – 48 МВт, с использованием энергии ветра – 58,8 МВт, с использованием энергии солнца – 15 МВт, с использованием энергии естественного движения водных потоков – 27 МВт, с использованием энергии древесного топлива, иных видов биомассы – 6,4 МВт. К 2020 году установленная мощность объектов ВИЭ приблизится к 950 МВт, отпуск электроэнергии в энергосистему с объектов ВИЭ может вырасти с 440 млн. кВт·ч в 2016 г. до 2,5 млрд. кВт·ч в 2020 г.

По данным REN21 на начало 2017 года в Казахстане объем ВИЭ генерации

составил 1%. Установленная мощность объектов возобновляемой энергетики – 300 МВт (ГЭС – 142 МВт; ВЭС – 100 МВт; СЭС – 58 МВт). Основной элемент поддержки – фиксированные тарифы. Согласно Целевым показателям развития сектора возобновляемых источников энергии (Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 7 ноября 2016 года № 478) к 2020 году планируется увеличить объем производства «зеленой» электроэнергии до 3% при установленной мощности 1700 МВт, из которых больше половины занимают ВЭС (55% или 933 МВт); 467 МВт приходится на СЭС; 290 МВт – ГЭС и 10 МВт – биогазовые установки.

В Армении удельный вес электроэнергии за счет ВИЭ на 2016 г. составил 11 % (с учетом крупной гидрогенерации). Наиболее амбициозные цели страна ставит в области развития малых ГЭС – 377 МВт к 2020 г. и 397 МВт – к 2025 г. Установленная мощность по ВЭС может составить 50-100 МВт в 2020-2025 г. соответственно. Аналогичные объемы мощностей могут быть введены в геотермальной энергетике. Объем СЭС может составить до 80-110 МВт к 2025-2030 гг. В 2017 г. начали работу три СЭС общей мощностью 2,5 МВт, еще восемь СЭС мощностью 8 МВт планируется ввести в эксплуатацию в 2018 году.

В Кыргызстане практическое использование возобновляемой энергетики составляет лишь 0,17 % по данным IEA на 2015 г. Основное направление развития ВИЭ – гидроэнергетика. В стране работают 12 малых ГЭС (возможно строительство 100 малых ГЭС мощностью до 180 МВт). Потенциал по развитию ветроэнергетики оценивается в 1500 МВт, но в ближайшее время развитие ветрогенерации и солнечных электростанций не представляется экономическим целесообразным из-за значительного потенциала гидроэнергетики, себестоимости электроэнергии которой наиболее конкурентоспособна для Кыргызстана.

Проведенный анализ показывает, что, несмотря на значительный потенциал развития ВИЭ в странах ЕАЭС экономически оправданный объем секторов возобновляемой энергетики отдельных стран ЕАЭС относительно развитых стран достаточно низкий. Эта проблема особенно актуальна в случае локализации производства оборудования на территории страны. Общий объем рынка стран ЕАЭС может составить до 2025 г. около 9,5 ГВт, в т. ч. 6 ГВт – в России. Для

организации экономически эффективного производства оборудования для электростанций, работающих на базе ВИЭ, рынок каждой конкретной страны может оказаться рискованным.

В этой связи можно отметить, что задачами всех стран ЕАЭС являются именно перспективы сотрудничества для формирования единого пространства реализации проектов ВИЭ с целью локализации оборудования и создания собственных технологий, адаптированных в том числе для использования в суровых арктических условиях.

Для формирования единого пространства реализации проектов в сфере ВИЭ и локализации оборудования необходимы:

- 1) унификация нормативно-правовой базы ЕАЭС;
- 2) поиск источников финансирования и повышение инвестиционной привлекательности возобновляемой энергетики;
- 3) разработка программы развития ВИЭ на территории ЕАЭС с выделением приоритетных регионов, направлений, технологий;
- 4) совместное развитие стандартов для возобновляемой энергетики.

Активное использование ВИЭ в пространстве ЕАЭС приведет к получению различных эффектов [15], как социальных (создание рабочих мест, снижение уровня безработицы, повышение качества жизни населения), технологических (развитие новых инновационных технологий, энергообеспечение удаленных потребителей), экономических (развитие новых секторов экономики, определение экономически целесообразных видов ВИЭ, повышение инвестиционной привлекательности), так и экологических (сокращение количества вредных выбросов в атмосферу).

Сотрудничество в сфере ВИЭ на пространстве ЕАЭС способно привести к появлению мультипликативного эффекта, выражающегося во влиянии отрасли возобновляемой энергетики на ВВП стран ЕАЭС через развитие сопутствующих отраслей экономики: металлургии, машиностроения, электротехники и силовой электроники, а также транспорта и транспортной инфраструктуры.

Литература

1. Айрапетян А.С. Социально-политические риски в рамках энергетического взаимодействия в ЕАЭС / А.С. Айрапетян, А.А. Балаян // Современные евразийские исследования. 2015. Т.3. С. 99-104.

2. Сеферов А.К. Особенности и перспективы взаимодействия государств Евразийского экономического союза со странами Каспийского региона в области энергетики / А.К. Сеферов, Н.И. Иллерицкий, Д.О. Тыртышова // *Инновации и инвестиции*. 2016. №3. С.51-56.

3. Висюлькина Е.А. Сотрудничество стран ЕАЭС в энергетической сфере / Е.А. Висюлькина, Г.Н. Рожков, И.Р. Азюков // *Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук*. 2017. №11. С.39-41.

4. Магомедалиев А.С. Ход формирования общих энергетических рынков Евразийского экономического союза: результаты, задачи и перспективы / А.С. Магомедалиев, Н.Ю. Сопилко // *Инновации и инвестиции*. 2018. №3. С.93-96.

5. Бобылев С. Устойчивое развитие: парадигма для будущего // *Мировая экономика и международные отношения*. 2017. Т.61. № 3. С. 107-113.

6. Сопилко Н.Ю. Теоретические основы экономики устойчивого развития / Н.Ю. Сопилко, А.Ф. Орлова, С.М. Лисицкая. М.: РУДН, 2017. 165 с.

7. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2013 года. URL: <http://www.economy.gov.by/uploads/files/NSUR2030/Natsionalnaja-strategija-ustojchivogo-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiija-Respubliki-Belarus-na-period-do-2030-goda.pdf>.

8. Стратегия «Казахстан-2050» URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K1200002050>.

9. Указ президента Республики Казахстан от 30.05.2013 № 577 О Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике». URL: http://www.nationalbank.kz/cont/publish488539_24140.pdf.

10. Меркушова О.В. Перспективы сближения законодательств государств-членов ЕАЭС о промышленной деятельности, включая энергетику и недропользование: государственно-частные партнерства, концессии, соглашения о разделе продукции // *Международное сотрудничество евразийских государств:*

политика, экономика, право. 2017. Т.3. №12. С.50-61.

11. Вилисов М.В., Назарова Ю.А. Зеленая экономика в контексте государственной политики постсоветских стран / М.В. Вилисов, Ю.А. Назарова // *Российский экономический журнал*. 2017. № 6. С.17-23.

12. Порфирьев Б.Н. «Зеленые» тенденции в мировой финансовой системе / *Мировая экономика и международные отношения*. 2016. Т.60, № 9. С.5-16.

13. Бобылев С., Соловьева С. ООН: смена целей // *Мировая экономика и международные отношения*. 2016. Т.60, № 5. С. 30-39.

14. Suslov N.I. Renewable Sources of Energy in a Country Where Conventional Energy Resources Abound // *Problems of Economic Transition*. 2016. pp.96-114. doi.org/10.1080/10611991.2016.1166900.

15. Nazarova Yu.A., Sopilko N.Yu., Orlova A.F., Bolotova R.Sh., Gavlovskaya G.V. Evaluation of Development Prospects of Renewable Energy Source for Russia // *International Journal of Energy Economics and Policy*, 2017, 7(3). Turkey IJEEP <http://econjournals.com/index.php/ijeeep> P. 1-6.

Prospects of development of renewable energy sources on the space of the Eurasian economic union

Sopilko N.Yu., Nazarova Yu.A. RUDN

The article reviews the state of renewable energy sources (RES) in the member countries of the Eurasian economic Union (EAEU). The existing regulatory framework in the field of renewable energy development in the framework of the common energy markets of the EAEU is analyzed. The paper presents the main macro-indicators of the parameters of renewable energy, the existing support measures, as well as the potential of renewable energy sources of the Union. The problems hindering the effective formation of «green» energy are revealed. The main goal of cooperation in the field of renewable sources – localization of production equipment within the common space of the EAEU, tasks are defined to achieve this goal. The perspective directions of development of RES in the EAEU countries are offered.

Key words: EAEU countries, energy market, RES, energy efficiency, Renewable energy.

References

1. Ayrapetyan A.S. Socio-political risks within the framework of energy cooperation in the Unified Energy System / A.S. Ayrapetyan, A.A. Balayan // *Modern Eurasian Studies*. 2015. Vol.3. pp. 99-104.

2. Seferov A.K. Peculiarities and prospects for cooperation between the states of the Eurasian Economic Union with the countries of the Caspian region in the field of energy / A.K. Seferov, H.I. Illernitskiy, D.O. Tyrtysheva // *Innovation and investment*. 2016. no.3. pp.51-56.

3. Visylkina E.A. Cooperation of the EEA countries in the energy sector / E.A. Visylkina, G.N. Rogkov, I.R. Azukov // *Actual problems of the humanities and social and economic sciences*. 2017. no. 11. pp.39-41.

4. Magomedaliyev A.S. The course of formation of the common energy markets of the Eurasian Economic Union: results, tasks and prospects / A.S. Magomedaliyev, N.Yu. Sopilko // *Innovation and investment*. 2018. no. 3. pp.93-96.

5. Bobylev S. Sustainable Development: A Paradigm for the Future // *World Economy and International Relations*. 2017. Vol.61. no. 3. pp. 107-113.

6. Sopilko N.Yu. Theoretical Foundations of Sustainable Development Economics / N.Yu. Sopilko, A.F. Orlova, S.M. Lisickaya. M.: PFUR, 2017. 165 p.

7. National Strategy for Sustainable Social and Economic Development of the Republic of Belarus for the period until 2013. URL: <http://www.economy.gov.by/uploads/files/NSUR2030/Natsionalnaja-strategija-ustojchivogo-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiija-Respubliki-Belarus-na-period-do-2030-goda.pdf>.

8. Strategy «Kazakhstan-2050». URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K1200002050>.

9. Decree of the President of the Republic of Kazakhstan No. 577 of May 30, 2013 Concerning the Concept on the Transition of the Republic of Kazakhstan to the «Green Economy». URL: http://www.nationalbank.kz/cont/publish488539_24140.pdf.

10. Merkusheva O.V. Prospects for convergence of the laws of the EEA member states on industrial activities, including energy and subsoil use: public-private partnerships, concessions, production sharing agreements // *International cooperation of Eurasian states: politics, economy, law*. 2017. Vol.3. no. 12. pp.50-61.

11. Vilisov M.V. Green economy in the context of the state policy of the post-Soviet countries / M.V. Vilisov, Yu.A. Nazarova // *Russian economic journal*. 2017. no. № 6. pp.17-23.

12. Porfir'ev B.N. «Green» trends in the global financial system // *World Economy and International Relations*. 2016. Vol.60, no. 9. pp.5-16.

13. Bobylev S. UN: Change of objectives / S. Bobylev, S. Solov'eva // *World Economy and International Relations*. 2016. Vol.60, no 5. pp. 30-39.

14. Suslov N.I. Renewable Sources of Energy in a Country Where Conventional Energy Resources Abound // *Problems of Economic Transition*. 2016. pp.96-114. doi.org/10.1080/10611991.2016.1166900.

15. Nazarova Yu.A., Sopilko N.Yu., Orlova A.F., Bolotova R.Sh., Gavlovskaya G.V. Evaluation of Development Prospects of Renewable Energy Source for Russia // *International Journal of Energy Economics and Policy*, 2017, 7(3). Turkey IJEEP <http://econjournals.com/index.php/ijeeep> P. 1-6.

Эволюция энергетической политики ЕС

Халова Гульнара Османовна

д.э.н., профессор кафедры мировой экономики и энергетической политики, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, khalovag@yandex.ru

Йорданов Симеон Георгиев

к.э.н., РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, sjordanov@abv.bg

Полаева Гозель Байгельдыевна

к.э.н., доцент, заместитель декана факультета международного энергетического бизнеса, РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, gozel_polayeva@mail.ru

В статье рассматривается эволюция энергетической политики Европейского Союза. Анализируются этапы европейской энергетической интеграции, первым шагом которой было подписание в Париже в 1951 году договора о Европейском объединении угля и стали (ЕОУС). Договор привел к свободному перемещению продукции угольной и металлургической промышленности между странами, подписавшими его. В статье представлен обзор энергетических пакетов Европейского союза. Показано, как с целью обеспечения равноправного доступа к энергетическим сетям на рынке ЕС в 1997 году были приняты «первая электрическая» директива, и следующая за ней «первая газовая» директива 1998 года. Отмечается, что «Второй энергопакет» оказался безуспешным, о чем свидетельствует слишком высокая степень монополизации в энергетическом секторе большинства стран ЕС и нежелание национальных компаний проводить «демонополизацию». В работе так же выявлены основные проблемы «Третьего энергопакета».

Ключевые слова: Европейский союз, энергетическая политика, энергетическая интеграция, первая электрическая директива, первая газовая директива, второй энергопакет, третий энергопакет, единый энергетический рынок ЕС.

История европейской интеграции насчитывает более полувека, и на своем пути Евросоюз прошел множество этапов от формирования первой зоны свободной торговли до крупнейшего в мире интеграционного блока с развитыми наднациональными институтами управления и принятия решений.

Необходимо отметить, что энергетическая отрасль изначально лежала в основе формирования европейской общности. Первым шагом европейской интеграции, как энергетической, так и экономической, стало подписание в Париже, в 1951 году договора о Европейском объединении угля и стали (ЕОУС), в который вошли Франция, Германия, Италия, Бельгия, Нидерланды и Люксембург.¹ ЕОУС был подписан в целях создания условий для свободного производства и перемещения продукции угольной и металлургической промышленности между данными странами: уголь в то время был основным источником энергии, а металлургия – ключевой отраслью промышленности, которая потребляла больше всего энергии. Кроме того, формирование подобного объединения отвечало задачам послевоенного восстановления Европы. Договор о ЕОУС перестал действовать спустя 50 лет после его заключения – 23 июля 2002 года, в полном соответствии с его изначальными условиями. За эти полвека он вошел в общую структуру европейских договоров и институтов, а с 2002 года те его положения, которые не утратили актуальность, являются частью Ниццкого договора.² Европейская энергетика за эти годы также прошла большой и трудный путь.

Создание общего рынка было главной целью ЕОУС. Общий рынок подразумевал свободное перемещение соответствующих товаров без таможенного контроля и при нулевых таможенных пошлинах на данные товары. При этом, в ЕОУС запрещались любые дискриминирующие и протекционистские меры по отношению к углю и продукции черной металлургии, то есть условия были абсолютно равными для всех стран.

Немаловажно то, что договор о ЕОУС предусматривал формирование первых в истории наднациональных регулирующих институтов. К ним относились Высший руководящий орган, Ассамблея, Совет и независимый Суд. Таким образом, был создан собственный независимый механизм контроля за исполнением условий договора.

Важнейшим органом, ставшим основой европейской интеграции, стал Совет ЕОУС (позднее и в наше время – Совет Европейского Союза). Одобрение Совета требовалось в случае принятия особо важных решений Высшим руководящим органом, а также на его собраниях, как правило, принимались важные решения в рамках согласования экономической политики государств-участников.

Роль ЕОУС в истории европейской энергетической интеграции невозможно переоценить. В первую очередь, благодаря ЕОУС был создан стабильный, устойчивый фундамент в двух ключевых отраслях европейской экономики 1950-1960-х годов: энергетике и металлургии. Стабильное и уверенное развитие этих отраслей, которое проходило без кризисов и потрясений, обеспечило восстановление экономик ключевых стран Европы после II Мировой войны. В условиях стабильных и достаточно дешевых поставок энергии и металлов мощный импульс для развития получили и все остальные отрасли, в первую очередь строительная, инженерно-машиностроительная, а также сельское хозяйство, обеспечен стабильный достаток энергии, ее доступность в прозрачных и комфортных рыночных условиях. Иными словами – во многом благодаря ЕОУС была обеспечена энергетическая безопасность ключевых стран Европы в 1950-1960 годы XX века.

В Европе исторически сложилось представление об энергетике как об отрасли, регулируемой государством, т.к. обеспечение энергетическими ресурсами действительно является стратегической задачей государства. Свет, тепло и газ всегда и изначально воспринимались европейскими потребителями как некие обязательные вещи, необходимая государственная услуга. Почти во всех странах Европы в 1960-1970-е годы действовали национальные энергетические компании, обладающие очень высокой долей государственного участия – это был наиболее простой и надежный путь организации энергетической сферы. За этими компаниями закреплялось практически монополия на производство, передачу и поставку электрической энергии, а также природного газа и тепловой энергии как промышленным потребителям, так и населе-

нию. При этом, ввиду наличия полного государственного контроля обеспечивалась надежность и бесперебойность поставок, а также возможность субсидировать отрасль с целью поддержания низких цен на энергию и природный газ для конечного потребителя. Это являлось, своего рода, негласным договором между компаниями-монополиями и государствами, и такое положение дел устраивало всех довольно продолжительное время.³

Монополизация энергетического рынка имела ряд существенных недостатков. В классической рыночной экономике монополия, по определению считается неэффективной, поскольку отсутствие конкуренции не стимулирует ее развитие. Качество предоставляемых услуг остается минимально достаточным, а кроме того, директивное ценообразование и субсидирование отдельных ценовых групп потребителей приводило к существенному дисбалансу. Так, низкие цены для населения, устанавливаемые государством, приводили к необходимости устанавливать сверхвысокие цены для промышленных потребителей, субсидий которым не полагалось. Таким образом, тарифы на электрическую энергию или цены на газ в рамках такой монополии образуются не экономическим способом (как сумма себестоимости, транспортных расходов, накладных расходов и нормы прибыли), а директивно-политическим. В этих условиях было не только сложно поддерживать эффективность и рентабельность самой энергетической компании, но также сильно росла стоимостная нагрузка на крупные промышленные предприятия. Кроме того, искажается понимание истинной стоимости энергетических ресурсов.⁴

В течение какого-то времени промышленные предприятия могли выдерживать высокую стоимость электроэнергии и природного газа, единственными поставщиками которых были государственные монополии. Однако в начале и середине 1970-х годов, в условиях мирового энергетического и экономического кризиса возникла необходимость в существенном снижении издержек производства и большой бизнес в Европе начал активно поддерживать проведение реформ в энергетическом секторе. Тем не менее, странам Европы потребовалось значительное время для того, чтобы осознать их необходимость, и еще более значительное, чтобы приступить к их реализации. В условиях рыночной экономики энергетика, как полагали европейцы, становится такой же конкурентной отрас-

лю, как, к примеру, автомобильная промышленность, и государственные монополии могут быть заменены на частные конкурирующие энергетические компании. Во многом европейские страны и сегодня опираются на опыт США, которые осуществили либерализацию внутреннего энергетического рынка в 1970-е годы, а также на опыт Великобритании, где подобные процессы происходили в 1980-х годах. Однако, необходимо отметить, что особенности европейского рынка не позволяют просто скопировать имеющиеся практики, хотя, определенно, есть вероятность того, что либерализация европейского энергетического рынка может привести к определенным положительным результатам — но в первую очередь для развитых стран.⁵

Наиболее переломным моментом в переходе Европы от регулируемого монополистического рынка к конкурентному является именно силовое изменение подхода в поставках энергии потребителям. Для осуществления либерализации необходимо было изменить традиционное восприятие энергетической отрасли, как некоторой обязанности государства. Кроме того, наличие крупных государственных монополистов в энергетической сфере противоречило принципам общего рынка ЕС, который был создан по условиям Маастрихтского договора в 1993 году.⁶ Подготовка же к введению общего рынка ЕС началась еще в середине 1980-х годов, и именно с тех пор Европейская комиссия продвигает идею создания единого открытого и конкурентного рынка в Европе, для чего необходимо понимание того, что энергия также является товаром, хоть и весьма особенным. Однако, если это все-таки товар, то на него могут и должны распространяться все законы рыночной экономики. В 1988 году Еврокомиссия в одном из своих документов отмечала, что «Более интегрированный европейский энергетический рынок будет способствовать снижению себестоимости энергии, что напрямую выгодно индивидуальным и промышленным потребителям..., а также окажет положительный эффект на структуру энергетической отрасли Сообщества, способствуя улучшению структуры издержек и рационализации производства, передачи и распределения энергии»⁷. Таким образом, в начале 1990-х годов усилиями Еврокомиссии был запущен процесс создания единого либерализованного европейского рынка электроэнергии и газа, который охватил все страны Европейского Союза.

Перед Еврокомиссией стояли весьма серьезные вызовы в этой области. Помимо того, что национальные энергетические рынки стран были монополизированы, они зачастую еще и не были связаны между собой технически и инфраструктурно. Самым сложным решением, которое предстояло Евросоюзу, было решение о реформе естественных монополий. Проведя ряд исследований, в Европе пришли к выводу о том, что конкуренция в области производства и сбыта энергии конечным потребителям возможна и даже необходима, так как здесь имеются средства для честной конкурентной борьбы: повышение эффективности добычи и производства энергии, оказание сервисных услуг потребителям, и т.д. А вот в сфере транспортировки газа и электроэнергии конкуренция вряд ли может возникнуть ввиду того, что совершенно нецелесообразно строить несколько параллельных конкурирующих газопроводов либо линий электропередач.⁸

По этой причине Европейская комиссия приняла решение разделить всю энергетическую сферу Европы на три блока: производство (или добыча), транспортировка и сбыт конечным потребителям. Национальные монополистические энергетические компании разделялись по этому же принципу, причем газотранспортные и электросетевые корпорации сохраняли свою монополию, а вот производители энергии и сбытовые структуры принудительным образом ее лишались путем дробления их на более мелкие компании. Целью такой реформы было создание конкурентного рынка энергии и услуг по ее предоставлению, на котором действовали бы четкие правила, обеспечивающие равноправный доступ к энергетическим сетям.

Первым конкретным шагом стало принятие Еврокомиссией Директивы 96/92.⁹ Данная директива известна как «первая электрическая», потому что речь в ней шла о либерализации рынка электроэнергии. Данная директива устанавливала ключевые принципы конкуренции среди производителей и поставщиков электрической энергии. Нужно отметить, что первый этап был в значительной степени экспериментальным. Государства ЕС могли сами решить, как, когда и какие зоны рынков открывать для конкуренции. Директива содержала только одно строгое требование — к 2003 году обеспечить 35% ежегодного потребления электроэнергии на открытом рынке.

Кроме того, именно в рамках первой электрической директивы была предпри-

нята попытка запустить процесс разделения электроэнергетических монополий. Учитывая сопротивление ряда государств и национальных компаний, а также фактическую неготовность отрасли к резким изменениям, директива предлагала компромиссное решение в виде внедрения раздельного бухгалтерского учета по операциям генерации, транспортировки и сбыта электроэнергии, а также раздельного менеджмента этих направлений внутри компаний-монополистов. При этом права собственности не менялись, и формально монополия пока еще оставалась единой структурой.

В 1998 году была принята Директива 98/30/ЕС, известная как «первая газовая».¹⁰ Она устанавливала общие правила транспортировки, хранения, распределения и потребления природного газа, а также затрагивала аспекты организации и работы газового рынка. Эта директива не решала основные вопросы, связанные с регулированием доступа к газотранспортным сетям и подземным хранилищам, а также обходила вопросы тарифов.

Таким образом, к началу 2000-х годов это процесс создания единых европейских либерализованных рынков газа и электроэнергии находился в самой начальной, можно сказать, в экспериментальной стадии. Однако убедившись в том, что предлагаемая новая структура энергетического сектора действует, участники рынка и государственные регулирующие органы адаптировались к новым условиям, а страны-члены, которые до этого оказывали сильное сопротивление реформам, смягчили свою позицию, Еврокомиссия перешла к следующему этапу реформ, ставшему известным как Второй энергопакет.

Второй энергопакет был принят в 2003 году и состоял также из двух директив Еврокомиссии: электрической (2003/54/ЕС)¹¹ и газовой (2003/55/ЕС)¹². Положения Второго энергопакета были нацелены главным образом на обеспечение равного доступа к энергораспределительным и газораспределительным сетям, а также дальнейшее развитие конкуренции. В целом в нем содержалось весьма значительное количество новых норм по либерализации энергетического сектора: правила продолжения разделения бизнеса в национальных компаниях-монополистах, сокращение горизонтальной концентрации таких компаний, создание конкурентной среды в области поставок, мониторинг энергосетей, а также контроль получения доступа к энер-

гетической инфраструктуре третьими лицами. Главным трендом либерализации европейских энергетических рынков становится дальнейшее разделение монополий: Второй энергопакет требовал юридического разделения операторов систем, которые занимаются передачей энергии, а также операторов, которые обеспечивают конечного потребителя этой же энергией. Вместе с тем, по условиям Второго энергопакета в каждом государстве создавался национальный распорядительный орган в области либерализации рынка.

В целях контроля исполнения реформы Еврокомиссия в 2005 г. предприняла масштабное изучение работы единого европейского либерализованного энергетического рынка. Исследование позволило выявить ряд слабых мест и недостатков исполнения реформы. Пока еще оставалась слишком высокой степень монополизации в энергетическом секторе большей части стран-членов ЕС. невыполнимо было требование о «текучести» рынка, что давало бы возможность свободно передавать энергию через границы одного государства ЕС на территорию другого. Соответственно, энергетические рынки государств-членов были интегрированы крайне слабо, их функционирование нельзя было назвать прозрачным, а вертикально интегрированные национальные компании не стремились доводить до конца разделение бизнеса.

С учетом всех этих упущений признать внедрение Второго энергопакета полностью успешным было никак нельзя. Тем не менее, Еврокомиссия поставила перед государствами-членами еще более сложные задачи. В марте 2007 года на очередном заседании Европейского совета была принята так называемая программа «20-20-20». Согласно данной программе предполагалось к 2020 году сократить выбросы CO₂ на 20%, снизить энергопотребление в рамках ЕС на 20%, обеспечить замещение ВИЭ традиционных источников энергии также на 20%¹³.

Чтобы выполнить столь амбициозные задачи был разработан так называемый Третий энергопакет (ТЭП). ТЭП был принят в сентябре 2009 года после почти трехлетней дискуссии. Внесение положений энергопакета в законодательства стран должно было завершиться к марту 2011 года. Однако чем дальше продвигались реформы, тем сильнее становилось сопротивление со стороны ряда стран ЕС. Несомненно, на эффективность либерализации энергетического рынка ЕС негативно повлияли расширения ЕС в

2004 и 2007 годах, так как не все вновь вступившие страны были полностью готовы к этому процессу. Ряд стран ЕС, таких как Германия, Франция, Австрия и др. жестко отреагировали на предложенное в Третьем энергопакете обязательное разделение собственности. Однако нашлись и сторонники данного разделения, в лице Великобритании, Дании, Швеции и др. Необходимо отметить, что в очередной раз в Третьем энергопакете была предложена идея, являющаяся компромиссом для всех сторон. Так, страны ЕС имеют право выбирать метод разделения производства/добычи и транспортировки, а именно полное разделение собственности либо частичное в следующем виде:

- независимый транспортный оператор (НТО);
- независимый системный оператор (НСО).

К странам, выбирающим частичное разделение, предъявляются жесткие требования по созданию:

- наблюдательного совета, состоящего из представителей газовых компаний, независимых акционеров, сетевых операторов;
- норм, обеспечивающих равноправие независимых компаний;
- органов, обеспечивающих исполнимость разработанных норм¹⁴.

С другой стороны, правовой статус единого энергетического рынка ЕС был закреплен в Лиссабонском договоре, в котором этому посвящена целая отдельная статья.¹⁵ От своевременного и верного исполнения всеми странами ЕС положений Третьего энергопакета зависит успех его реализации. Однако именно данный фактор вызывают больше всего проблем, на основании чего Третий энергопакет до сих пор нельзя считать полностью вступившим в силу.

Так, во-первых, до сих пор актуальна проблема неравномерности внедрения положений ТЭП в национальное законодательство государствами-членами ЕС. В результате, энергетические рынки государств ЕС развиваются и открываются неравномерно.

Во-вторых, помимо решения проблем, указанных в ТЭП существует ряд других проблем, которые необходимо решить к 2020 году. Например, до сих пор в ЕС отсутствует общеевропейский контролирующий распорядительный орган.

В-третьих, это нежелание компаний, бывших монополистов вести честную, конкурентную борьбу. Очевидно, откры-

тие энергетических рынков для конкуренции не сделает их конкурентными ситуминутно. Из чего следует, что даже проводящаяся политика либерализации не до конца вытеснила монополистов, которые еще долгое время могут занимать значительную долю на рынке. Помимо прочего, бывшие монополисты всевозможными способами мешают появлению конкурентов, создавая препятствия в получении ими доступа к сетевым элементам, злоупотребляя ценовой политикой и т.п., что неестественно, так как директивы, разработанные в ЕС, в основном содержат в себе регуляторы, позволяющие избежать подобных злоупотреблений.

Подводя итог, можно сказать о необходимости решительных действий как со стороны Еврокомиссии, так и со стороны властей стран ЕС, которые помимо решения данных проблем, осуществляли бы контроль за выполнением странами ЕС и компаниями взятых на себя обязательств.

Литература

1. 2020 climate & energy package [Электронный ресурс]. URL: https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_en

2. Commission of the EC. The Internal Energy Market. Commission Working Document. COM(88) 238 final. Brussels, 2 May 1988, p. 5.

3. Directive 2003/54/EC of the European Parliament and of the Council of 26 June 2003 concerning common rules for the internal market in electricity and repealing Directive 96/92/EC - Statements made with regard to decommissioning and waste management activities // OJ L 176, 15.7.2003, p. 37–56

4. Directive 2003/55/EC of the European Parliament and of the Council of 26 June 2003 concerning common rules for the internal market in natural gas and repealing Directive 98/30/EC // OJ L 176, 15.7.2003, p. 57–78

5. Directive 96/92/EC of the European Parliament and of the Council of 19 December 1996 concerning common rules for the internal market in electricity // Official Journal L 027, 30/01/1997 P. 0020 - 0029

6. Directive 98/30/EC of the European Parliament and of the Council of 22 June 1998 concerning common rules for the internal market in natural gas // Official Journal L 204, 21/07/1998 P. 0001 – 0012

7. Expiry of ECSC Treaty [Электронный ресурс]. URL: http://europa.eu/ecsc/index_en.htm

8. Francis McGowan, «Conflicting Objectives in European Energy Policy», in Colin Crouch and David Marquand (eds), *The Politics of 1992. Beyond the Single European Market*, Basil Blackwell, Cambridge (MA), 1990, pp. 127–128.

9. Maastricht Treaty, Article G [Электронный ресурс]. URL: https://europa.eu/european-union/sites/europa.eu/treaty_on_european_union_en.pdf

10. Questions and Answers on the third legislative package for an internal EU gas and electricity market. MEMO/11/125 - Brussels, 2 March 2011, P. 3.

11. Robert Lieber, «Energy, Economics and Security in Alliance Perspective», in *International Security*, Vol. 4, No. 4. (Spring, 1980), p. 144.

12. Robert Lieber, «Europe and America in the World Energy Crisis», in *International Affairs*, Royal Institute of International Affairs, London, Vol. 55, No. 4. (Oct., 1979), p. 533.

13. Tonini A. The EEC Commission and European Energy Policy: A Historical Appraisal. Springer International Publishing Switzerland 2016 13 R. Bardazzi et al. (eds.), *European Energy and Climate Security*, Lecture Notes in Energy 31, DOI 10.1007/978-3-319-21302-6_2, P.21

14. Treaty establishing the European Coal and Steel Community, ECSC Treaty [Электронный ресурс]. URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:xy0022>

15. Treaty of Lisbon Amending the Treaty on European Union and the Treaty Establishing the European Community, Title XX (Energy).

Ссылки:

¹Treaty establishing the European Coal and Steel Community, ECSC Treaty [Электронный ресурс]. URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:xy0022>

² Expiry of ECSC Treaty [Электронный ресурс]. URL: http://europa.eu/ecsc/index_en.htm

³Tonini A. The EEC Commission and European Energy Policy: A Historical Appraisal. Springer International Publishing Switzerland 2016 13 R. Bardazzi et al. (eds.), *European Energy and Climate Security*, Lecture Notes in Energy 31, DOI 10.1007/978-3-319-21302-6_2, P.21

⁴ Robert Lieber, «Energy, Economics and Security in Alliance Perspective», in *International Security*, Vol. 4, No. 4. (Spring, 1980), p. 144.

⁵ Robert Lieber, «Europe and America in the World Energy Crisis», in *International Affairs*, Royal Institute of International Affairs,

London, Vol. 55, No. 4. (Oct., 1979), p. 533.

⁶ Maastricht Treaty, Article G [Электронный ресурс]. URL: https://europa.eu/european-union/sites/europa.eu/treaty_on_european_union_en.pdf

⁷ Commission of the EC. The Internal Energy Market. Commission Working Document. COM(88) 238 final. Brussels, 2 May 1988, p. 5.

⁸ Francis McGowan, «Conflicting Objectives in European Energy Policy», in Colin Crouch and David Marquand (eds), *The Politics of 1992. Beyond the Single European Market*, Basil Blackwell, Cambridge (MA), 1990, pp. 127–128.

⁹ Directive 96/92/EC of the European Parliament and of the Council of 19 December 1996 concerning common rules for the internal market in electricity // Official Journal L 027, 30/01/1997 P. 0020 - 0029

¹⁰ Directive 98/30/EC of the European Parliament and of the Council of 22 June 1998 concerning common rules for the internal market in natural gas // Official Journal L 204, 21/07/1998 P. 0001 – 0012

¹¹ Directive 2003/54/EC of the European Parliament and of the Council of 26 June 2003 concerning common rules for the internal market in electricity and repealing Directive 96/92/EC - Statements made with regard to decommissioning and waste management activities // OJ L 176, 15.7.2003, p. 37–56

¹² Directive 2003/55/EC of the European Parliament and of the Council of 26 June 2003 concerning common rules for the internal market in natural gas and repealing Directive 98/30/EC // OJ L 176, 15.7.2003, p. 57–78

¹³ 2020 climate & energy package [Электронный ресурс]. URL: https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_en

¹⁴ Questions and Answers on the third legislative package for an internal EU gas and electricity market. MEMO/11/125 - Brussels, 2 March 2011, P. 3.

¹⁵ Treaty of Lisbon Amending the Treaty on European Union and the Treaty Establishing the European Community, Title XX (Energy).

The evolution of EU energy policy
Khalova G.O., Yordanov S.G., Polayeva G.B.

Russian State University oil and gas named by I.M. Gubkin

The article examines the evolution of the energy policy of the European Union. The stages of European energy integration are analyzed, the first step of which was the signing in Paris in 1951 of the treaty on the European Coal and Steel Community (ECSC). The treaty resulted in free movement of products of the coal and

metallurgical industries between the countries that signed it. The article shows the main provisions of all energy packages adopted in the European Union. In order to ensure equitable access to energy networks and the operation of clear rules in this market, in 1997 the «first electric» directive was adopted, followed by the «first gas» directive of 1998. It is noted that the «Second energy package» was unsuccessful, as evidenced by the extremely high degree of monopolization in the energy sector of most EU countries and the unwillingness of national companies to conduct «demonopolization.» The main problems of the «Third Energy Package» were revealed in the work.

Key words: The European Union, energy policy, energy integration, the first electric directive, the first gas directive, the second energy package, the third energy package, the single energy market of the EU.

References

1. Climate of 2020 & a complex of actions in the field of power [An electronic resource]. URL: https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_en
2. Commission of EC. Domestic Energy market. Commission Brief. COM (88) 238 of the final. Brussels, on May 2, 1988, p. 5.
3. The directive 2003/54/EC of the European Parliament and Council of June 26, 2003 of

rather general rules for domestic market in electricity and the Directive 96/92/EC of cancellation - the Statements made concerning actions of write-off and recycling//OJ L 176, 7/15/2003, p. 37–56

4. The directive 2003/55/EC of the European Parliament and Council of June 26, 2003 of rather general rules for domestic market in natural gas and the Directive 98/30/EC of cancellation//OJ L 176, 7/15/2003, p. 57–78
5. The directive 96/92/EC of the European Parliament and Council of December 19, 1996 of rather general rules for domestic market in electricity//the Official publication L 027, 30/01/1997 P. 0020 - 0029
6. The directive 98/30/EC of the European Parliament and Council of June 22, 1998 of rather general rules for domestic market in natural gas//the Official publication L 204, 21/07/1998 P. 0001 - 0012
7. Expiration of oa Electronic resource of the Agreement of ECSC]. URL: http://europa.eu/ecsc/index_en.htm
8. Francis Makgouon, "The contradictory Purposes in the European Power policy", in Colin Crouch and David Markuenda (editors), Policy of 1992. Out of European Single Market, Basil Blackwell, Cambridge (MA), 1990, 127–128 has erased.
9. Maastricht Treaty, article G [An electronic resource]. URL: [https://europa.eu/european-](https://europa.eu/european-union/sites/europa.eu/treaty_on_european_union_en.pdf)

[union/sites/europa.eu/treaty_on_european_union_en.pdf](https://europa.eu/treaty_on_european_union_en.pdf)

10. Questions and Answers on the third legislative package for internal gas of the EU and the market of the electric power. MEMO/11/125 - Brussels, on March 2 2011, P. 3.
11. Robert Lieber, "Energy, Economy and safety in the long term the Union", in the International security, the Edition 4, No. 4. (Spring, 1980), p. 144.
12. Robert Lieber, "Europe and America in the World Energy crisis", in the International relations, the Royal Institution of the International relations, London, the Edition 55, No. 4. (October, 1979), p. 533.
13. Tonini A. Commission of EEC and European Power policy: Historical Assessment. Springer International Publishing Switzerland 2016 13 R. Bardazzi, etc. (editors)., the European energy and safety of Climate, the Note of the Lecture in energy 31, DOI 10.1007/978-3-319-21302-6_2, P.21
14. The agreement founding European Coal and Steel Community, the Agreement of ECSC [An electronic resource]. URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:xy0022>
15. The agreement concerning Lisbon correcting the agreement on the European Union and the agreement founding the European community, the name XX (energy).

Цифровизация как драйвер развития мировой экономики

Стародубцева Елена Борисовна,
д-р экон. наук, профессор, Департамент мировой экономики и международного бизнеса, Финансовый университет, evdokija59@mail.ru

Маркова Ольга Михайловна,
канд. экон. наук, доцент, Департамент финансовых рынков и банков, Финансовый университет, markova1310@bk.ru

В статье рассматриваются проблемы функционирования цифровой экономики различных стран; трансформации их бизнеса под влиянием новых технологий, развития сбалансированности услуг на основе достижения партнерства между банками и другими участниками финансового рынка со стартапами и технологическими компаниями. В заключении делается вывод о том, что благодаря цифровой экономике обеспечивается проникновение финансовых услуг в различные сферы экономики и банковского дела, усиливая конкуренцию между банками и финтехом, что способствует формированию локальных экосистем в финансовом секторе и появлению новых финансовых сервисов.

Ключевые слова: цифровая экономика; финансовые институты; экосистема

В условиях технологической революции, сопровождающейся глобальным разделением труда и занятости, произошли изменения в области экономических систем, расширения поля деятельности финансового и нефинансового секторов экономики, представления людей о возможностях новой техники. Произошли существенные изменения в характере и скорости протекания экономических процессов, которые стали менее предсказуемыми и управляемыми.

Указанные направления развития мировой экономики сопровождались увеличением числа участников, трансформацией бизнеса под влиянием новых технологий, что способствует формированию локальных экосистем в финансовом секторе и появлению новых финансовых сервисов. Банки сокращают затраты и повышают доступность своих сервисов, в том числе путем отказа от обслуживания клиентов в отделениях и предоставления услуг через системы дистанционного банковского обслуживания. Конкурируя друг с другом, участники рынка также стремятся повысить спрос на свои продукты путем персонализации предложений, для чего необходимы сбор и обработка большого объема информации, в том числе нефинансовой.

Низкая маржинальность банковских услуг, преобразование участниками финансового рынка своих бизнес-моделей и стремление к созданию экосистем, способствуют потере банками монополии на оказание традиционных (платежных и иных) услуг, приобретению нефинансовыми организациями значительной роли на финансовом рынке – все это вызывает необходимость введения цифровой экономики на основе достижения партнерства между банками и другими участниками финансового рынка со стартапами и технологическими компаниями. В свою очередь, высокотехнологичные компании все активнее создают новые стандарты качества на финансовом рынке, что позволяет банкам применять указанные нововведения в своей деятельности, что приводит к росту их эффективности, снижению издержек на ведение бизнеса и привлечению новых клиентов. Таким образом, обеспечивается проникновение финансовых услуг за счет их цифровизации в различные сферы экономики и банковского дела, усиливая конкуренцию между банками и финтехом.

Цифровая экономика постепенно набирает обороты и охватывает все большее количество пользователей и стран-участников. Эффект роста прибыли от использования новых технологий уже сейчас перекрывает затраты на их внедрение, что проявляется также и в росте ВВП. Так, согласно исследованиям Capgemini, LinkedIn, EFMA, классическим кредитным институтам полностью доверяют 36,6% клиентов, а финтех-компаниями – 23,6%. Кроме того, у тех клиентов, которые имели положительный опыт работы с этими институтами, полное доверие к кредитным институтам имеют 52,9%, тогда как к компаниям финтеха – 56,3% [1]. Благодаря использованию преимуществ цифровых технологий в мире уже сейчас создается около 22% мирового ВВП. В частности, можно рассмотреть факторы воздействия процесса диджитализации на состояние (рост, снижение) прибыли банков (в % от чистой прибыли) (табл. 1).

Из таблицы 1 видно, что воздействие процесса цифровизации экономики требует от банков пересмотреть бизнес-модели в пользу большей вариативности высокотехнологичных продуктов и изменения каналов предоставления продуктов и возможностей увеличения кросс-продаж. Это позволяет банкам получать дополнительные источники дохода и обеспечивать конкурентные позиции в рейтинге.

Следует отметить, что мировое сообщество активно использует возможности применения высокотехнологичных продуктов, каналов оказания услуг и применяют новые стандарты работы. Рассмотрим показатели развития цифровой экономики, в частности на основе индекса VCG e-Intensity (табл. 2 и 3). Из табл. 2 видно, что динамика цифрового развития у Великобритании выше, чем у стран Европейского союза. Наибольшие показатели индекса имеются в Дании, Люксембурге, Швеции, Южной Корее и других странах. Что касается России, то несмотря на то, что она занимает в рейтинге стран в области интернет-экономик по индексу VCG e-Intensity 39 позицию, она также успешно внедряет финансово-технологические услуги. Так, согласно ис-

Таблица 1
Воздействие цифровизации на рост(снижение) прибыли банка(в % от чистой прибыли) [2]

Показатели, отрицательно влияющие на прибыль в зависимости от:	Показатели, положительно влияющие на прибыль в зависимости от:
снижения процентной маржи (-16%)	снижения операционных расходов (+ 30%)
инновационных решений конкурентов(-13%)	увеличения выручки от внедрения новых продуктов и услуг, каналов их предоставления и увеличения кросс-продаж (+10%)
растущих операционных рисков(-6%)	более совершенных бизнес-моделей (+5%)
Всего – 35%	Всего : + 45%
	Баланс + 10%

Таблица 2
Рейтинг стран в области интернет-экономик по индексу BCG e-Intensity
Источник: BCG

Позиция в рейтинге	Страна	Среднее значение индекса BCG e-Intensity
1	Дания	213
2	Люксембург	212
3	Швеция	208
4	Южная Корея	205
5	Нидерланды	198
6	Норвегия	191
7	Великобритания	191
...		
35	Китай	120
36	Израиль	118
37	Румыния	118
38	Словения	114
39	Россия	113
40	Италия	109
...		
43	Бразилия	97

Таблица 3
Прибавка к ВВП за счет использования цифровых технологий к 2020 году
Источник: BCG

	Прибавка к ВВП	Ежегодно
Развитые страны	1,8	0,25
Развивающиеся	3,4	0,5
10 лидеров	2,3	0,32

следованию ЕУ, в 2017 г. Россия получила 3 место из 20 стран по степени проникновения финансово-технологических услуг в городах с миллионным населением (вслед за Китаем и Индией, но опережая Великобританию), данный показатель для Москвы и Санкт-Петербурга увеличился с 35 до 46% [3].

Развитие цифровых экономик приносят существенную прибавку к ВВП (табл.3).

Очевидно, что наиболее важным регионом с точки зрения развития цифровой экономики является Азия. Китай и Малайзия – яркие тому подтверждения. Можно ожидать повышенного интереса инвесторов и предпринимателей к этому региону. Однако важно, чтобы полити-

ческие институты в этих странах были более стабильными и оказывали бы поддержку технологическому сектору. Индия прикладывает значительные усилия на законодательном уровне, чтобы повысить свой уровень цифровизации. К ним относятся программа «Цифровая Индия» и инициативы, направленные на расширение использования электронных платежей. Тем не менее, Индии следует помнить о своём низком темпе развития цифровой экономики, поскольку он может тормозить любые подобные начинания. Чтобы ускорить цифровое развитие в такой среде, нужны более масштабные и системные изменения.

В Африке две крупнейшие экономики в регионе, Нигерия и ЮАР, находятся в

группах перспективных и проблемных стран соответственно, в то время как лучше внедряющая цифровые технологии Кения набирает существенные темпы роста и создаёт успешную технологическую экосистему. Одновременно с этим некоторым странам в Латинской Америке стоило бы поучиться на примере менее крупных и быстро растущих стран, таких как Колумбия и Боливия.

Единственной страной, которой удалось утроить объем цифровой экономики за период с 2000-го по 2016 г., является Китай. В Китае на цифровую экономику уже приходится 30% ВВП или \$3,4 трлн (22,6 трлн юаней). По данному показателю Китай занимает второе место в мире. По объему рыночной капитализации IT компаний (к которым относят компании Tencent и Alibaba) Китай занимает 6 и 7 места (вслед за компаниями Apple, Google, Microsoft, Amazon, Facebook) . Также Китай работает над реализацией масштабных государственно-частных проектов, связанных с цифровизацией экономики и социальной сферы. Была сформирована государственная база информационных данных, в которой были заняты 1,4 млрд чел. Начата реализация пилотного проекта по введению в стране системы социального скоринга. Согласно данному проекту , каждый житель страны будет иметь так называемое электронное досье, в котором с точки зрения общественной этики будут отражаться сведения о его добропорядочности, количестве совершенных им «хороших» и «плохих поступках», которые в свою очередь будут оцениваться по балльной системе по типу кредитного скоринга. При более высоких балльных оценках жителя страны, ему могут быть предоставлены кредиты с более низкими процентными ставками, более низкая оплата за пользование медицинскими услугами и т.д. И наоборот, если гражданин имеет более низкие рейтинги с точки зрения общественной этики, тем общество становится к нему менее дружелюбным [4].

В России начинает активно развиваться информационно-технологическая инфраструктура, благодаря которой успешно реализуются крупные IT- проекты в различных отраслях экономики. По уровню развития цифровой экономики Россия обладает достаточно мощным потенциалом, связанным с развитием технологий, которые, по мнению руководителей кредитных организаций и финтехкомпаний, могут быть предпочтительными для инвестирования в ближайшей перспективе. Так, в 2016-2017

гг. Россия находилась : на втором месте в мире среди 50 крупнейших экономик по уровню ценовой доступности средств мобильного интернета [5]; 35 место из 193 стран по уровню развития электронного правительства [6], 44 место из 148 стран по средней скорости интернет-соединения [7], 45 место в мире из 176 стран по уровню развития информационно-коммуникационных технологий [8]. Она опережает страны БРИКС по уровню развития инфраструктуры. За последние пять лет уровень цифровизации экономики страны позволил вырваться из «догоняющих» и пробиться в основную группу среди развитых стран мира.

Однако интернет-экономика России, развивалась «без прорывных успехов» по сравнению, например, с Китаем. По оценкам Российской ассоциации электронных коммуникаций (РАЭК), доля цифровой экономики России по итогам 2016 г. составила \$75 млрд, или 2,8% ВВП страны. Большая часть (84%) в сумме 63 млрд.долл. приходится на сферу потребления: интернет-торговлю, услуги, онлайн-поиск и покупки офлайн. При этом расходы на рекламу в Интернете также увеличились: с 10,8% (900 млн. долл.) в 2010 г. до 19% (4 млрд. долл.) в 2016 г.[9].

Следует отметить, что во многих странах развитие информационных технологий обусловлено введением дистанционного банковского обслуживания, в котором большинство операций проводится без визита клиента в банк. Преимущества обслуживания банков розничных клиентов постепенно размываются, растет число нефинансовых компаний, которые готовы внедрять передовые технологии и методики и предоставлять клиентам высокотехнологичные продукты и услуги, могут предложить более нишевые решения. Это приводит к отставанию банков в конкурентной борьбе и вызывает отток клиентов к новым поставщикам финансовых услуг.

Развитие новых технологий и одновременное увеличение населения пользоваться этими услугами должны предусматривать важные особенности, связанные с необходимостью расширения функциональных возможностей доступа клиентов к проведению операций; внедрение технологии Big Data, которая позволяет обрабатывать не только структурированную информацию о заказах и пред-

почтениях клиента, но и неструктурированную информацию об иерархии предпочтений клиентов с применением технологий machine learning и data mining, позволяют создать и совершенствовать искусственный интеллект.

Перспективы развития инноваций, в основе которых лежит использование информационных технологий, ставит перед финансовыми институтами ряд проблем, связанных с :

- увеличением рисков нарушений бесперебойного характера предоставления клиентам различного рода услуг и гарантирования им высокого уровня безопасности транзакций и защиты персональных данных, что требует повышения доверия между участниками рынка ;

- усилением регуляторного давления на банки, что приводит к миграции банковских клиентов к небанковским институтам — поставщикам более дешевых услуг с помощью социальных сетей и мессенджеров: ВКонтакте, WeChat и других, а также влечет за собой утрату монополии банков на проведение платежей;

- увеличением операционных рисков и рисков легализации(отмывания) доходов, полученных преступным путем, и финансирования терроризма (ПОД/ФТ) , возрастающих информационных рисков, что требует от банков и небанковских кредитных организаций усиления партнерства в области информационных технологий.

Таким образом, характер цифровой экономики по-прежнему будут определять: ёмкость рынка; темп его роста; стоимость услуг; стандартизация и скорость внедрения новых каналов оказания услуг и новых стандартов работы. Это позволит обеспечить преобразование участниками финансового рынка своих бизнес-моделей и стремление к созданию экосистем, увеличению проникновения финансовых услуг за счет их цифровизации. Развитие цифровой экономики побуждает Россию вступить в конкурентную борьбу с западными кредитными организациями за внедрение новейших технологий в бизнес-процессы, быть готовыми и способными к технологической интеграции с финтехами, позволяющими наиболее полно удовлетворять запросы потребителей.

Литература

1. Cappgemini, LinkedIn ,EFMA. World FinTech Report 2017. P. 15.

2. <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services>

3. EY. Проникновение финансово-технологических услуг в мегаполисах России и в мире(<http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets,c.3,8>).

4. <http://carntgie.ru/commentary/71546>

5. <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2016/03/01>

6. United Nations E – Government Survey 2016(<http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Dokuments/UNPAN97453/pdf>).P.151

7.Akamais State of Internet(<https://www.akamai.com/us/en/multimedia/documents/>

8.International Telecommunication Union.ICT Development Index 2017

9. Миркин Я.М. Отчет о НИР по теме «Разработка Стратегии развития финансовых рынков государств-членов ТС и ЕЭП на период до 2025 года»

Development of the digital economy in modern conditions

Starodubtseva E.B., Markova O.M.

Financial University

The article deals with the problems of the functioning of the digital economy of different countries; transformation of their business under the influence of new technologies, development of the balance of services on the basis of achieving partnership between banks and other participants of the financial market with start-ups and technology companies. In conclusion, it is concluded that thanks to the digital economy, financial services penetrate into various spheres of economy and banking, strengthening competition between banks and fintech, which contributes to the formation of local ecosystems in the financial sector and the emergence of new financial services.

Keywords: digital economy; financial institutions; ecosystem

References

1. Cappgemini, LinkedIn ,EFMA. World FinTech Report 2017.P.15.

2. <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services>

3. http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-fintech-index-russia-rus-2017/s_FILE/EY-fintech-index-russia-rus-2017.pdf,c.3,8.

4. <http://carntgie.ru/commentary/71546>

5. <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2016/03/01>

6. United Nations E – Government Survey 2016(<http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Dokuments/UNPAN97453/pdf>).P.151

7.Akamais State of Internet(<https://www.akamai.com/us/en/multimedia/documents/>

8.International Telecommunication Union.ICT Development Index 2017

9. Mirkin Ya.M. Otchet o NIR po teme «Razrabotka Strategii razvitiya finansovyih rynkov gosudarstv-chlenov TS i EEP na period do 2025 goda»

Разработка маркетинговой программы повышения известности PR-агентства Грейлинг Евразия на российском рынке

Зверев Владислав Андреевич

студент кафедры маркетинга, РЭУ им. Г.В. Плеханова

В статье рассматривается проблема низкой известности PR-агентства Грейлинг Евразия на российском рынке, обосновываются направления маркетинговой деятельности агентства и предлагается маркетинговая программа повышения известности агентства. PR-технологии сильно востребованы в бизнесе для продвижения товаров/услуг и формирования положительного имиджа продуктов, марок и компаний. SWOT-анализ показал, что у Грейлинг Евразия есть неплохой внутренний и внешний потенциал. Низкая скорость обновления, освоения новых технологий (SMM) и низкая известность PR-агентства на российском рынке не позволяют Грейлинг Евразия получать дополнительную прибыль. Для повышения известности PR-агентства Грейлинг Евразия на российском рынке предлагается ряд проектных мероприятий.

Ключевые слова: PR, маркетинговая программа, PR-агентство, повышение известности, Грейлинг Евразия.

Грейлинг – второе крупнейшее PR-агентство в мире, основанное в 1981 году. Оно насчитывает 900 сотрудников в 80 офисах в 65 странах мира, а также целую сеть постоянных партнеров по всему миру. Грейлинг имеет сильные позиции в России и странах СНГ.

«Huntsworth PLC» – группа компаний по связям с общественностью, которая владеет PR-агентством «Grayling». Акции «Huntsworth PLC» котируются на Лондонской фондовой бирже. Состав группы также включает такие агентства финансовых коммуникаций, как «Citigate», «Dewe Rogerson»; агентство маркетинговых коммуникаций в Великобритании «The Red Consultancy»; специализированное агентство коммуникаций в области фармацевтики «Huntsworth Health».

Московское отделение ООО Грейлинг Евразия существует на российском рынке с 1998 года. К клиентам отделения относятся такие компании, как Ebay, Facebook, Skype, PayPal, British Airways, Henkel, Hilton, Thomson Reuters и многие другие.

«Грейлинг Евразия» специализируется по следующему спектру услуг:

- связи с общественностью (PR) и государственные структуры;
- корпоративные и финансовые коммуникации;
- антикризисный PR;
- работа с новыми видами СМИ и социальными сетями;
- организация различных мероприятий.

Грейлинг Евразия консультирует мировые и российские компании, занимающиеся стратегическими коммуникациями в широком ряде отраслей:

- здравоохранение и фармацевтика;
- финансовые и профессиональные услуги;
- технологии;
- СМИ и телекоммуникации;
- потребительские бренды.

ООО Грейлинг Евразия имеет уникальную методологию в области поддержки крупных прямых и иностранных инвестиций, которая включает в себя поиск площадки для строительства и получение разрешений.

В 2008 г. ООО Грейлинг Евразия по версии международного PR-журнала «The Homes Report» было выбрано лучшим агентством в области связей с общественными и правительственными организациями в Европе, Ближнем Востоке и Африке.

В 2009 г. ООО Грейлинг Евразия получило международную награду Stevie за «Коммуникационную кампанию года в Европе».

В связи с тем, что у ООО Грейлинг Евразия низкая известность на российском рынке, PR-агентство не получает дополнительную прибыль (табл. 1).

Ниже представлен рисунок, анализирующий микросреду агентства (модель «5-ти сил конкуренции М. Портера» (см. рисунок 1)).

Маркетинг играет большую роль в стратегическом управлении, выходящую за рамки функции продаж продукции/услуг и изучения спроса. Ниже описывается маркетинговая деятельность агентства при помощи теории marketing-mix (7P).

Product (связи с общественностью (PR) и государственными структурами (GR), корпоративные и финансовые коммуникации, антикризисный PR, работа с новыми видами СМИ и социальными сетями, организация различных мероприятий).

Price (отсутствие стандартного прайс-листа на предоставляемые услуги; стоимость одного проекта обходится заказчику свыше 100.000 €).

Place (прямой канал продаж услуг – отдел продаж, косвенный канал продаж услуг – агентская сеть).

Promotion (прямой маркетинг, стимулирование сбыта, личные продажи, PR) (табл. 2).

Исходя из результатов посещаемости соц. страниц PR-агентства, можно сделать вывод, что у Грейлинг Евразия низкая популярность. Как раз именно это становится

ключевой проблемой PR-агентства, из-за чего Грейлинг Евразия не получает дополнительную прибыль.

People (начальник офиса, руководители отделов и их личные помощники, рабочий персонал).

Physical evidence (бизнес-центр класса В располагается по адресу: г. Москва, ул. Краснопролетарская, 16, 3, 5-ый этаж; офис PR-агентства представляет собой один просторный кабинет, в котором размещены все 4 отдела: Consumer & Lifestyle, Corporate communications, Digital Public affairs и Future tech) (см. рисунок 2)

Ниже представлен SWOT-анализ для PR-агентства Грейлинг Евразия (см. табл. 3)

Вывод: PR-технологии сильно востребованы в бизнесе для продвижения товаров/услуг и формирования положительного имиджа продуктов, марок и компаний. SWOT-анализ показал, что у Грейлинг Евразия есть неплохой внутренний и внешний потенциал. Низкая скорость обновления, освоения новых технологий (SMM) и низкая известность PR-агентства на российском рынке не позволяют Грейлинг Евразия получать дополнительную прибыль.

Для повышения известности PR-агентства Грейлинг Евразия на российском рынке предлагается ряд проектных мероприятий.

Проектные мероприятия (усовершенствование SMM-систем) включают в себя: Найм специалиста по SMM-технологиям

Обязанности:

А) Создание и продвижение российского сайта Грейлинг Евразия;

Б) Активное развитие контента PR-агентства во всех социальных сетях: Facebook, Twitter, LinkedIn, Vkontakte и т.д.

Примеры размещения контента: фотогалерея, вставка из YouTube, слайд-шоу.

Проектные мероприятия (конкурсы, форумы, выставки):

23 июня 2016 г. – Digital маркетинг
Целевая аудитория – бизнесмены, маркетологи. Гости мероприятия - Яндекс, Google, ВКонтакте, Одноклассники, Facebook и другие.

28 июня 2016 – Focus Forum. Целевая аудитория – менеджеры по HR и маркетингу, PR и рекламе.

27 октября 2016 г. – Бои маркетологов. Целевая аудитория – PR-менеджеры, специалисты по рекламе, маркетологи и дизайнеры.

6 – 8 сентября 2016 г. – Международная выставка промoиндустрии IPСА. Целевая аудитория – корпоративные клиенты, рекламные агентства, ритейл и ди-

Таблица 1

PEST-анализ макросреды PR-агентства Грейлинг Евразия

Политический блок	Экономический блок
Налоговое регулирование «Российское законодательство о PR-деятельности» Профессиональные PR-кодексы Законодательные акты, регулирующие PR-деятельность Антимонопольное законодательство Трудовое законодательство	Уровень инфляции Кредитно-денежная политика государства Темпы экономического роста (ВВП) Новые налоги Конкуренция Стабильность курса валют и уровень процентных ставок на капитал
Социальный блок	Технологический блок
Демография Уровень образования Вкусы и предпочтения потребителей Мобильность трудовых ресурсов Культурные ценности Рост населения Социальные классы	Новые продукты (скорость обновления и освоения новых технологий) Развитие Интернет SMM (Social Media Marketing)

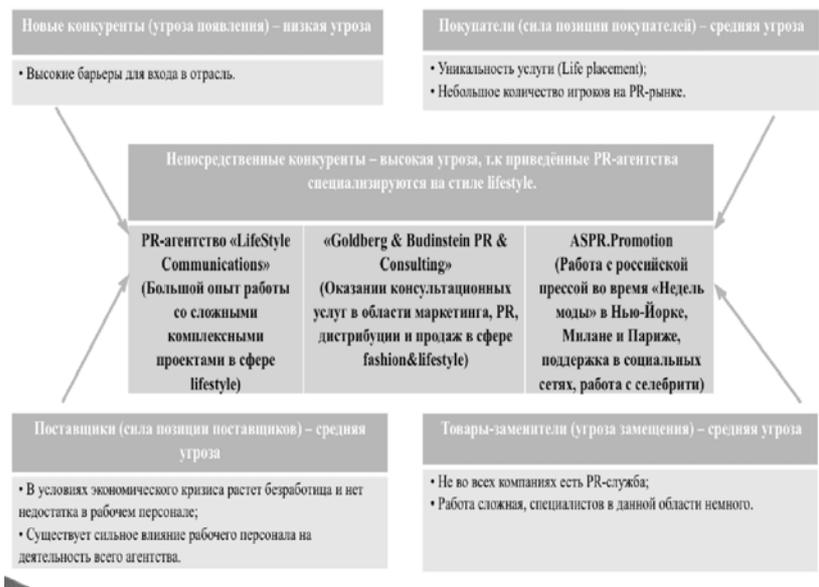


Рисунок 1 – Анализ микросреды – модель «5 сил конкуренции М. Портера»

Таблица 2

Активность PR-агентства в социальных сетях (SMM)

Активность PR-агентства в социальных сетях (SMM)		
Twitter	Facebook	LinkedIn
(с февраля 2009г. – февраль 2016г.)	Обсуждают 36	Участники 9
Твиты 666	Общее количество	
Читаемые 370	отметок «Нравится»	
Читатели 963	Страницы 677	
Нравится 78		

стрибьютеры. IPСА – B2B выставка сувенирной и промoпродукции, товаров и услуг для продвижения.

Принимая участие в вышеперечисленных мероприятиях, PR-агент-

ство Грейлинг Евразия наладит свои деловые контакты и заключит полезные договора. Это будет способствовать повышению известности агентства.



Рисунок 2 – процесс оказания услуг, предоставляемых PR-агентством Грейлинг Евразия

Таблица 3
SWOT-анализ для PR-агентства «Грейлинг Евразия»

	Положительные факторы Сильные стороны (внутренний потенциал) (S)	Негативные факторы Слабые стороны (внутренние недостатки) (W)
Внутренняя среда	16 лет опыта на российском рынке Оказание услуг высокого качества Широкий ассортимент услуг Высококвалифицированный персонал Принадлежность к международному холдингу Уникальная услуга (Life placement)	Низкая скорость обновления и освоения новых технологий (SMM) Низкая известность PR-агентства на российском рынке
	Потенциальные возможности (O)	Имеющиеся угрозы (T)
Внешняя среда	Потребители активны в использовании SMM-технологий Развитие новых технологий взаимодействия Повышение доступности информации Снижение бюджетов на рекламу вследствие ее дороговизны Развитие использования интерактивных и медийных технологий в PR-отрасли	Экономический кризис Изменения в законодательстве Конкуренция в PR-отрасли

В нижеприведенной таблице приведен план график реализации проектных решений на 2016г. (см. таблица 4)

Стоимость участия в мероприятиях, выставках, конкурсах (от PR-агентства Грейлинг Евразия в каждом из представленных мероприятий будут принимать участие 4 сотрудника, специализирующихся в области маркетинга и PR):

Digital маркетинг – 19 500 руб. (стоимость одного участия)
Focus Forum – 33 500 руб. (стоимость одного участия)
Международная выставка IPSA – 1 200 000 руб. (+ 9 кв. м стоимостью 116 000 руб.)
Бои маркетологов – 10 000 руб. (стоимость одного участия)

В следующей таблице представлены затраты за весь год (июнь 2016г. – июнь 2017г.) без учета затрат на маркетинговые мероприятия (см. таблица 5).

Обоснование экономической эффективности:

Чистая прибыль на 2015г. – 22 404 000 рублей

Себестоимость на 2015г. – 80 484 000 рублей

В каждом мероприятии будут задействованы 4 специалиста PR-агентства.

Суммарные затраты на мероприятия:
Digital маркетинг: 4 x 19 500 = 78 000 рублей

Focus Forum: 4 x 33 500 = 134 000 рублей

Международная выставка IPSA: 1 200 000 + 12 900 x 9 = 1 316 100 рублей

1 200 000 рублей – неограниченное число участников.

Оборудованная площадь, 1 кв.м. = 12 900 рублей. Для участия в выставке понадобится 9 кв. м.

Бои маркетологов: 4 x 10 000 = 40 000 рублей

Итого затрат на мероприятия 1 568 100 – рублей.

Т.к. маркетинговая программа носит краткосрочный характер – 7 месяцев, то привлечь специалиста по развитию SMM-системы Грейлинг Евразия будет только на этот период.

Месячная средняя заработная плата SMM-менеджера по Москве составляет 55 000 рублей.

За срок действия маркетинговой программы затраты на заработную плату SMM-менеджеру составят: 7 x 55 000 = 385 000 рублей.

Всего затрат на маркетинговую программу 1 953 100 – рублей.

Руководствуясь тем, что стоимость одного проекта обходится заказчику свыше 100 000 ^, предположим, что с каждого мероприятия Грейлинг Евразия получит по 4 заказа от будущих клиентов. Итого выручки: 16 x 100 000 x 73,32 = 117 312 000 рублей (1 ^ = 73,32 руб.).

Расчетная часть с момента проведения маркетинговой программы:

Зарплата работников всего офиса – 35 000 000 рублей.

Отчисления на социальные нужды – 30% (из Фонда Оплаты Труда, ФОТ) – 10 500 000 рублей.

Накладные расходы – 75% - 26 250 000 рублей (Расходы берутся до 100% от З-П).

Прочие расходы – 8 000 000 рублей (материалы, амортизация основных средств [оргтехника и автомобили]).

Затраты на маркетинговую программу – 1 953 100 рублей.

Таким образом затраты за год составили – 81 703 100 рублей.

Эти 16 дополнительных заказов будут выполняться в течение года с момента заключения договоров с клиентами. Маркетинговая программа эффективна, т.к. Грейлинг Евразия выявило и привлекло новых клиентов, за счет чего принесет себе прибыль в 2016г. в размере 35 608 900 рублей, что на 15,9% больше по сравнению с 2015 годом (см. таблица 6)

Ниже представлены расчетные формулы:

Рентабельность продаж = Прибыль/Выручка x 100%

Абсолютное отклонение (прирост) = результат 2016г. – результат 2015г.

Прибыль = Выручка – Себестоимость

Выводы:

Маркетинговая программа повышения известности PR-агентства эффективна;

Грейлинг Евразия увеличит свою прибыль на 15,9% по сравнению с 2015 годом и повысит свою известность, принимая участие в мероприятиях, форумах и выставках, а также за счёт SMM.

Литература

1. Душкина М. Р. PR и продвижение в маркетинге: коммуникация и воздействие, технология и психология: СПб.: Питер, 2010. 560с.

2. Котлер Ф. Основы маркетинга. Краткий курс: учебное пособие. Издатель Дialeктика/Вильямс, 2016г., 45 с.

Development of the marketing program for PR-agency on the case of Grayling Eurasia

Zverev V.A.

Plekhanov Russian University of Economics
In article the problem of low popularity of the PR-agency of Greyling Eurasia is considered in the Russian market, the directions of marketing activity of the agency are proved and the marketing program of increase in popularity of

Таблица 4

План-график реализации проектных решений на 2016г.

Мероприятие	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Затраты (руб.)
Digital маркетинг	23 июня							78 000
Focus Forum	28 июня							134 000
Международная выставка промоиндустрии IPASA				6-8 сентября				1 316 100
Бон маркетологов					27 октября			40 000
Работа с SSM-системами								385 000
								Итого: 1 953 100

Таблица 5

Затраты за весь год (июнь 2016г. – июнь 2017г.) без учёта затрат на маркетинговые мероприятия

Статьи расходов	Затраты (руб.)
Заработная плата всех работников офиса	35 000 000
Отчисления на социальные нужды – 30% (Фонд Оплаты Труда, ФОТ)	10 500 000
Накладные расходы – 75% (Расходы берутся до 100% от 3-П).	26 250 000
Прочие расходы (материалы, амортизация основных средств [оргтехника и автомобили])	8 000 000
Итого:	79 750 000

Таблица 6

Эффективность маркетинговой программы за 2016г.

	2016г.	2015г.	Абс. отклонение
Выручка	117 312 000	102 888 000	+ 14 424 000
Себестоимость	81 703 100	80 484 000	+ 1 219 100
Прибыль (руб.)	35 608 900	22 404 000	+ 13 204 900
Рентабельность продаж, %	30,4	21,8	

the agency is offered. PR-technologies are strongly demanded in business for advance of goods/services and formation of positive image of products, brands and companies. SWOT analysis has shown that Greyling Eurasia have a quite good internal and external potential. Low speed of updating, development of new technologies (SMM) and low popularity of the PR-agency in the Russian market don't allow Greyling to get Eurasia additional profit.

Key words: PR, marketing program, PR-agency, increasing of popularity, Grayling Eurasia.

References

1. Dushkina M. R. PR and advance in marketing: communication and influence, technology and psychology: SPb.: St. Petersburg, 2010. 560 pages.
2. Kotler F. Marketing bases. Short course: manual. Publisher Dialectician/Williams, 2016, 45 pages.

Предложения по управлению факторами убыточности коллективного договора добровольного медицинского страхования

Быковская Ирина Игоревна,
аспирант, кафедра «Финансовые рынки», Рос-
сийский экономический университет имени Г.В.
Плеханова, irinabykovskaia961@gmail.com

В данной статье рассматриваются возможные предложения по снижению убыточности коллективных договоров добровольного медицинского страхования путем влияния на размер выплат в отдельно взятые лечебно-профилактические учреждения (ЛПУ). Для выбора наиболее действенных инструментов проводится финансовый анализ структуры выплат по отдельному договору ДМС, осуществляется селекция наиболее затратных клиник с целью оказания влияния на выплаты в данные клиники. Ставится задача снижения убыточности по договору ДМС посредством изменений потребительских предпочтений застрахованного контингента под влиянием финансовых факторов. Подобные меры являются в настоящее время довольно актуальными, так на фоне нестабильной финансовой конъюнктуры страхователи не имеют достаточных средств в бюджетах, чтобы перезаключать коллективные договоры ДМС без применения оптимизационных мер с высоким процентным повышением страховой премии. Наряду с этим страховой медицинский рынок демонстрирует тенденцию к существенному росту медицинской инфляции, что делает необходимым увеличение премий за текущий объем страхового покрытия.

Ключевые слова: добровольное медицинское страхование, убыточность, франшиза, размер выплат

Важным элементом для понимания того, как может сдерживаться в определенных рамках показатель убыточности по договорам добровольно медицинского страхования, необходимо выявить из каких компоненты ее формируют. В страховании брутто размер выплат складывается из нетто выплат и нагрузки. В данном случае будут рассмотрены нетто выплаты по рисковому договору ДМС, то есть сумма, которую страховая компания перечисляет в лечебно-профилактические учреждения (ЛПУ) по счетам за оказанные застрахованным медицинские услуги после проведения ревизии счетов. Надбавка может включать в себя брокерское комиссионное вознаграждение, комиссию агента, расходы на ведение дел, комиссию страховщика на администрирование договора при наличии перестрахования.

Для целей проведения объективного показательного анализа выберем компанию с застрахованными в Москве и регионах с численностью застрахованных более 500 сотрудников и 300 родственников, включая детей и взрослых родственников, при этом наполнение страховых программ и страховая премия находятся на рыночном уровне.

Согласно ФЗ от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» название компании и личные данные застрахованных останутся анонимными.

Анализу подверглась статистика по компании за периоды с 01.07.2016 по 28.02.2017, с 01.07.2017 по 28.02.2018 для сравнения по временному признаку; статистика в разбивке по категориям застрахованных (сотрудники, взрослые родственники и дети) за период 01.07.2017 по 28.02.2018.

Из статистики за 2017-2018 годов видим, что чистая убыточность составила 77%. Рассматриваемые данные относятся к перестрахованным со 100%-ной долей договоров. При этом административная комиссия страховщика составляет 12%. Таким образом, брутто убыточность – 89%. Наблюдаемая убыточность является пороговой при пролонгации договоров на последующие страховые периоды из-за прогнозируемой ведущими брокерскими компаниями медицинской инфляции в размере 8.9¹ - 15%². Данная ситуация заставляет более детально рассмотреть финансовые данные по договорам, чтобы минимизировать необходимое увеличение на следующий год и тем самым сохранить клиента в портфеле страховой компании.

Из приведенной выше выдержки из статистического отчета видим, что наибольшее количество обращений и подавляющее большинство выплат ложится на амбулаторную помощь. Более адекватную картину по рискам получим, если расценим риски «личный врач», «врач фирмы», «помощь на дому», «ведение беременности» как подвиды амбулаторной помощи; а риск «скорая помощь» как часть «стационара планового и экстренного». В итоге, доля в общих выплатах по группе рисков «амбулаторная помощь» составила 71%, по группе «стационар плановый и экстренный» - 11%, по риску «стоматология» - 19%. Данные цифры свидетельствуют о том, что при управлении выплатами необходимо сосредоточиться на мерах, которые в большей степени будут воздействовать на сегмент «амбулаторная помощь».

Традиционно считается, что наиболее затратными застрахованными являются родственники, особенно дети. Наиболее очевидно это прослеживается, когда сотрудник оплачивает часть страховой премии за страхование родственников, так как проявляется эффект антиселекции, когда на страхование заявляются наименее здоровые члены семей сотрудников.

На уровень обращаемости в отдельные клиники оказывает влияние их географическое месторасположение. Если клиника с довольно высоким уровнем цен на медицинские услуги, которая располагается в отдалении от основных офисных площадок фирмы, добавляется в программы страхования, то это даст значительно меньший экономический эффект на убыточность, чем если в договор была бы добавлена клиника с таким же прейскурантом на услуги, но располагающаяся в минимальном отдалении от рабочих помещений страхователя. Свидетельством тому служит высокий объем обращений для анализируемых договоров в клинику «Будь Здоров», так как она находится в шаговой доступности от главного офиса страхователя, и застрахованные сотрудники могут обратиться за медицинской помощью в обеденный перерыв или сразу после рабочего дня, что существенно экономит время. Также мы видим, что существен-

Таблица 1
Основные финансовые показатели по коллективному договору ДМС

Риск	Заработанная премия нетто комиссия	Сумма выплат	Кол-во застрахованных пропорц. сроку	Средняя премия на одного застрахованного	% убыточности	Кол-во обратившихся пропорц. сроку	Средняя выплата на обратившегося	Средняя выплата на застрахованного	Част. относ.	Количество обращений	Средняя стоимость обращения
ЛИЧНЫЙ ВРАЧ	3 976 190	1 251 183	621	6 403	31%	34	36 800	2 015	5%	144	8 689
ВРАЧ ФИРМЫ	141 704	341 738	366	387	241%	4	85 435	934	1%	43	7 947
АМБУЛАТОРНАЯ ПОМОЩЬ	21 241 673	17 588 934	1 000	21 242	83%	667	26 370	17 589	67%	6 859	2 564
ПОМОЩЬ НА ДОМУ	2 005 924	3 092 200	979	2 049	154%	190	16 275	3 159	19%	610	5 069
СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ	9 365 527	5 909 507	996	9 403	63%	277	21 334	5 933	28%	901	6 559
СКОРАЯ ПОМОЩЬ	103 889	545 229	877	118	525%	75	7 270	622	9%	140	3 894
ВЕДЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ	306 480	234 388	437	701	76%	2	117 194	536	0%	51	4 596
СТАЦИОНАР ПЛАНОВЫЙ И ЭКСТРЕННЫЙ	3 489 833	2 429 845	820	4 256	70%	47	51 699	2 963	6%		
СТАЦИОНАР ЭКСТРЕННЫЙ	792 071	378 870	171	4 632	48%	6	63 145	2 216	4%		
РАСШИРЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	20 000		0								
КОНСУЛЬТАТИВНО-ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ	0		366	0							
ИТОГО	41 443 292	31 771 894	997	41 568	77%	736	43 168	31 867	74%	8 748	3 311

Таблица 2
Сумма выплат в наиболее востребованные стоматологические клиники для анализируемого договора ДМС

Риск	Город	ЛПУ	Сумма выплат	Доля в выплатах
СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ	г. Москва	ФГБУ "ПОЛИКЛИНИКА № 3"	2 313 181	39,14%
СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ	г. Москва	МЕДИЛЮКС-ТМ, ООО	209 882	3,55%
СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ	г. Москва	ФИРМА ЭКО-ДОН, ООО	200 615	3,39%
СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ	г. Казань	МАРТ-М, ООО	193 572	3,28%
СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ	г. Екатеринбург	АНЕСТИК, ООО	160 200	2,71%

ная доля выплат приходится на клиники MedSwiss, выступающие генеральным партнером страховой компании. Это объясняется тем, что сотрудникам диспетчерского пульта при обращении застрахованных существенно проще записать застрахованного, у которого нет предпочтений по клиник в партнерскую клинику 3. Электронная база страховщика, информацией из которой руководствуются диспетчеры при обработке звонков, интегрирована с электронной базой партнерской клиники, поэтому диспетчер сразу видит режим работы и свободное для записи к врачу время. В первую очередь к партнерским клиникам страховщик обращается в случае поступления нестандартных запросов от страхователя, таких как проведение диспансеризаций сотрудников, мини-осмотров в офисе страхователя или дежурство машины скорой помощи на выездном корпоративном мероприятии страхователя.

Но большая разница по сумме выплат в клиники служитстораживающим признаком, так как потенциально это может свидетельствовать о недобропо-

рядочном поведении клиники, поэтому в этом случае должны быть более тщательно проверены счета, поступающие из этой клиники. В анализируемых договорах в качестве такого примера можно привести стоматологические услуги в ФГБУ «Поликлиника № 3».

По результатам анализа счетов из ФГБУ «Поликлиника № 3» серьезных нарушений договорных отношений выявлено не было. Максимальная выплата по стоматологии на застрахованного составила существенно не превысила величину среднего размера выплаты по риску «стоматологическая помощь» в других лечебных учреждениях.

Таким образом, злоупотреблений со стороны детально рассмотренных ЛПУ не обнаружено, поэтому представляется целесообразным сделать вывод, что на сумму выплат и количество обращений прямое воздействие оказывает близость данных лечебно-профилактических учреждений к основному офисным помещением страхователя. Основываясь на этом выводе, с целью снижения убыточности по договору может быть предложено ис-

ключить эти клиники из списка ЛПУ. Такая радикальная инициатива может послужить серьезным основанием для недовольств застрахованного контингента, спровоцировать снижение уровня удовлетворенности социальным пакетом, предоставляемым работодателем. Менее радикальным предложением выступает сохранение этих клиник с внедрением франшизы на оказанные услуги. Оптимальной представляется франшиза в размере 10-15% от стоимости полученных медицинских услуг. Снижение объема выплат в клиники, в которых будет внедрена система франшизы, составит более 10-15%, так как будет иметь место изменение поведенческого фактора⁴. Застрахованные, у которых наряду с клиниками, работающими с взиманием франшизы существуют клиники без франшизы могут переориентироваться на потребление медицинских услуг в бесплатных для них ЛПУ. Другая группа застрахованных, которые продолжают наблюдение в клинике с франшизой по причине удобства или выбора постоянного врача, будет проявлять больше внимания к необ-

ходимости медицинских назначений и предотвращать излишне назначенные процедуры, что также позитивно скажется на убыточности договора добровольного медицинского страхования.

Традиционно наибольшая часть выплат по договорам ДМС приходится на амбулаторную помощь по причине высокой частотности обращений в клиники и поликлиники, поэтому необходимо сконцентрировать усилия на снижении убыточности именно по риску амбулаторная помощь. Действенным инструментом представляется исключение из программ страхования клиник, находящихся в минимальном отдалении от офиса работодателя, а также применение франшизы в размере 10-15% в наиболее дорогостоящие и близлежащие ЛПУ. Такая мера позволит снизить выплаты более, чем на 10-15%, так как действие будет оказывать не только финансовый, но и поведенческий фактор.

Литература

1. Актуарное заключение по результатам актуарного оценивания Страхового Публичного Акционерного общества «РЕСО-Гарантия» (рег. номер 1209) на 31.12.2017

2. Амбросьева Т.Г., Силаева А.А. Проблемы модернизации современной системы медицинского страхования в РФ // Сервис в России и за рубежом. 2013. №3. С.3-17.

3. Быковская И.И. Управление финансами в страховой организации // Новая наука и актуальные тенденции в образовании: Материалы Международных научно-практических мероприятий Общества Науки и Творчества (г. Казань) за сентябрь. 2017. С.11-16.

4. Быковская И.И. Схемы применения франшизы как инструмента риск-менеджмента в медицинском страховании. ОБЩЕСТВО. НАУКА. ИННОВАЦИИ. VII Международная научно-практическая конференция. РАНХиГС (Институт Менеджмента и маркетинга) 30-31 марта 2016 года: сборник докладов и материалов выступлений. – М.: Издательский Дом «Наука», 2016 – 160 с.

5. Качалова Е.Ш. Развитие финансового риск-менеджмента в России // Финансовые стратегии и модели экономического роста России: проблемы и решения. Сборник научных статей коллектива Финансового факультета, научно-педагогических работников и молодых ученых выпускающих кафедр Образовательного-научного центра «Экономика и фи-

нансы». – М.: Издательство «АУДИТОР», 2016. – С. 363-373.

6. Кириллова Н. В. Системы управления рисками в страховых организациях // Мир новой экономики. 2016. №3. С. 116-123.

7. Обзор Медицинского страхового рынка // ООО ИКГ «Бизнес-Сервис». 2018. №9 (180). 45 с.

8. Цирер В. П. Медицинское страхование остается востребованным // ДМС сегодня. Основные вызовы. Перспективы. Пути развития/ МСЦ, 2017.

9. Хоминич И.П., Челухина Н.Ф. О формировании и развитии системы медицинского страхования // Экономичный часопис-XXI. 2013. № 3-4. С. 42-45.

10. Цыганов А.А. Вклад страхования в развитие национальной экономики: вопросы теории // Финансы. 2016, № 8 С. 47-48.

11. Челухина Н.Ф. Проблемы страхования рисков, связанных с утратой трудоспособности // ТДР. 2016. №2. С. 83-87.

12. Шарабчиев Ю. Т. Современные вызовы XXI века и финансирование здравоохранения // Международные обзоры: клиническая практика и здоровье. 2014. №3 (9). С. 26-60

13. Юлдашев Р.Т, Логвинова И. Л. Страховой рынок Российской Федерации: Идентификация проблем развития // Страховое дело. 2015, № 4 С. 3-7.

Ссылки:

1 2018 Global Medical Trends Survey Report. Willis Tower Watson. 2018. P. 3

2 2017 Global Medical Trends Rates. Aon Hewit Global Benefits. 2017. P. 10

3 Актуарное заключение по результатам актуарного оценивания Страхового Публичного Акционерного общества «РЕСО-Гарантия» (рег. номер 1209) на 31.12.2017

4 Быковская И.И. Схемы применения франшизы как инструмента риск-менеджмента в медицинском страховании. ОБЩЕСТВО. НАУКА. ИННОВАЦИИ. VII Международная научно-практическая конференция. РАНХиГС (Институт Менеджмента и маркетинга) 30-31 марта 2016 года: сборник докладов и материалов выступлений. – М.: Издательский Дом «Наука», 2016 – 160 с.

Offers on management of factors of unprofitability of the collective agreement of voluntary health insurance

Bykovskaia I. I.

Plekhanov Russian University of Economics

This article deals with possible offers on decrease in loss ratio of collective voluntary medical insurance contracts by influencing on the amount of

payments in particular health care providers (HCPs). To choose the most effective tools the financial analysis of payments structure under the separate VMI contract is carried out, selection of the most expensive clinics for the purpose of rendering influence on payments in these clinics is performed. The task of decreasing loss ratio of the VMI contract by means of insured contingent's consumer preferences changes under the influence of financial factors is set. Similar measures are quite relevant now, so amid the background of an unstable financial environment insurants have no sufficient means in budgets to renew collective VMI contracts without implementation of optimizing measures with high percentage increase in an insurance premium. Along with this the insurance medical market demonstrates a tendency to the significant growth of medical inflation that does necessary increase in awards for the current volume of an insurance covering.

Key words: voluntary medical insurance, loss ratio, deductible, volume of outpayments

References

1. The actuarial conclusion by results of actuarial estimation of Insurance Public joint stock company «РЕСО-Гарантия» (per. number 1209) on 31.12.2017
2. Ambrosyeva T. G., Silayeva A.A. Problems of modernization of modern system of medical insurance in the Russian Federation//Service in Russia and abroad. 2013. No. 3. Page 3-17.
3. Bykovskaya I.I. Management of finance in insurance company//New science and current trends in education: Materials of the International scientific and practical actions of Society of Science and Creativity (Kazan) for September. 2017. Page 11-16.
4. Bykovskaya I.I. Schemes of use of a franchise as tool risk management in medical insurance. SOCIETY. SCIENCE. INNOVATIONS. VII International scientific and practical conference. RANEPА (Institute of Management and marketing) on March 30-31, 2016: collection of reports and materials of performances. – M.: Nauka publishing House, 2016 – 160 pages.
5. Kachalova E.Sh. Development financial risk management in Russia//the Financial strategy and models of economic body height of Russia: problems and decisions. The collection of scientific articles of staff of Financial faculty, scientific and pedagogical workers and young scientists of the releasing departments of Economy and Finance Educational scientific center. – M.: AUDITOR publishing house, 2016. – Page 363-373.
6. Kirillova N. V. Risk management systems in insurance companies//the World of new economy. 2016. No. 3. Page 116-123.
7. Review of the Medical insurance market//Ltd company of IKG «Business Service». 2018. No. 9 (180). 45 pages.
8. Tsirer V. P. Medical insurance remains demanded/ VHI today. Main calls. Prospects. Ways of development / MSTs, 2017.
9. Hominich I. P., Chelukhina N.F. About formation and development of system of medical insurance//Ekonomiczny chasopis-XXI. 2013. No. 3-4. Page 42-45.
10. Tsyganov A.A. Insurance contribution to development of national economy: theory questions//Finance. 2016, No. 8 of Page 47-48.
11. Chelukhina N.F. Problems of insurance of the risks bound to disability//TDR. 2016. No. 2. Page 83-87.
12. Sharabchiyeв Yu. T. Modern calls of the XXI century and financing of health care// International reviews: clinical practice and health. 2014. No. 3 (9). Page 26-60
13. Yuldashev of P.T, Logvinova I. L. Insurance Rosskiykoy Federatsii market: Identification of problems of development//Insurance business. 2015, No. 4 of Page 3-7.

Использование методов стратегического анализа и прогноза в практике геоменеджмента с целью повышения экономической эффективности региональных программ развития в Новосибирской области

Соловьева Юлия Юрьевна,

кандидат экономических наук, доцент кафедры Управления и предпринимательства, ФГБОУ ВО Сибирский государственный университет геосистем и технологий, solovieva77@rambler.ru

Вдовин Сергей Александрович,

доцент кафедры управления и предпринимательства, Сибирский государственный университет геосистем и технологий, vdovin-s@ngs.ru

В статье рассмотрены аспекты понятийного аппарата геоменеджмента и управления территорией, а также возможность использования методов стратегического анализа и прогноза в геоменеджменте. Проведена оценка при помощи SWOT- и PEST-анализа территории Новосибирской области, а также при помощи метода портфельного анализа построена матрица БКГ с учетом геопозиционирования и конкурентной привлекательности геообъектов Новосибирской области. Управление, основанное на ГИС – технологиях является основой для развития направлений цифровой экономики, регионального развития. Так же эти данные могут использоваться для прогнозов и коррекции планов развития регионов. Региональные программы должны разрабатываться на принципах экономической эффективности. Также необходимо учитывать, что районы Новосибирской области обладают своей спецификой. Которую также необходимо учитывать при разработке региональных программ развития.

Ключевые слова: геоменеджмент, управление территорией, анализ стратегического потенциала, методы стратегического анализа и прогноза, SWOT- и PEST-анализ, геообъект, территория, матрица БКГ, экономическая эффективность, экономическая оценка, цифровая экономика.

В настоящее время ни для кого не секрет, что Россия, а вместе с ней и её экономика, вступают в новую фазу экономического цикла своего развития, требующего актуализации методов хозяйственной деятельности бизнес-среды. Для современной экономики характерен очень высокий уровень конкуренции, причем как на локальном, так и на глобальном рынке, а также большая скорость трансформации процессов, происходящих в бизнес-среде. В этом случае применение многих традиционных методов ведения бизнеса либо тормозит его развитие, либо приводит к стагнации и, как следствие, ухода с рынка. В этом случае на первый план выходят методы стратегического анализа и прогноза, разработанные именно в период трансформации экономических процессов, и способствующие, при грамотном использовании, разработке сценариев деятельности при различной рыночной ситуации.

Кроме того, ужесточившаяся конкуренция вынуждает бизнес осуществлять экспансию на новые территории, как на глобальном, так и на локальном рынках. Этому также способствует переориентация российской экономики на внутренний рынок. В этой связи, фактором, определяющим долгосрочность перспектив выступает своевременное формирование конкурентных преимуществ территории. Такое положение дел способствует развитию нового направления в науке – геоменеджмента.

По своей сути, геоменеджмент есть, ни что иное, как управление территорией. С точки зрения классического менеджмента, управление территорией – это процесс воздействия органов управления на население, проживающее на территории, государственные, муниципальные, общественные и частные организации с различной формой собственности, расположенные на территории, в интересах достижения целей, определенных в Конституции России, в условиях возможностей и ограничений, обозначенных законодательствами России и субъектов РФ, Указов Президента РФ, Постановлений Правительства РФ и субъектов РФ, контроля исполнения и корректировки управляющих воздействий [3].

Исходя из приведенного выше определения, квинтэссенцией менеджмента территории выступает воздействие на субъект, осуществляющий пользование данной территорией. Иначе говоря, данный подход имеет ярко выраженную социально-экономическую составляющую. Следует отметить, что территории априори не идентичны, более того, могут иметь прямо противоположные характеристики, и рассматривать управление территорией только как процесс воздействия на её социально-экономическую составляющую было бы не корректно.

В этом случае, целесообразнее было бы использовать понятие геоменеджмента, которое представляет собой процесс управления территорией с учетом её географических, природно-климатических и социально-экономических характеристик. Учет указанных выше факторов является объективно необходимым, так как зачастую от географических и природно-климатических параметров зависит социально-экономическое положение и общее развитие территории.

Теоретический и практический менеджмент рассматривает управление в двух временных рамках – оперативное и стратегическое. Оперативное управление представляет собой системные действия по организации, планированию, мотивации и контролю за состоянием внешней и внутренней среды хозяйствующего субъекта, в нашем случае – территории.

<i>S (сильные стороны)</i>	<i>W (слабые стороны)</i>
<ul style="list-style-type: none"> – выгодное географическое положение; – высокие устойчивые темпы роста экономики в течении 3-х лет; – статус центра Федерального округа; – уникальный научно-образовательный потенциал; 	<ul style="list-style-type: none"> – неравномерность развития районов области; – неравномерное распределение трудовых ресурсов на территории области; – слабая ресурсно-минеральная база;
<i>O (возможности)</i>	<i>T (угрозы)</i>
<ul style="list-style-type: none"> – реализация статуса центра Федерального округа; – реализация проекта мультимодального транспортного узла; – привлечение инвестиций для развития территорий; 	<ul style="list-style-type: none"> – снижение уровня Федеральной поддержки крупных инфраструктурных проектов; – неконтролируемая миграция; – рост международной и внутрироссийской конкуренции за квалифицированный персонал;

Рисунок 1 – Матрица SWOT-анализа для Новосибирской области [2]

<i>Политические и правовые</i>	<i>Экономические</i>
<ul style="list-style-type: none"> – изменения в налоговом законодательстве; – расстановка политических сил; – отношения между деловыми кругами и правительством; – законодательство об охране окружающей среды; – антимонопольное законодательство; – денежно-кредитная политика; – государственное регулирование; – федеральные выборы; – политические условия в иностранных государствах; – отношения правительства с иностранными государствами 	<ul style="list-style-type: none"> – ставка процента; – курсы обмена валют; – темп экономического роста; – инфляция; – структура потребления и ее динамика; – экономические условия в иностранных государствах; – показатели торгового баланса; – изменение спроса; – денежно-кредитная и финансовая политика; – тенденции на рынке ценных бумаг; – уровень производительности труда в регионе и темпы ее роста; – динамика ВВП; – ставки налогов
<i>Социальные</i>	<i>Технологические</i>
<ul style="list-style-type: none"> 1 изменения стандартов (уровня) жизни и образования; 2 общественное отношение к бизнесу; 3 структура занятости (доля «белых воротничков»); 4 возрастная структура населения; 5 семейная структура; 6 система ценностей; 7 религия; 8 классовые различия; 9 консюмеризм; 10 доля населения до 19 лет и старше 65; 11 привычки, склонности, традиции территории; 12 показатели естественного прироста рождаемости и смертности 	<ul style="list-style-type: none"> 13 государственные и негосударственные расходы на науку и технику; 14 темпы разработки новой продукции; 15 патентно-лицензионная защита; 16 новые тенденции в трансферте технологии

Рисунок 2 – Факторы PEST-анализа территории

Стратегическое управление имеет своей целью формирование и развитие долгосрочных конкурентных преимуществ конкретной территории. Стратегический подход к управлению предполагает разработку действий в условиях нестабильности внешней среды, поэтому данный управленческий аспект невозможно осуществлять без

оценки факторов этой среды. Основным комплексным подходом в этом случае выступает SWOT- и PEST-анализ [4].

Данный методический подход позволяет выполнять оценку факторов с учетом географических, природно-климатических, социально-экономических и иных характеристик, оказывающих влияние на

макро- и микроокружение конкретного региона.

Внешняя среда территории находится в постоянном движении и подвержена изменениям. Меняются предпочтения потребителей, вводятся новые законы и налоги, изменяются рыночные структуры, новые технологии, действуют еще и многие другие факторы. Способность территории реагировать и справляться с этими изменениями внешней среды является одной из наиболее важных составляющих ее конкурентного успеха. Вместе с тем эта способность является условием осуществления устойчивого развития и стратегических преобразований [4].

Внешняя среды состоит из двух частей – макросреда (дальнее окружение) и микросреда (ближнее окружение). Обе эти составляющие оказывают влияние на территорию прямое (микросреда) и опосредованное (макросреда). Разница между этими двумя группами факторов заключается лишь в том, что органы управления территорией могут оказывать влияние на микросреду, а на макросреду – нет.

Используя приведенные в литературе методические рекомендации по проведению анализа внешней и внутренней среды, выполним его на примере Новосибирской области. В агрегированном виде он представлен на рисунке 1.

В научной и учебной литературе при проведении SWOT-анализа указывается, что анализируемой стратегической бизнес-единице необходимо максимально использовать возможности, опираясь на сильные стороны, а также разработать комплекс мер по минимизации потерь от возможной реализации угроз, а также сокращения степени влияния слабых сторон на деятельность СЕБ.

Краткий вывод из проведенного анализа указывает на то, что Новосибирской области необходимо используя уникальные, даже по мировым меркам, научно-образовательные потенциалы, а также географическое положение, формировать диверсифицированную стратегию развития территорий. Именно это позволит свести к минимуму все угрозы и слабые стороны НСО.

Вторым не маловажным методом оценки макроокружения территории выступает PEST-анализ (P - political and legal environment/ политико-правовая среда, E - economic environment/экономическая среда, S - sociocultural environment/социально-культурная среда, T - technological environment/ технологическая среда), позволяющий оценить степень и аспект

(позитивный/негативный) влияния четырех групп факторов на состояние и возможности развития региона.

Выделим и перечислим наиболее значимые, на наш взгляд, при проведении анализа внешней среды территории факторы (рисунок 2).

Отдельные элементы PEST-анализа Новосибирской области, оказывающие, по нашему мнению, наибольшее влияние на стратегическое управление данной территорией, представлены в таблице 1.

Как видно из проведенного анализа, все выбранные факторы, являются социально-экономическими, однако, на большинство из них оказывает опосредованное влияние географическое положение области и её природно-климатическая зона. Так, большинство экономических и технологических факторов связаны с выгодным географическим положением региона – пересечение автомобильных, железнодорожных, воздушных и водных магистралей; равноудаленность от западной и восточной частей РФ; наличие пограничного пункта пропуска с республикой Казахстан (опосредованно со всеми государствами Средней Азии); большие сельхоз угодья, лесные массивы; изменение природного ландшафта – от равнины (на западе области) до гористой местности (на востоке области); занесённые в реестр особоохраняемых природных объектов ЮНЕСКО – Васюганские болота – на севере области, и степные массивы – на юге области. Именно все эти геофакторы формируют вариативность управления различными территориями внутри Новосибирской области.

Тем не менее, при помощи одного только анализа внешней и внутренней среды, невозможно осуществлять геоменеджмент. Необходимо учитывать конкурентоспособность отдельных территориальных объектов, то есть определять их перспективы развития, потребности и целесообразности инвестирования в них. Для этой цели, по нашему мнению, необходимо применять методы портфельного анализа, позволяющие сфокусироваться на отдельных видах и типах территорий и сформулировать оптимальную для них стратегию.

В рамках настоящей статьи остановимся на одном из таких методов – построении матрицы Бостонской консалтинговой группы, более известно, как матрица БКГ.

Матрица БКГ является двухмерной матрицей, позволяющей классифицировать территорию по её доле на рынке относительно основных конкурентов и

Таблица 1
PEST-анализа Новосибирской области [1]

<i>Политические</i>	<i>Экономические</i>
Устойчивость политической власти в регионе (отсутствие критических разногласий между ветвями власти, между властными структурами, между уровнями власти – областными, муниципальными, местными)	Темпы роста экономики (в последние три года, за исключением 2015, наблюдался устойчивый рост экономических показателей; в 2017 году наблюдается рост в отрасли ВПК)
Бюрократизация и уровень коррупции (отсутствие значимых негативных тенденций; наличие решений региональных властей о снижении степени влияния на бизнес-среду – открытие МФЦ, консультационных центров и обязательных приемных часов для бизнес-сообщества)	Уровень развития предпринимательства и бизнес-среды (отчетливо наблюдается неравномерность развития предпринимательства на всей территории, однако, присутствует разнородность сфер деятельности;)
Налоговая политика (наличие региональных субсидий на развитие территорий, инвестиционная поддержка областных властей при комплексном развитии территории)	Уровень безработицы и размер оплаты труда (за последний год – 2017 – оба показателя выросли, однако, уровень безработицы в регионе не является критическим, т.к. связан с общим падением темпов роста экономики)
<i>Социальные</i>	<i>Технологические</i>
Уровень культуры и образования (в НСО располагается три РАН – СО РАН, СО РАМН, СО РАСХН, высокий научный и культурный потенциал всего региона, независимо от районов)	Уровень проникновения новых технологий (развитие Новосибирского технопарка, Новосибирского Академпарка, Новосибирского медицинского технопарка)
Темпы роста населения и продолжительность жизни (в 2014-2015 гг. наблюдается естественный прирост населения, не связанный с миграцией – рождаемость превышает смертность; увеличилась продолжительность жизни, в среднем на 1 год)	Расходы на инновационные разработки (местные органы власти оказывают существенную поддержку резидентам технопарков; увеличены расходы на научные разработки в области сельского хозяйства, выдан гранд СО РАСХН)
Образ жизни и привычки потребления (за три последних года произошли существенные изменения – заметен эффект от популяризации здорового образа жизни, не выездного туризма, сформировался образ «нового Новосибирца» - много работающего, занимающегося спортом, проводящего максимальное количество свободного времени на свежем воздухе)	Степень внедрения и использования технологий (только в начальной стадии)

темпов роста спроса на данную территорию.

Интерпретация квадрантов матрицы предполагает оценку рыночной потребности в территории с заданными природно-климатическими, географическими и социально-экономическими характеристиками. Исходя из этого, характеристика территориальных сегментов может быть представлена в следующем виде:

Территория – «знак вопроса». Такие территории могут оказаться очень перспективными, но они нуждаются в существенной финансовой поддержке центра. Пока эти территории ассоциируются

с большими отрицательными финансовыми потоками, остаётся опасность, что они не смогут стать территориями – звёздами. Главный стратегический вопрос – когда прекратить дополнительное финансирование проектов, предполагающих освоение и развитие этих территорий и исключить их из стратегического плана? Если это сделать слишком рано, то можно потерять потенциальную территорию – звезду, а если слишком поздно – будут большие убытки. Риск финансовых вложений в эту группу наиболее велик.

Территория – «звезда» – это рыночные лидеры, находящиеся, как правило,

		Относительная доля рынка	
		выше, чем у ближайшего конкурента	ниже, чем у ближайшего конкурента
Темп роста спроса	высокий	Территория – «звезда» 0	Территория – «знак вопроса»
	низкий	Территория – «дойная корова»	Территория – «балласт»

Рисунок 3 – Адаптивная матрица БКГ для геоменеджмента

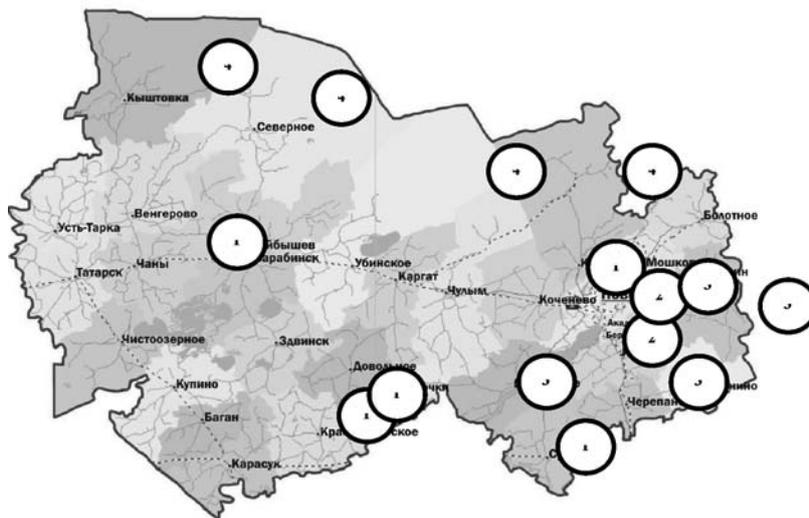


Рисунок 4 – Административно-территориальное деление Новосибирской области с учетом построения матрицы БКГ

на пике своего цикла развития. Они сами приносят достаточно средств, для того чтобы поддерживать высокую долю на быстро растущем рынке. Но, несмотря на стратегически привлекательную позицию данной территории, её чистый денежный поток недостаточно высок, так как требуются существенные инвестиции для обеспечения высоких темпов роста, чтобы воспользоваться опытной кривой (извлечь выгоды из эффекта масштаба). В долгосрочной перспективе данная территория может превратиться в «дойную корову». В этом смысле важны будущие доходы территории – «звезды», а не текущие.

Территория – «дойная корова» – это территории, занимающие лидирующие позиции на рынке с низким темпом роста. Их привлекательность объясняется тем, что они не требуют больших инвес-

тиций и обеспечивают значительные денежные потоки. Такие территории, не только окупают себя, но и обеспечивают доходы для инвестирования в новые территории, от которых зависит будущий рост и развитие всего региона.

Территория – «балласт» – это геообъекты, которые имеют низкую долю рынка и не имеют возможностей роста, так как находятся в непривлекательных географических, природно-климатических или социально-экономических зонах. Чистые денежные потоки у таких территорий нулевые или отрицательные. Если нет особых обстоятельств (например, данная территория выступает спутником для территории – «дойной коровы» или «звезды»), то от этих геообъектов следует избавляться, предварительно применив к ним стратегию «сбора урожая».

Проведенный анализ позволил провести оценку геотерриториальной привлекательности районов Новосибирской области (рисунок 4).

Так, к «знакам вопроса» (1) были отнесены территории, входящие в новый туристический кластер – это Чановский район – санаторий и озеро Карачи, озеро Чаны; Доволенский и Красноозерский районы с территориями санаторно-курортных кластеров соленых озер. Кроме того, произошло изменение позиции части территорий Новосибирского и Колыванского районов после включения Кудряшовского заказника, Чаусского острова и рп. Колывань в археологические справочники и экскурсионные маршруты. Ещё одной территориальной единицей в данной группе выступает Сузунский район, а в частности Сузунский монетный двор, также являющийся историческим местом и включенным в туристический кластер.

Как уже отмечалось выше, данные территории относительно недавно вступили в конкурентную борьбу за дополнительное инвестирование, результаты вложения в них ещё не определены и риски финансовых потерь высоки. Это связано, в первую очередь, с неразвитостью транспортных коммуникаций, сервиса и отсутствием активной рекламной кампании.

Во втором квадранте матрицы располагаются территории – «звезды» (2). В нашем случае, это Новосибирский и Коченёвский районы. Это положение не вызывает сомнения, так как именно на территории этих геообъектов формируется Новосибирская агломерация, идёт активное освоение земельных участков, имеющих привлекательные характеристики, такие как равнинность, близость транспортных коммуникаций и т.д. Именно на территории этих районов ведётся строительство Парка культуры и отдыха им. Ю.А. Гагарина, промышленно-логистического парка вдоль автомобильной трассы М-51, транссибирской железнодорожной магистрали и международного аэропорта Толмачево.

Также в Коченёвском районе наблюдается активное развитие территории вблизи НПЗ, причем не только профильным предприятием, но и несвязанным с ним бизнесом, то есть формируется диверсифицированная стратегия развития геообъекта.

Следует отметить, что именно в эти территории происходит активное инвестирование, причем в первую очередь со стороны областных структур. На наш взгляд, эти геоучастки уже в ближайшем

будущем перейдут в категорию «дойные коровы» и будут приносить стабильный доход инвесторам.

Кроме того, в последние два года предпринята попытка перевода части территорий Новосибирского района близ города Бердск в данную категорию, посредством строительства Южного Промышленно-логистического парка. Однако, на сегодняшний день инвестиционные потоки в развитие этих территорий резко сократились, наблюдается снижение спроса не только на приобретение, но и на аренду этих геообъектов, что негативным образом отражается на уровне их конкурентоспособности. Всё это свидетельствует о том, что и их перевод в квадрант «звезда» оказался преждевременным. На наш взгляд, эти геообъекты следует вернуть в квадрант «знаки вопроса», тщательно отслеживать их рыночную конъюнктуру и контролировать финансовые потоки.

Третий квадрант матрицы «дойные коровы» (3) включает в себя территории, пользующиеся наибольшим спросом и приносящие стабильный доход инвесторам. Здесь лидером выступает территория города Новосибирска, Новосибирский район (п. Краснообск, район Обского водохранилища, с. Криводановка – песчаные карьеры), Тогучинский и Колыванский районы – горнодобывающие карьеры, Ордынский район – сельское хозяйство, Обское водохранилище. Кроме того, большим интересом у инвесторов пользуется территория Искитимского района, обладающего рядом преимуществ, таких как наличие развитой добывающей отрасли (антрацит, известняк, щебень), производственного сектора и сельского хозяйства (птицеводство). Тем не менее, несомненным лидером в данном квадранте является г. Новосибирск, так как его территория имеет высокий спрос и может выступать самостоятельным объектом для портфельного анализа.

Четвертым квадрантом матрицы выступают территории – «балласт», то есть геообъекты, имеющие низкую конкурентную позицию и обладающие специфическими географическими и природно-климатическими характеристиками. На территории Новосибирской области такими объектами являются – часть Северного, Кыштовского, Убинского и Колыванского районов (большая удаленность от областного центра, слаборазвитая бизнес-среда и транспортная доступность, тяжелые природно-климатические условия – тайга и Васюганские болота).

Эти территории достаточно давно перестали вызывать интерес у инвесторов, так как работа на них носит сезонный характер, имеет высокий коэффициент риска и большие переменные издержки. Наличие информации позволит снизить уровень риска принятия не эффективных управленческих решений при трансграничном взаимодействии районов Новосибирской области и более эффективному разделению на ячейки по методу «ячеек и частиц» [5].

Что же касается остальных районов Новосибирской области, то, по нашему мнению, их конкурентоспособность носит локальный характер, либо требует дополнительного и более тщательного изучения. Данные для формирования информационной базы необходимо будет извлекать современными инструментами цифровой экономики.

Таким образом, стратегический геоменеджмент можно представить, как технологию проведения оценки стратегического потенциала территории, любого пространственно-распределенного объекта, с учетом её географической, природно-климатической и социально-экономической составляющей, методами стратегического анализа и прогноза. При помощи такого анализа можно скорректировать управление геообъектом, проработать его конкурентоспособность, разработать концепцию его развития, что в конечном итоге позволит повысить экономическую эффективность региональных программ развития.

Литература

1. Соловьева Ю.Ю., Использование методов стратегического анализа и прогноза в геомаркетинге: Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2017. XIII Междунар. науч. конгр., 18–22 апреля 2017 г., Новосибирск: Междунар. науч. конф. «Глобальные процессы в региональном измерении: опыт истории и современность»: сб. материалов в 2 т. Т. 1. – Новосибирск: СГУиТ, 2017. – С. 77-80.
2. Соловьева Ю.Ю. Формирование маркетинговой стратегии территории, как фактор инновационного развития региона: Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2016. XII Междунар. науч. конгр., 18–22 апреля 2016 г., Новосибирск: Междунар. науч. конф. «Глобальные процессы в региональном измерении: опыт истории и современность»: сб. материалов в 2 т. Т. 1. – Новосибирск: СГУиТ, 2016. – С. 228-232.
3. Управление территорией [Электронный ресурс], режим доступа https://vuzlit.ru/1261080/oznanye_pripsytsel_zadachi_upraleniya_razvitiem_territoi

vuzlit.ru/1261080/oznanye_pripsytsel_zadachi_upraleniya_razvitiem_territoi

4. Соловьева Ю.Ю., Храмшина Д.С. Формирование факторов внешней среды, влияющих на разработку стратегии развития территории Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2017. XIII Междунар. науч. конгр., 18–22 апреля 2017 г., Новосибирск: Междунар. науч. конф. «Глобальные процессы в региональном измерении: опыт истории и современность»: сб. материалов в 2 т. Т. 1. – Новосибирск: СГУиТ, 2017. – С. 83-85.

5. Соловьева Ю.Ю., Вдовин С.А. Дискретный метод оценки экономических потерь для замкнутых территорий. Инновации и инвестиции. - 2018. - №1. - С.59-63.

6. Новосёлов Ю.А., Иткулов С.Г. Методология формирования и использования адаптивно-детерминированных систем в управлении // Вестник сельскохозяйственной науки. – 2009. – № 8 (200). – С. 91–96.

7. Вдовин С.А. Инструменты моделирования программ рационального природопользования: монография. Новосибирск: СГУиТ 2017. – 186 с.

8. Карпик А.П., Осипов А.Г., Мурзинцев П.П. Управление территорией в геоинформационном дискурсе: монография. – Новосибирск: СГГА. – 2010. – 280 с

9. Цветков В. Я. Методы прогнозирования в геоинформационных технологиях // Информатика-Машиностроение. 1999. № 4. С. 44-47.

10. Шувалова Ю. Ю. Геоинформационные системы и конкурентоспособность региона // Российское предпринимательство. – 2011. – № 4 (2). – С. 154-160.

Use of methods of the strategic analysis and forecast in practice of geomangement for the purpose of increase in economic efficiency of regional programs of development in the Novosibirsk region
Solovyova Yu.Yu., Vdovin S.A.
Sibirsky state university of geosystems and technologies

The article deals with the aspects of the conceptual apparatus of geo-management and management of the territory, as well as the possibility of using methods of strategic analysis and forecast in geo-management. The estimation with the help of SWOT and PEST analysis of the territory of the Novosibirsk region was carried out, and also using the portfolio analysis method the BKG matrix was constructed taking into account the geographic location and competitive attractiveness of the Novosibirsk region. Management based on GIS - technologies is the basis for the development of directions of the digital economy, regional development. Also, these data can be used to forecast and correct regional development plans. Regional programs should be developed on the principles of economic efficiency. It is also

necessary to take into account that the Novosibirsk region has its own specifics. Which should also be taken into account when developing regional development programs..

Keywords: geo-management, territory management, analysis of strategic potential, methods of strategic analysis and forecasting, SWOT- and PEST-analysis, geoobject, territory, BCG matrix, economic efficiency, economic evaluation, digital economy.

References

1. Solov'yeva Yu.Yu., Ispol'zovanie metodov strategicheskogo analiza i prognoza v geomarketinge: Interekspo GEO-Sibir'-2017. XIII Mezhdunar. nauch. kongr., 18–22 aprelya 2017 g., Novosibirsk: Mezhdunar. nauch. konf. «Global'nye protsessy v regional'nom izmerenii: opyt istorii i sovremennost'»: sb. materialov v 2 t. T. 1. – Novosibirsk: SGUGiT, 2017. – S. 77-80.
2. Solov'yeva Yu.Yu. Formirovanie marketingovoy strategii territorii, kak faktor innovatsionnogo razvitiya regiona: Interekspo GEO-Sibir'-2016. XII Mezhdunar. nauch. kongr., 18–22 aprelya 2016 g., Novosibirsk: Mezhdunar. nauch. konf. «Global'nye protsessy v regional'nom izmerenii: opyt istorii i sovremennost'»: sb. materialov v 2 t. T. 1. – Novosibirsk : SGUGiT, 2016. – S. 228-232.
3. Upravlenie territoriy [Elektronnyy resurs], rezhim dostupa https://vuzlit.ru/1261080/osnovnye_prinsipy_sel_zadachi_upravleniya_razvitiem_territori.
4. Solov'yeva Yu.Yu., Khramshina D.S. Formirovanie faktorov vneshney sredy, vliyayushchikh na razrabotku strategii razvitiya territorii Interekspo GEO-Sibir'-2017. XIII Mezhdunar. nauch. kongr., 18–22 aprelya 2017 g., Novosibirsk : Mezhdunar. nauch. konf. «Global'nye protsessy v regional'nom izmerenii: opyt istorii i sovremennost'»: sb. materialov v 2 t. T. 1. – Novosibirsk: SGUGiT, 2017. – S. 83-85.
5. Solov'yeva Yu.Yu., Vdovin S.A. Diskretnyy metod otsenki ekonomicheskikh poter' dlya zamknytykh territoriy. Innovatsii i investitsii. - 2018. - №1. - S.59-63.
6. Novoselov Yu.A., Itkulov S.G. Metodologiya formirovaniya i ispol'zovaniya adaptivno-determinirovannykh sistem v upravlenii // Vestnik sel'skokhozyaystvennoy nauki. – 2009. – № 8 (200). - S. 91–96.
7. Vdovin S.A. Instrumenty modelirovaniya programm ratsional'nogo prirodopol'zovaniya : monografiya. Novosibirsk: SUGiT 2017. – 186 s.
8. Karpik A.P., Osipov A.G., Murzintsev P.P. Upravlenie territoriy v geoinformatsionnom diskurse : monografiya. – Novosibirsk: SGGa. – 2010. – 280 s
9. Tsvetkov V. Ya. Metody prognozirovaniya v geoinformatsionnykh tekhnologiyakh // Informatika-Mashinostroenie. 1999. № 4. S. 44-47.
10. Shuvalova Yu. Yu. Geoinformatsionnye sistemy i konkurentosposobnost' regiona // Rossiyskoe predprinimatel'stvo. – 2011. – № 4 (2). – S. 154-160.

Особенности формирования понятийного аппарата при разработке бизнес-плана проекта на основе идентификации цели

Руднев Иван Владимирович

студент кафедры инноватики, качества, стандартизации и сертификации, Дальневосточный федеральный университет, rudnev_iv@students.dvfu.ru.

Шкарина Татьяна Юрьевна

к.э.н., доцент, заведующая кафедрой инноватики, качества, стандартизации и сертификации, Дальневосточный федеральный университет, shkarina.tyu@dvfu.ru

В современной России, после перехода к рыночной системе, изменились условия ведения хозяйствования во всех сферах экономики страны. Новые условия повлекли изменения и сформировали новый вид управления ? проектный, который используется все шире. Важным механизмом в проектном управлении является бизнес-план проекта. получение прибыли, проведения анализа нужд потребителей, учитывая множество факторов, например такие как реакции на политические и общественные явления и процессы. А это значит, что бизнес-план своего рода основа успеха проекта.

Для того, чтобы бизнес-план был наиболее эффективным и актуальным для проекта, необходимо чтобы была четко сформулирована цель проекта. Так как от того, насколько точно будет определена цель, будет зависеть эффективность следования предприятием бизнес-плану, и соответственно его коммерческий успех.

Составление такого бизнес-плана, в первую очередь, требует точности в терминологическом аппарате и стандартизации основных терминов и понятий в данной области.

В нашем исследовании мы провели анализ, визуализацию и систематизацию существующих понятий и предложили новые понятия.

Ключевые слова: бизнес-план, бизнес, план, цель, проект.

В современной России, после перехода к рыночной системе, изменились условия ведения хозяйствования во всех сферах экономики страны. Новые условия повлекли изменения и сформировали новый вид управления ? проектный, который используется все шире. Важным механизмом в проектном управлении является бизнес-план проекта.

Суть бизнес-плана проекта состоит в его направленности на доходность, получение прибыли, проведения анализа нужд потребителей, учитывая множество факторов, например такие как реакции на политические и общественные явления и процессы. А это значит, что бизнес-план своего рода основа успеха проекта.

Для того, чтобы бизнес-план был наиболее эффективным и актуальным для проекта, необходимо чтобы была четко сформулирована цель проекта. Так как от того, насколько точно будет определена цель, будет зависеть эффективность следования предприятием бизнес-плану, и соответственно его коммерческий успех.

Составление такого бизнес-плана, в первую очередь, требует точности в терминологическом аппарате и стандартизации основных терминов и понятий в данной области.

При проведении исследования были использованы методы: анализа, систематизации и визуализации рассмотренных понятий.

Для проведения исследования по разработке бизнес-плана проекта на основе идентификации цели, были проанализированы и систематизированы понятия, необходимые для проведения исследования.

Для анализа понятийного аппарата была проведена визуализация понятий с учетом декомпозиции до уровня понятий состоящих из одного слова. Визуализация представлена на рисунке 1.

Анализ проводился методом от наиболее полного определения к однословному. Наиболее полным определением в нашем исследовании было «Бизнес-план проекта на основе идентификации цели». Данного определения в литературных источниках найдено не было. В связи с этим, мы провели декомпозицию и выделили два определения: «бизнес-план проекта» и «идентификация цели». Определения «бизнес-план проекта» и «идентификация цели», также не были обнаружены в литературных источниках, а трактовка термина «бизнес-план» в различных источниках различалась, в связи с этим была проведена декомпозиция до однословных определений: «бизнес», «план», «планирование», «проект» «идентификация», «цель». Результаты проведенного анализа представлены в таблице 1.

Проведя анализ и систематизацию рассмотренных определений, можно сделать вывод что определения: «идентификация» данное Е. Ю. Пашковой, Е. В. Дуловой в учебном пособии «Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров»; «цель» данное А. Л. Доброхотовым в «Новой философской энциклопедии»; «бизнес» данное в ГОСТ Р 53114-2008 «Защита информации. Обеспечение информационной безопасности в организации. Основные термины и определения»; «план» данное в ГОСТ Р 55348-2012 «Системы управления проектированием. Словарь терминов, используемых при управлении проектированием»; «проект» данное Н. В. Абрамовым, Н. В. Мотовиловым, Н. Д. Наумовым в учебном пособии «Управление проектами» ? наиболее точно и четко передают суть данных определений и могут быть приняты как основные.

Автором предлагается ввести следующие определения на основе систематизации проанализированных терминов: «идентификация цели» ? процесс посредством которого производится определение конечного результата, на который будет направлена деятельность; «бизнес-план» ? комплексный документ, отражающий основные аспекты и показатели деятельности предприятия, дающие полное объективное представление о бизнесе, анализирующий все проблемы, с которыми оно может столкнуться, а также определяет способы решения этих проблем; «бизнес-план проекта» ? комплекс



Рисунок 1

сний документ, отражающий основные аспекты и показатели проекта, дающие полное объективное представление о проекте, анализирующий все проблемы, с которыми он может столкнуться, а также определяет способы решения этих проблем; «бизнес-план проекта на основе идентификации цели»? комплексный документ, составленный на основе определения конечного результата проекта, в конкретный период его деятельности, отражающий основные аспекты и показатели будущего проекта, дающие полное объективное представление о проекте, анализирующий все проблемы, с которыми он может столкнуться, а также определяет способы решения этих проблем.

Анализ и систематизация существующих понятий в сфере «бизнес-планирования», приведенный в различных источниках, позволяет сделать вывод о том, что среди авторов нет единого мнения относительно ряда понятий. В связи с этим, автором были выбраны определенные понятия, с его точки зрения, наиболее точно передающие их суть для сферы «бизнес-планирования».

Такие понятия как: «бизнес-план проекта», «бизнес-план проекта на основе идентификации цели»? не были обнаружены в литературе, а понятие «идентификация цели» используется в иных сферах, например в радиолокации.

Таким образом в исследовании были проведены анализ, систематизация и визуализация терминов и понятий в сфере «бизнес-планирования». Были предложены новые и систематизированы существующие понятия, такие как: «бизнес», «план», «проект», «идентификация», «цель», «бизнес-план», «идентификация цели», «бизнес-план проекта», «бизнес-план проекта на основе идентификации цели».

Бизнес-план и бизнес-планирование являются частью нового и важного для

русского бизнеса вида управления? проектного. Отсутствие точного и систематизированного понятийного аппарата затрудняет работу проектного управления, без которого невозможно эффективное ведение бизнеса.

Литература

1. Бизнес планирование. Учебно-методическое пособие. Калуга: ИП Стрельцов И.А. «Эйдос», – 2017. – 144 с.
2. Бизнес-планирование: учеб. пособие / В.А. Богомолова, Н.М. Белоусова, О.В. Кублашвили, Р.Ю. Ролдугина; Моск. гос. ун-т печати им. Ивана Федорова. – М.: МГУП им. Ивана Федорова, 2014. – 250 с.
3. Бизнес-планирование: учебное пособие / М. Н. Кондратьева, Е. В. Баландина, Ю. С. Трефилова. – Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 144 с.
4. Бизнес-планирование: Учебное пособие / Состав. В.А. Семиглазов. ? Томск: ЦПП ТУСУР, 2014. ? 89 с.
5. Бутаков, И. Фаградянц. Политехнический терминологический толковый словарь. М.: Словарное издательство ЭТС (Электронные и Традиционные Словари), 2008. – 450 с.
6. ГОСТ Р 51293-99. Идентификация продукции. Общие положения. М.: ИПК Издательство стандартов, 1999. [Электронный ресурс] : <http://docs.cntd.ru/document/1200003984> (дата обращения 26.04.2018)
7. ГОСТ Р 53114-2008. Защита информации. Обеспечение информационной безопасности в организации. Основные термины и определения. М.: Стандартинформ, 2009. [Электронный ресурс] : <http://docs.cntd.ru/document/1200075565> (дата обращения 23.04.2018)
8. ГОСТ Р 55347-2012. Системы управления проектированием. Руководство по менеджменту инноваций. М.: Стандартинформ, 2014. [Электронный ресурс]:

<http://docs.cntd.ru/document/1200103593> (дата обращения 24.04.2018)

9. ГОСТ Р 55348-2012. Системы управления проектированием. Словарь терминов, используемых при управлении проектированием. М.: Стандартинформ, 2014. [Электронный ресурс] : <http://docs.cntd.ru/document/1200103594> (дата обращения 23.04.2018)

10. ГОСТ Р ИСО 19439-2008. Интеграция предприятия. Основа моделирования предприятия. М.: Стандартинформ, 2009. [Электронный ресурс]: <http://dokipedia.ru/document/5186355> (дата обращения 25.04.2018)

11. ГОСТ Р ИСО/ТО 13569-2007. Финансовые услуги. Рекомендации по информационной безопасности (с Поправкой). М.: Стандартинформ, 2009. [Электронный ресурс]: <http://docs.cntd.ru/document/1200068821> (дата обращения 21.04.2018)

12. Доброхотов А. Л. Цель // Новая философская энциклопедия / Ин-т философии РАН; Нац. обществ.-науч. фонд; Предс. научно-ред. совета В. С. Стёпин, заместители предс.: А. А. Гусейнов, Г. Ю. Семигин, уч. секр. А. П. Огурцов. – 2-е изд., испр. и допол. – М.: Мысль, 2010.

13. Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров: учебное пособие / Е.Ю. Пашкова, Е.В. Дулова. ? Самара. Кинель: РИЦ СГСХА 2015. – 103 с.

14. Мохонина И.А. Формирование инвестиционной политики на предприятиях энергетического комплекса региона (на примере Дальнего Востока РФ): диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Хабаровск.: Дальневосточный государственный университет путей сообщения. 2014, – 166 с.

15. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Большой толковый словарь. М.: Азъ, 1992. – 660 с.

16. Словарь бизнес-терминов. Академик.ру. 2001. [Электронный ресурс]: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/business/6530> (дата обращения 28.04.2018)

17. Справочник технического переводчика. Академик.ру. 1997. [Электронный ресурс]: https://technical_translator_dictionary.academic.ru/266841/цель (дата обращения 29.04.2018)

18. Стрекалова Н. Д. Бизнес-планирование: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2012. – 352 с.

19. Торосян Е. К., Сажнева Л. П., Варзунов А. В. Бизнес-планирование // Учеб-

Таблица 1

Определение	Учебные пособия	ГОСТ	Диссертационные исследования	Словари	Научные статьи
Бизнес-план проекта на основе идентификации цели	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
Бизнес-план проекта	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
Бизнес-план	программа деятельности и/или развития бизнеса хозяйствующего субъекта, где разрабатываются стратегия и тактика, направленные на достижение целей организации, и основанная на потребностях рынка и возможностях получения необходимых производственных ресурсов.	отсутствуют	общепринятая в мировой хозяйственной? практике форма представления деловых предложений и проектов, содержащая развернутую информацию о производственной?, сбытовой? и финансовой? деятельности организации и оценку перспектив, условий и форм сотрудничества на основе баланса собственного экономического интереса и интересов партнёров, инвесторов, потребителей?, посредников и других участников проекта	Подробный план на определенный период, часто на три, пять или десять лет, устанавливающий показатели, которых предприятие должно достичь	документ, включающий в себя результат исследований и организационной работы
бизнес	дело, деловые отношения между людьми, участниками дела	Экономическая деятельность, дающая прибыль; любой вид деятельности, приносящий доход, являющийся источником обогащения	отсутствуют	предпринимательская деятельность, осуществляемая за счет собственных или заемных средств на свой риск и под свою ответственность, ставящая главными целями получение прибыли и развитие собственного дела	отсутствуют
план	План представляет собой документ, в котором зафиксированы плановые задания (в виде целей, задач, программ, мероприятий, работ), определяющие последовательность, порядок и сроки выполнения работ для достижения поставленных целей, необходимые ресурсы и желаемые результаты деятельности	Документация, в которой определяются рабочая программа и последовательность выполняемых работ	отсутствуют	Заранее намеченная система деятельности, предусматривающая порядок, последовательность и сроки выполнения работ	отсутствуют
проект	это ограниченное во времени целенаправленное изменение отдельной системы с изначально четко определенными целями, установленными требованиями к качеству результатов, срокам, риску, рамкам расходимых средств и ресурсов и специфической организацией	набор инструкций (спецификаций, чертежей, графиков и т.п.), необходимых для создания продукции	отсутствуют	замысел, идея, образ, включающие описание, обоснование, расчеты и чертежи	отсутствуют
Идентификация цели	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
идентификация	Процедура посредством которой представляют соответствие предоставленным на сертификацию продукции требованиям к данному виду (типу продукции)	Процесс установления единственным образом однозначной идентичности объекта	отсутствуют	уподобление, опознание объектов, личностей в процессе сравнения, сопоставления	отсутствуют
цель	конечный результат, на который преднамеренно направлен процесс	Констатация предпочтения в отношении возможных и достижимых в будущем ситуаций, которая влияет на выбор в рамках определенного поведения	отсутствуют	Конечные результаты работы процесса, деятельности или организации, определяющие их соответствие назначению	конкретно сформулированные и количественно явные желаемые результаты функционирования и становления системы, неотъемлемые для достижения в определенные сроки

ное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2015. – 90 с.

20. Финансовый словарь Финам. 2007. [Электронный ресурс]: <https://www.finam.ru/dictionary> (дата обращения 28.04.2018)

21. Финансы. Толковый словарь. 2-е изд. – М.: «ИНФРА-М», Издательство «Весь Мир». Брайен Батлер, Брайен Джонсон, Грэм Сидуэл и др. Общая редакция: д.э.н. Осадчая И.М.. 2000.

22. Яковлев Д.А. Процедура разработки бизнес-плана создания мини-отеля: Магистерская диссертация. СПб.: СПбПУ, 2015, – 75 с.

23. Управление проектами: Учебное пособие / Н.В. Абрамов, Н.В. Мотовилов, Н.Д. Наумов. – Нижневартовск, 2008. – 197 с.

Features of formation of the conceptual apparatus in the drafting of a business plan based on the identification of targets

Rudnev I.V., Shkarina T.Yu.

Far Eastern Federal University

In modern Russia, after the transition to a market system, the conditions of economic management in all spheres of the country's economy have changed. New conditions entailed changes and formed a new kind of management ? project, which is used increasingly. An important mechanism in project management is the business plan of the project. making profit, analyzing the needs of consumers, taking into account many factors, for example, such as reactions to political and social phenomena and processes. And this means that the business plan is a kind of the basis for the success of the project.

In order to make the business plan the most effective and relevant for the project, it is necessary that the project goal is clearly stated. Since the accuracy of the goal will determine the effectiveness of the company's business plan, and consequently its commercial success.

Drawing up such a business plan, first of all, requires accuracy in the terminological apparatus and

standardization of the main terms and concepts in this field.

In our study, we analyzed, visualized and systematized existing concepts and proposed new concepts.

Keywords: business plan, business, plan, target, project.

References

1. Business planning. Teaching-methodical manual. Kaluga: IP Streltsov I.A. «Eidos», - 2017. - 144 with.
2. Business Planning: Textbook. allowance / B.A. Bogomolov, N.M. Belousova, O.V. Kublshvili, R.Yu. Roldugin; Moscow. state. un-t seal them. Ivan Fedorov. - M.: MGUP them. Ivan Fedorov, 2014. - 250 p.
3. Business planning: a textbook / MN Kondratieva, EV Balandina, Yu. S. Trefilova. - Ulyanovsk: UISTU, 2014. - 144 with.
4. Business planning: Textbook / Composition. V.A. Seven-eyed. ? Tomsk: TUSUR, 2014. ? 89 p.
5. Butakov, I. Fagradants. Polytechnical terminological dictionary. M.: Vocabulary publisher ETS (Electronic and Traditional Dictionaries), 2008. - 450 p.
6. GOST R 51293-99. Identification of products. General provisions. M.: IPK Publishing House of Standards, 1999. [Electronic resource]: <http://docs.cntd.ru/document/1200003984> (circulation date April 26, 2013)
7. GOST R 53114-2008. Data protection. Ensuring information security in the organization. Basic terms and definitions. M.: StandardInform, 2009. [Electronic resource]: <http://docs.cntd.ru/document/1200075565> (circulation date April 23, 2013)
8. GOST R 55347-2012. Project management systems. Guidance on the management of innovation. Moscow: Standardinform, 2014. [Electronic resource]: <http://docs.cntd.ru/document/1200103593> (circulation date April 24, 2013)
9. GOST R 55348-2012. Project management systems. Dictionary of terms used in project management. Moscow: Standardinform, 2014. [Electronic resource]: <http://docs.cntd.ru/document/1200103594> (circulation date April 23, 2013)
10. GOST R ISO 19439-2008. Integration of the enterprise. The basis of enterprise modeling. M.: StandardInform, 2009. [Electronic resource]: <http://dikipedia.ru/document/5186355> (circulation date April 25, 2013)
11. GOST R ISO / TO 13569-2007. Financial services. Recommendations on information security (with

the Amendment). M.: StandardInform, 2009. [Electronic resource]: <http://docs.cntd.ru/document/1200068821> (circulation date is April 21, 2013)

12. Dobrokhoto AL Purpose // New philosophical encyclopedia / Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences; Nat. soc.-nauch. fund; Prev. scientific ed. Council of VS Styopin, deputy predecessors: A. A. Huseynov, G. Yu. Semigin, uch. sec. A. P. Ogurtsov. - 2 nd ed., Rev. and add. - M.: Thought, 2010.
13. Identification and detection of falsification of food products: a manual / E.Yu. Pashkova, E.V. Dulov. ? Samara. Kinel: RIC SGSHA 2015. - 103 p.
14. Mozhenina I.A. Formation of investment policy at the enterprises of the energy complex of the region (on the example of the Far East of the Russian Federation): a thesis for the degree of candidate of economic sciences. Khabarovsk: Far Eastern State Transport University, 2014, - 166 p.
15. Ozhegov SI, Shvedova N.Yu. Great explanatory dictionary. Moscow: Az, 1992. - 660 p.
16. Dictionary of business terms. Akademik.ru. 2001. [Electronic resource]: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/business/6530> (reference date is April 28, 2013)
17. Directory of the technical translator. Akademik.ru. 1997. [Electronic resource]: http://technical_translator_dictionary.academic.ru/266841/target (date of circulation 04/29/2018)
18. Strekalova ND Business Planning: Textbook. - St. Petersburg: Peter, 2012. - 352 p.
19. Torosyan EK, Sazhneva LP, Varzunov AV Business Planning // Textbook. - St. Petersburg: ITMO University, 2015. - 90 p.
20. Financial Dictionary Finam. 2007. [Electronic resource]: <https://www.finam.ru/dictionary> (reference date is April 28, 2013)
21. Finance. Dictionary. 2 nd ed. - M.: «INFRA-M», Publishing house «Ves Mir». Brian Butler, Brian Johnson, Graham Seadwell, and others. The general wording: Doctor of Economic Sciences. Osadchaya IM. 2000.
22. Yakovlev D.A. The procedure for developing a business plan for creating a mini-hotel: Master's thesis. SPb.: SPbPU, 2015, - 75 with.
23. Project management: Textbook / N.V. Abramov, N.V. Motovilov, N.D. Naumov. - Nizhnevartovsk, 2008. - 197 p.

Государственно–частное партнерство как механизм совершенствования социально–трудовых отношений в условиях глобализации экономики

Соловьев Никита Игоревич,
соискатель, ФГБУ «Всероссийский Научно-Исследовательский Институт Труда» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, nikitasol2004@bk.ru

Социально-культурная сфера охватывает образование, здравоохранение, науку, культуру, социальное обеспечение (социальную помощь), различного рода социальные услуги населению. Мировой опыт показывает нарастание социальной нагрузки на национальную экономику. В этих условиях государству без привлечения средств предпринимательских структур и частных инвесторов практически невозможно качественно решить проблемы социального обслуживания и необходимого уровня социального обеспечения.

Таким образом, актуализируются вопросы использования возможностей привлечения частных инвестиций и потенциала института предпринимательства в социальную сферу в рамках механизма долгосрочного взаимовыгодного государственно-частного партнерства на основе установления экономических взаимосвязей государства и бизнеса для достижения общественных целей.

В настоящее время к традиционным сферам государственно-частного партнерства в отраслях производственной инфраструктуры в различных странах стали активно заключаться договоры с частным сектором о предоставлении социальных услуг в здравоохранении, образовании, повышении квалификации рабочей силы, поддержке социально уязвимых групп населения, преодолении социальной дифференциации в обществе.

В статье рассматриваются аспекты взаимодействия государства и частных предпринимательских структур в формате механизма государственно-частного партнерства в социальной сфере Российской Федерации, способствующие удовлетворению существующих комплексных потребностей в социальной сфере.

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, контракт, концессия, частные инвестиции, предпринимательские структуры, социальная сфера, социальная защита, социальные инвестиционные проекты, социально-трудовые отношения.

В современных условиях, отличающихся сложной геополитической обстановкой и нарастающим санкционным давлением на Российскую Федерацию, обеспечение роста благосостояния и повышение качества жизни населения в условиях бюджетных ограничений и увеличивающегося разрыва между спросом населения на общественные услуги в социальной сфере и сокращающимся предложением социальной защиты населения от воздействия негативных последствий рыночных отношений в экономике со стороны государства обуславливают необходимость обращения к институту государственно-частного партнерства (далее – ГЧП), представляющему передовую экономическую модель, основанную на частной инициативе и государственном регулировании. ГЧП, по распространенному мнению, как альтернатива прямому государственно-му регулированию может явиться одним из эффективных инструментов структурной перестройки экспортно-сырьевой экономики на инновационно ориентированную модель развития, которая в наибольшей степени будет способствовать повышению конкурентоспособности отечественной экономики, реализации социально-экономических интересов основных групп общества, свойственных социальному государству, каким является Российская Федерация¹.

Принято считать, что ГЧП может обеспечить значительную экономию бюджетных средств за счет привлечения в экономику дополнительных ресурсов частных бизнес-партнеров, направить усилия предпринимателей на решение общественно-значимых социально-экономических целей и задач при сохранении за государством его полномочий и функций и распределении рисков между государством и предпринимательским сектором.

С учетом сложившихся обстоятельств и мировых тенденций, предопределенных научно-техническим прогрессом и возрастающей интеллектуализацией общества, развитие эффективных форм взаимодействия власти, бизнеса и общества становится, по мнению автора статьи, одним из важнейших условий формирования социально-экономической политики, благоприятствующей развитию социально-трудовых отношений, повышению эффективности управления государственной и муниципальной (общественной) собственностью, росту благосостояния российского общества.

Однако, несмотря на широкое использование в научной и бизнес-среде термина «ГЧП», у отечественных авторов отсутствует единство в его понимании. Так, М. Дербина [2] воспринимает ГЧП как ««формализованную кооперацию государственных и частных структур, специально создаваемую для достижения тех или иных целей и опирающуюся на соответствующие договоренности сторон; институциональный и организационный альянс государственной власти и частного бизнеса с целью реализации общественно значимых проектов в широком спектре сфер деятельности – от развития стратегически важных отраслей экономики до предоставления общественных услуг в масштабах всей страны или отдельных территорий»; по мнению О.С. Белокрыловой [3], ГЧП – «совокупность определенных (формальных и неформальных) принципов, инструментов и институтов, обеспечивающих консолидацию усилий государства и частного капитала на институциональной основе соответствующих механизмов государственного регулирования национальной экономики, инфраструктурных и общественно значимых проектов»; в представлении В.Г. Варнавского, ГЧП – «стратегический, институциональный и организационный альянс между государством и бизнесом в целях реализации общественно значимых проектов в широком спектре сфер деятельности: от базовых отраслей промышленности и НИОКР до оказания общественных услуг [4]; ГЧП в здравоохранении можно определить как юридически закрепленную на определенный срок, предполагающую софинансирование и разделение рисков форму взаимодействия между государством и частным сектором в отно-

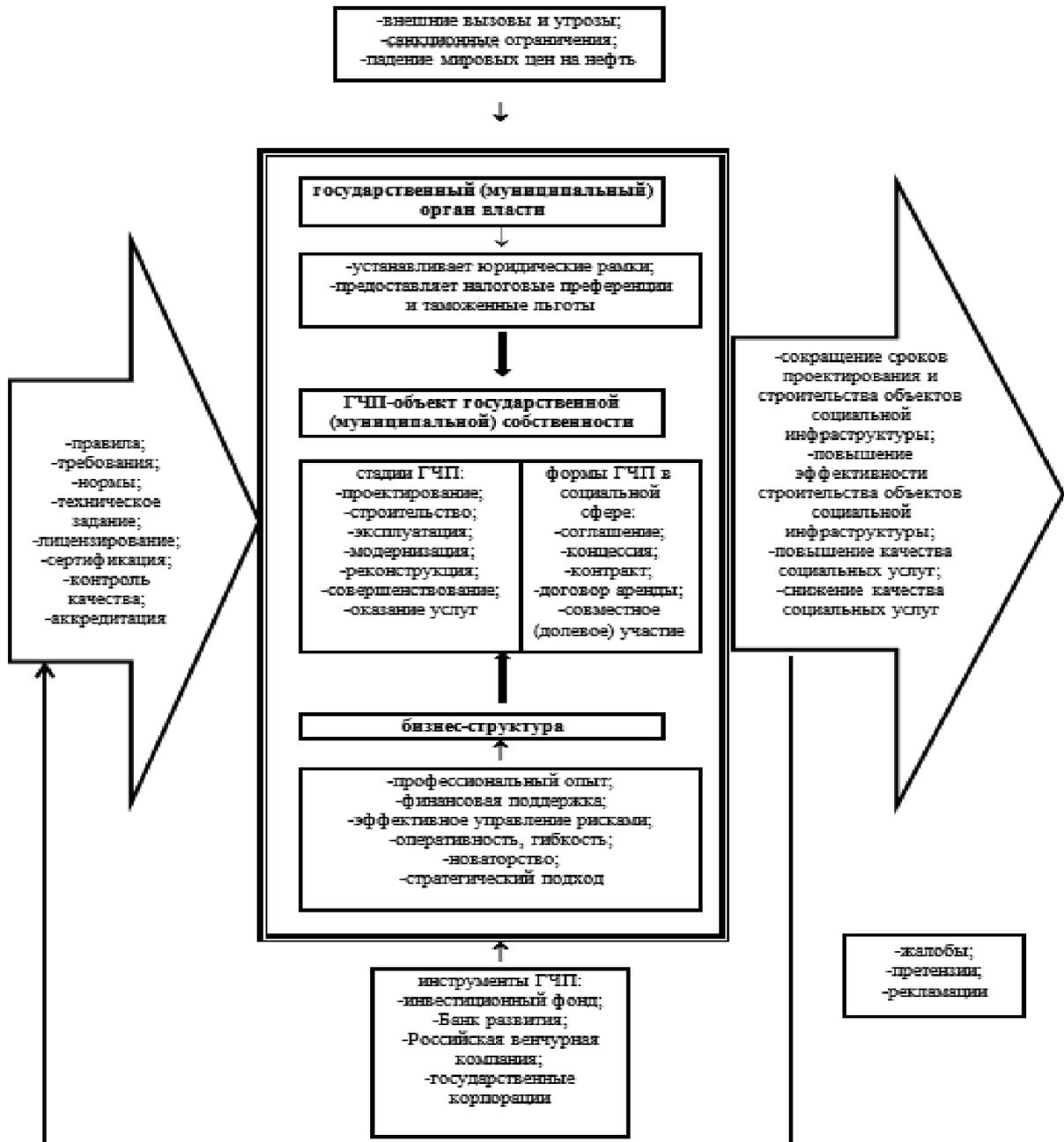


Рисунок 1. Системный подход к ГЧП-проекту в социальной сфере (авторский вариант)

шении объектов здравоохранения, а также соответствующих медицинских услуг, исполняемых и оказываемых государственными и муниципальными органами, учреждениями и предприятиями [5]» и т.п.

Обобщая представленные формулировки, можно предложить следующее авторское определение: ГЧП – юридически закреплённая форма долгосрочного взаимовыгодного сотрудничества между государством и бизнес-структурой по поводу реализации общественно-значимых проектов, повышения уровня дос-

тупности и качества социальных услуг в широком диапазоне видов деятельности при привлечении финансовых частных ресурсов и распределении рисков.

Зарубежный опыт использования механизмов ГЧП широко представлен в транспортной инфраструктуре (автомобильные и железные дороги; метрополитен и транспорт общего пользования; морские и речные порты; аэропорты; трубопроводы и др.), жилищно-коммунальной инфраструктуре (водоснабжение и водоотведение; утилизация бытовых отходов; благоустройство террито-

рий; социально-бытовые объекты; гидротехнические сооружения и т.п.), энергетической инфраструктуре (производство, передача и распределение электрической энергии; тепло-, газо- и энергоснабжение и др.)².

В дополнение к традиционным сферам партнерства в отраслях производственной инфраструктуры в мировой практике стали активно заключаться договоры государства с частным сектором о предоставлении услуг в социальной области (здравоохранение и санаторно-курортное лечение; образование, наука

и культура; социальное обеспечение и социальные услуги; спорт и др.)³.

В качестве направлений ГЧП в социальной сфере выделяют инвестиции в объекты социальной инфраструктуры - учреждения, обеспечивающие функционирование отраслевых институтов (первичный сектор); социальную защиту, социальную поддержку (обеспечение) - вторичный сектор социальных услуг.

Особенности ГЧП-проекта в социальной сфере с точки зрения системного подхода представлены на рис. 1.

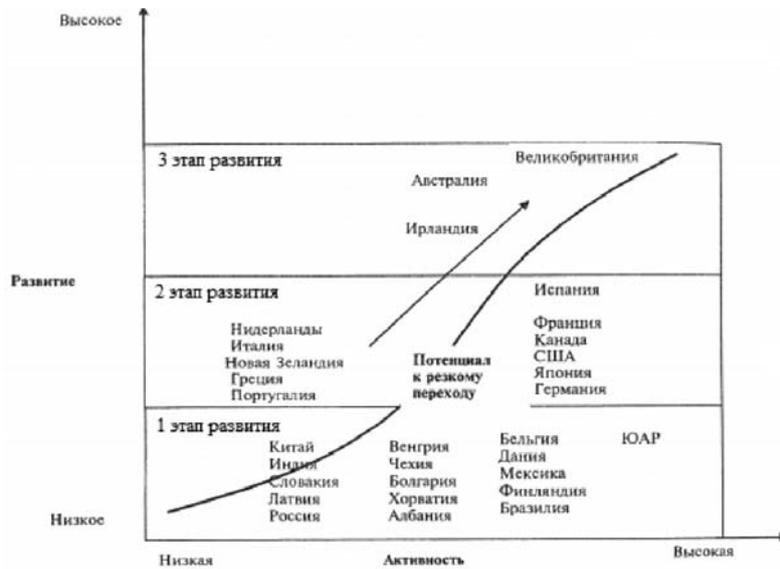
Анализ рис. 1 убеждает в том, что целесообразность использования механизмов ГЧП в социально-культурной сфере Российской Федерации обуславливается высокими потребностями в использовании эффективных методов управления для повышения обеспеченности населения услугами здравоохранения, образования, культуры, ЖКХ и т.д.

Необходимо отметить, что на настоящий момент в мировой практике отсутствуют единые стандарты ГЧП – уровень и направления использования ГЧП в каждой стране носят уникальный характер, различаясь целями и задачами, степенью вовлеченности власти и частного бизнеса в совместную хозяйственную деятельность, моделями финансирования, формами реализации и т.п.

При этом каждая страна проходит через определенные этапы в построении системы управления ГЧП. Темпы развития и степень зрелости используемых механизмов ГЧП в конкретной стране зависят от законодательства, экономической политики, национальных традиций; механизмы ГЧП постоянно совершенствуются. В Европе лидерами ГЧП выступают Великобритания и Ирландия.

Мировой опыт свидетельствует: в процессе развития практика применения ГЧП в отдельных странах проходит три этапа развития (зрелости) (рис.2).

На 1 этапе (зарождение) страна решает базовые задачи по созданию организационно-правовых условий ГЧП (формирование стандартов и ГЧП-законодательства; создание соответствующего государственного органа; разработка структуры соглашений; заимствование международного опыта); на 2 этапе (формирование) - разработка новых моделей и форм взаимодействия; расширение сфер применения ГЧП-механизмов и др.; на 3 этапе (становление) - дальнейшее совершенствование ГЧП-моделей; привлечение институциональных инвесторов и т.д. В настоящее время многие страны, в



Источник: [16].

Рисунок 2. «Кривая зрелости» рынка ГЧП (Deloitte and Touche, USA LLP.)

т.ч. и Россия, находятся на 1 этапе развития ГЧП.

Различные страновые подходы к механизмам ГЧП, специфика ГЧП-проектов и сфер деятельности обусловили наличие разнообразных форм партнерства⁴, к которым принято относить: соглашения о ГЧП; концессионные соглашения; контракты на выполнение работ, оказание общественных услуг, управление, поставку продукции для государственных (муниципальных) нужд, оказание технической помощи; договоры аренды и лизинга; создание совместных предприятий; соглашения о разделе продукции и др.:

- соглашения о ГЧП (МЧП) – согласно ч. 1 ст. 12 федерального закона N224-ФЗ [6], - договорная конструкция, включающая обязательства частного партнера по созданию недвижимого имущества или объединенное общим целевым назначением недвижимого и движимого имущества (объект соглашения), осуществлению его эксплуатацию и (или) техническое обслуживание; обязательства публичного партнера по предоставлению частному партнеру права владения и пользования имуществом для осуществления указанной в соглашении деятельности, обеспечив возникновение права собственности частного партнера на объект соглашения⁵;

- концессионные соглашения - согласно ст.3 федерального закона N115-ФЗ [7], одна сторона (концессионер) обязуется за свой счет создать и (или) реконструировать определенное этим соглашением имущество (недвижимое имущество или недвижимое имущество

и движимое имущество, технологически связанные между собой и предназначенные для осуществления деятельности, предусмотренной концессионным соглашением), право собственности на которое принадлежит или будет принадлежать другой стороне (концеденту), осуществлять деятельность с использованием (эксплуатацией) объекта концессионного соглашения, а концедент обязуется предоставить концессионеру на срок, установленный этим соглашением, права владения и пользования объектом концессионного соглашения для осуществления указанной деятельности;

- контракты на проведение определенного вида работ, предоставление услуг и управление - финансовая и юридическая основа ГЧП, разрабатываемая в конкретной стране, отсутствует единый «типовой контракт»; частный партнер получает право на оговариваемую долю в доходе, прибыли или собираемых платежах;

- договоры аренды и лизинга - в соответствии с ГК РФ [8], базовая концепция арендных договоров заключается в том, что ответственность за модернизацию и развитие арендуемых основных фондов остается за собственником и не передается арендатору, который отвечает лишь за их эксплуатацию и содержание; лизинговые соглашения - сделки по передаче имущества, находящегося в государственной (муниципальной) собственности, коммерческой структуре в пользование за определенную плату с правом выкупа;

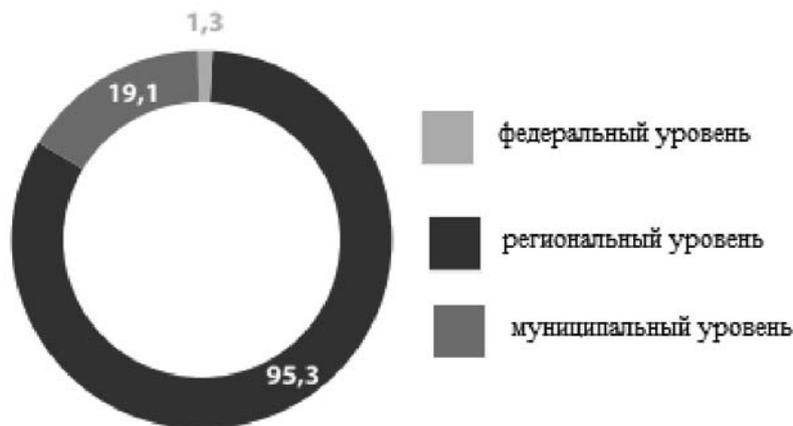
- создание совместных предприятий - особенностью совместных предприя-



Источник: данные Центра развития ГЧП [10].
Рисунок 3. Распределение количества ГЧП-проектов в разрезе сфер инфраструктуры и объема инвестиций



Источник: [11].
Рисунок 4. Распределение ГЧП-проектов по формам реализации



Источник: Данные Федерального казначейства, Минэкономразвития России, расчеты Центра развития ГЧП.
Рисунок 5. Объем частных инвестиций в проектах ГЧП социальной сфере (млрд. руб.)

тий является постоянное участие государства в текущей производственной, административно-хозяйственной и инвестиционной деятельности предприятия;

- соглашения о разделе продукции - специальный тип договора, в соответствии с которым субъекту предпринимательской деятельности (инвестору) предоставляются на возмездной основе и на определенный срок исключительные пра-

ва на поиски, разведку, добычу минерального сырья на участке недр, указанном в соглашении, и ведение связанных с этим работ, а инвестор обязуется осуществить проведение указанных работ за свой счет и на свой риск.

Согласно Л.В. Матраевой, С.Г. Ерохина и А.В. Беляк [9] в наиболее популярными в международной практике ГЧП в социальной сфере являются следующие

формы реализации: концессионное соглашение, контракт жизненного цикла (КЖЦ), проектное финансирование, форфейтинговая модель, привлечение некоммерческих организаций, договор на выполнение сервисных услуг (аутсорсинг), договор на предоставление социальных услуг, договор аренды имущества.

Опыт ГЧП-развития в социальной сфере России как новой формы сотрудничества публичного и частного партнеров крайне невелик. Согласно исследованию Ассоциация «Центр развития ГЧП» за 2016-2017 гг., на начало 2017 г. в Российской Федерации прошли стадию принятия решения о реализации 2446 инфраструктурных проектов, предусматривающих привлечение частных инвестиций на принципах ГЧП. На рис.3 представлено выявленное в ходе исследования распределение количества ГЧП-проектов в разрезе сфер инфраструктуры и объема инвестиций [10].

По материалам Единой информационной системы ГЧП в РФ [11], к началу 2016 г. в стране на различных стадиях жизненного цикла реализовывались 1285 ГЧП-проектов. Основными формами реализации ГЧП проектов являлись концессии (рис.4).

Следует отметить, что российский опыт ГЧП в социальной сфере крайне ограничен. Так, в 2016 г., по данным работы [12], в стране на разных стадиях жизненного цикла реализовывалось 212 ГЧП-проектов, из которых 172 проекта прошли стадию коммерческого закрытия (проекты, где заключены соответствующие соглашения между публичной и частной сторонами).

По оценкам, общий объем частных инвестиций в ГЧП-проекты в социальной сфере составляет около 100 млрд. руб. (рис.5).

По сообщению М. Ткаченко [14], выявлены регионы лидеры и лучшие практики ГЧП-проектов в социальной сфере в 2016 г. (рис.6).

ГЧП в социально-культурной сфере России, направленное на повышение уровня доступности и качества публичных услуг органов местного самоуправления, отличается растущей востребованностью населения в плане реализации задач социально-экономического развития страны. Современное состояние социальной сферы России в условиях экономической нестабильности, нарастающих проблем в области международных отношений характеризуется: неразвитостью законодательной базы, несоответствием стандартов по услугам социального на-

значения, ограничением доступа к социальным услугам населения и т.п.

Перспективные направления улучшения ГЧП при реализации социально-значимых проектов в социальной сфере автор статьи связывает с развитием нормативно-правовой базы, расширением полномочий органов муниципального управления, разнообразии использования перспективных форм и инструментов.

Литература

1 Конституция Российской Федерации. Официальное издание. - М.: Юрид. лит., 2011. - 64с.

2 Дерябина, М. Государственно-частное партнерство: теория и практика // Вопросы экономики. - 2008. - №8. - С.61-77.

3 Белокрылова, О.С. Взаимодействие бизнеса и власти в процессе формирования стратегии экономического развития регионов // Проблемы формирования государственных политик России: статьи. - М.: Научный эксперт, 2006. - 570 с.

4 Варнавский, В.Г. Процессы институциональной адаптации частно-государственного партнерства к реальной экономике очень сложны [Электронный ресурс] URL: www.opec.ru/point_doc.asp?tmpl=point_doc_print&d_no=50580#33.

5 Варнавский, В.Г. Государственно-частное партнерство в здравоохранении: международный опыт // Управление здравоохранением. - 2010. - №1 [Электронный ресурс] URL: <http://ekspert.ppp-lawrussia.ru/book0/index-med1.html>.

6 Федеральный закон от 13.07.2015 N224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ, 20.07.2015, № 29 (часть I), ст. 4350.

7 Федеральный закон «О концессионных соглашениях» от 21.07.2005 N115-ФЗ (посл. ред.) / СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54572.

8 Гражданский кодекс РФ (актуальная ред. от 18.04.2018 с измен., вступившими в силу с 29.04.2018) [Электронный ресурс] URL: http://kodeks.systems.ru/gk_rf.

9 Матраева, Л.В., Ерохин, С.Г., Беляк, А.В. Государственно-частное партнерство как инструмент разрешения социально-экономических противоречий в социально-трудовой сфере // Известия Тульского государственного университе-

Количество проектов ГЧП в социальной сфере	Регион
26	Самарская область
26	Республика Саха (Якутия)
11	Астраханская область
10	Новосибирская область
8	Хабаровский край

Рисунок 6. Регионы лидеры и лучшие практики ГЧП-проектов в социальной сфере [14]

та. Экономические и юридические науки. - 2016. - С. 122-132.

10 Исследование «Государственно-частное партнерство в России 2016–2017: текущее состояние и тренды, рейтинг регионов» / Ассоциация «Центр развития ГЧП». - М.: Ассоциация «Центр развития ГЧП», 2016. - 32 с.

11 Государственно-частное партнерство как форма взаимодействия власти и коммерческих структур в решении социальных проблем [Электронный ресурс]. URL: https://studwood.ru/1004740/management/gosudarstvenno_chastnoe_partnerstvo_forma_vzaimodeystviya_vlasti_kommercheskih_struktur_reshenii_sotsialnyh.

12 Лучшие практики реализации проектов государственно-частного партнерства в социальной сфере / Специальное издание к международному инвестиционному форуму «СОЧИ-2016». - Сочи, 65 с.

13 Нюхаев, Д.В. Государственно-частное партнерство // Социально-экономические явления и процессы. - 2012. - №1 (035). С. 116-119.

14 Ткаченко, М. Текущая ситуация и перспективные направления применения механизмов государственно-частного партнерства в социальной сфере / Центр развития ГЧП. 18.11.2016 [Электронный ресурс]. URL: <https://mosgortur.ru/uploads/files/-5836e0e31f722.pdf>.

15 Государственно-частное партнерство: теория и практика / Учебн. пособие. - М.: Изд. дом Гос. ун-та Высшей школы экономики, 2010. - 320 с.

16 Практическое руководство по вопросам эффективного управления в сфере государственно-частного партнерства / Европейская экономическая комиссия ООН. Нью-Йорк; Женева, 2008 [Электронный ресурс]. URL: http://www.un.org/rupublications/pdfs/efficient_management_guide_rus.pdf

Ссылки:

1 Согласно ч.1 ст.7 Конституции ([1]), Российская Федерация - социальное го-

сударство. Социальная политика предполагает создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека – охрана труда и здоровья людей, установление гарантированного минимального размера оплаты труда, обеспечение государственной поддержки семьи, материнства, отцовства и детства, инвалидов и пожилых граждан, развитие системы социальных пенсий, установление государственных пенсий, пособий и иных гарантий социальной защиты (ч.2 ст.7).

2Зарубежный опыт ГЧП представлен в трудах Э. Аткинсона, Д. Гримси, Дж. Д. Карлсона, М. Льюиса, Дж. Мэдсена, Дж. Пламмера, М. Райха, К. Флетчера и др.

3Следует отметить, что, несмотря на представительный список исследователей проблематики государственно-частного партнерств, в работах практически не рассматриваются особенности формирования ГЧП в социальной сфере, недостаточно изучена отраслевая специфика выбора формы партнерства и организации финансирования проекта.

4Формы реализации ГЧП различаются по видам предоставляемых услуг и производимых товаров, используемым методам, правовому режиму.

5В ст.7 Федерального закона N224-ФЗ содержится закрытый перечень 18 видов объектов, по поводу которых может быть заключено соглашение о ГЧП, - в т.ч. объекты транспортной системы, промышленной и энергетической сферы, социального назначения [6].

Public-private partnerships as a mechanism for improving the socio-labour relations in a globalized economy

Solovyov N.I.

All-Russian Research Institute of Work
Socio-cultural sphere covers education, health, science, culture, social welfare (social assistance), various kinds of social services for the population. The world experience shows increase social burden on the national economy. In these circumstances the State without attraction of means businesses and private investors practically impossible

qualitatively to solve problems of social services and the required level of social security.

Thus, updated the use of opportunities to attract private investment and the capacity of the Institute of entrepreneurship in the social sector within the framework of the long-term mutually beneficial public-private partnership through the establishment of economic relationships of the State and business to achieve public purposes.

Currently, traditional areas of public-private partnership in infrastructure industries in various countries have become actively involve contracts with the private sector on the provision of social services in health care, education, improving workforce skills, support for socially vulnerable segments of the population, overcoming social differentiation in society.

This article discusses the aspects of interaction between the State and private business structures in the format of a public-private partnership mechanism in the social sphere of the Russian Federation to facilitate the satisfaction of existing complex needs in the social sector.

Keywords: public-private partnership, contract, concession, private investment, business structures, social sphere, social protection, social investment projects, labor relations.

References

- 1 The Constitution of the Russian Federation. Officer. ed. - M.: Jurid. lit., 2011. - 64s.
- 2 Deryabina, M. Public-private partnership: theory and practice // Issues of economics. - 2008. - N8. - P.61-77.
- 3 Belokrylova, O.S. Interaction of business and government in the process of forming a

strategy for the economic development of regions // Problems of the formation of state policies of Russia: articles. - Moscow: Scientific Expert, 2006. - 570 pp.

- 4 Varnavsky, V.G. The processes of institutional adaptation of public-private partnerships to the real economy are very complex [Electronic resource] URL: www.opec.ru/point_doc.asp?tmpl=point_doc_print&d_no=50580#33.
- 5 Varnavsky, V.G. Public Private Partnership in Health Care: International Experience // Health Management. - 2010. - N1 [Electronic resource] URL: <http://ekspert.ppp-lawrussia.ru/eng/book0/index-med1.html>.
- 6 Federal Law of July 13, 2015 N224-FZ «On Public-Private Partnership, Municipal-Private Partnership in the Russian Federation and Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation» // Collection of Legislation of the Russian Federation, July 20, 2015, No. 29 (Part I), art. 4350.
- 7 Federal Law «On Concession Agreements» of July 21, 2005 N115-FZ (last edited) / SPS «ConsultantPlus» [Electronic resource] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54572.
- 8 Civil Code of the Russian Federation (current version of 18.04.2018 with changes., Entered into force from 29.04.2018) [Electronic resource] URL: http://kodeks.systems.ru/gk_rf.
9. Matraeva, LV, Erokhin, SG, Belyak, A.V. Public-Private Partnership as an Instrument for Solving Social and Economic Contradictions in the Social and Labor Sphere // Izvestiya Tula State University. Economic and legal sciences. - 2016. - P.122-132.
- 10 Research «Public-Private Partnership in Russia 2016-2017: Current Status and Trends, Regions' Rating» / Association «PPP Development Center». - Moscow: Association «Center for PPP Development», 2016. - 32 p.
- 11 Public-private partnership as a form of interaction of power and commercial structures in solving social problems [Electronic resource]. URL: https://studwood.ru/1004740/management/gosudarstvenno_chastnoe_partnerstvo_forma_vzaimodeystviya_vlasti_kommercheskih_struktur_reshenii_sotsialnyh.
- 12 Best practices for implementing public-private partnership projects in the social sphere / Special edition to the international investment forum SOCHI-2016. - Sochi, 65 with.
- 13 Nyukhaev, D.V. Public-private partnership // Socio-economic phenomena and processes. - 2012. - N1 (035). P.116-119.
- 14 Tkachenko, M. Current Situation and Prospective Directions for Implementing Public-Private Partnership Mechanisms in the Social Sphere / PPP Development Center. 11/18/2016 [Electronic resource]. URL: <https://mosgortur.ru/uploads/files/5836e0e31f722.pdf>.
- 15 Public-private partnership: theory and practice / Training. allowance. - Moscow: Izd. house Gos. University of the Higher School of Economics, 2010. - 320 p.
- 16 Practical guidance on effective governance in public-private partnerships / United Nations Economic Commission for Europe. New York; Geneva, 2008 [Electronic resource]. URL: http://www.un.org/en/-publications/pdfs/efficient_management_guide_eng.pdf

Совершенствование системы менеджмента качества путем внедрения аналитического метода тарирования емкостей для хранения сырья и ее влияние на производственный процесс

Сулейманова Наиля Рестемовна
магистрант, КНИТУ –КАИ им. А.Н.Туполева,
nailia18@mail.ru

Система менеджмента качества (СМК) – это составная часть общей системы управления предприятием, которая должна обеспечить стабильность качества продукции и технологического процесса. В данной статье предлагается совершенствовать систему менеджмента качества путем улучшения технологического процесса, то есть организационно-технического мероприятия, направленного на обеспечение возможности постоянного контроля над расходом компонентов при производстве предизолированных труб в ППУ изоляции. Подавляющее большинство технологических линий по производству предизолированных труб оснащены заливочными машинами, в которых дозирование осуществляется за счет настройки насосов, перекачивающих полиол и изоционат в заливочную головку. Поэтому для обеспечения постоянного контроля качества заливки необходимо оперативно определять расход сырья и необходимо иметь возможность снять остатки сырья в производственном цехе. Сама поставка сырья (полиола и изоционата) в предприятия осуществляется по-разному. Некоторым поставляется вагонами и автоцистернами, и они выгружаются на хранение в цистерны, расположенные в цехах и участках заливки труб и других фасонных изделий. Другим поставляется в бочках и их выгружают по одной в оперативные емкости заливочных машин. Зачастую цистерны, расположенные в цехах, в особенности, когда установленные емкости имеют неправильную форму и смонтированы с уклоном или же с изменяющимся уклоном, тарировочные таблицы отсутствуют, снятие остатков становится проблематичным и воздействие на обеспечение качества методами управленческого учета становится невозможным. В работе описана разработанная автором методика тарировки емкостей графоаналитическим способом с использованием программ автоматического проектирования и систем компьютерной алгебры и приведены фрагменты из стадий разработки тарировочных таблиц для восьми кубовой емкости с нестандартной геометрической формой.

Ключевые слова: система менеджмента качества, качество, конкурентоспособность, тарирование емкости.

Проблемам качества в рыночной экономике уделяется огромное внимание. Серьезная конкуренция влечет за собой разработку программ и мероприятий по улучшению качества. [9,384] На практике возникает необходимость в разработке ряда объективных показателей для грамотной оценки предприятия выпускать готовую продукцию с требуемыми качественными характеристиками. Со временем становится недостаточно наличия тех доказательств, которые подтверждают способность поддержания оговоренного уровня свойств. Это вызвано ужесточением конкуренции, направленной которой определяется новым способом управления показателями услуг или готовой продукции. [5,44]. Современный путь развития охватывает не только проблему качества, но и самого управления. То есть необходимо совершенствование системы менеджмента на предприятии. Повышение качественного уровня готовой продукции, а также совершенствование технических процессов на производстве расценивается как основное условие конкурентоспособности. [8, 17] В связи с этим нами предложены технические мероприятия по совершенствованию качества выпускаемой продукции и совершенствованию производственного процесса. Как один из вариантов улучшения технического процесса это - организационно-техническое мероприятие, направленное на обеспечение возможности постоянного контроля за расходом компонентов.

На многих производственных предприятиях используются емкости для технических жидкостей (Например: полиол, изоционат - для производства ППУ теплоизоляции и т.д.). [3,25] В связи с этим используются емкости для их оперативного хранения. Есть необходимость четкого учета и анализа расхода жидких компонентов для производства изделий. Анализ расхода по балансу жидкости, то есть оперативный анализ расхода компонентов для производства изделий необходим для контроля точности дозирования при компонентном участии жидкостей для изготовления изделия, также строгий учет позволяет выявлять не нормированные непроизводительные потери. Для устранения перетечек и устранения потерь компонентов и также для обеспечения контроля расхода сырья необходимо наладить такую систему организации производства и методов контроля остатков сырья, позволяющая оперативно определить баланс расхода сырья на любой момент времени. [4,41] Это означает, что появится возможность своевременного выявления отклонений в дозировании компонентов. Это крайне необходимое мероприятие при изготовлении качественного изделия с оптимальным уровнем расхода сырья, потому что в большинстве существующих технологий дозирование осуществляется через параметр времени т.е. время от времени технологи определяют производительность насосов, предназначенных для закачки компонентов за определенный промежуток времени, и на основании этого высчитывается время работы насосов при дозировании и закачке компонентов. Выполнение операции заполнения компонентами ППУ в изделие – это весьма сложная процедура и доза, которая подается в заливочную головку зависит от состояния самого компонента, его физико-механических свойств (вязкости, плотности, температуры) и может значительно отличаться, если оперативные емкости заполняются от разных емкостей хранения. Есть конечно заливочные машины, которые контролируют расход компонента высокоточными счетчиками жидкости. Однако, они тоже могут дать сбой в работе, кроме того требуют больших первоначальных вложений и также требуют квалифицированного обслуживания. Исходя из этого, нужно внедрить в производственных корпусах специальные емкости для хранения полиола и изоционата. Для этого нужно, чтобы в производственных цехах имелись сигарообразные емкости объемом 10-15 кубов и были они расположены в «мертвых зонах» между колоннами здания. Наличие такой емкости позволит закупать компоненты не на маленьких 200

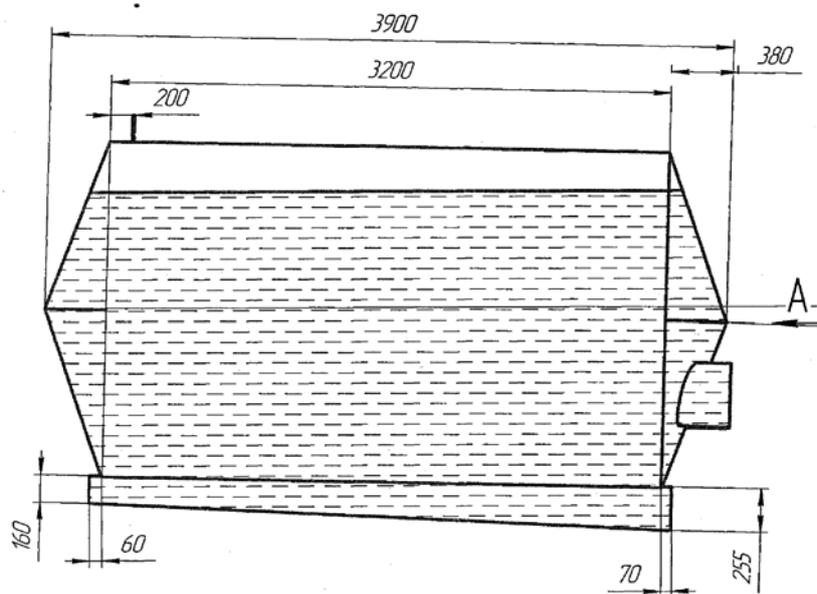


Рисунок 1. Схема емкости на 8 м³ (вид сбоку)

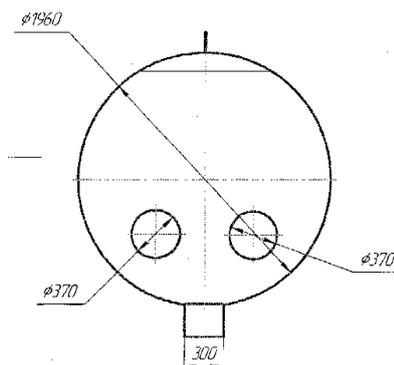


Рисунок 2. Схема емкости на 8 м³ (вид спереди);

литровых бочках в однородности которых могут возникнуть сомнения. Также при наличии перемешивающего устройства всегда можно держать состав компонентов в однородном состоянии. И если емкость тарированная, измеряя высоту жидкости и зная плотность в любое время можно определить остаток в емкостях.

Таким образом, при нахождении нужной емкости и после ее установки, ее необходимо тарировать. То есть для этого необходимо иметь специальную таблицу, показывающую какой объем жидкости имеется в емкости при измеренном метрштоком уровне компонента. Само собой все должно определяться с учетом геометрических параметров емкости, угла установочного наклона емкости, и даже имеющихся вмятин и разного рода выпуклостей, а также с учетом имеющихся внутри цистерны механизмов или других

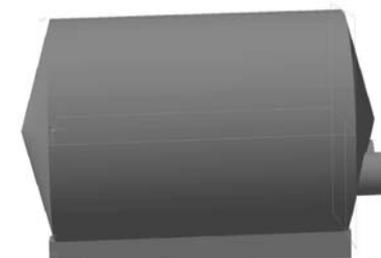


Рисунок 3. Аксонометрический рисунок емкости на 8 м³ (выполнен в компьютерной системе автоматизированного проектирования);

элементов конструкции, если они существенно влияют на показатели. [23,84]

Для разрешения возникших задач разработан аналитический метод тарирования – и это является научной новизной данного труда, ибо всегда технические работники и работники учета на производствах сталкиваются отсутствием тарировочных таблиц, в особенности для емкостей неправильной геометрической формы и нестандартного расположения (с расположением под углом к горизонту) – это не редко становится «камнем преткновения» в разрешении вопросов управленческого учета. В данном труде разработана общая методика построения тарировочного графика емкостей неправильной геометрической формы и нестандартным расположением к горизонту и приведены фрагменты из отчета по составлению тарировочных таблиц для конкретной цилиндрической емкости с

имеющимися место выпуклыми расширениями и сужениями, расположенной под некоторым уклоном к горизонту.

Построение тарировочных таблиц выполняется по нижеприведенной методике:

1. Необходимо провести измерения внутреннего объема цистерны, с определением координат точки ввода в жидкость метрштока;

2. Выполнить аксонометрический рисунок внутреннего объема в полном виде на компьютерной программе КОМПАС-3Д;

3. Выполнить аксонометрический рисунок внутреннего объема в нулевой отметке метрштока компьютерной программе, таких как КОМПАС-3Д;

4. При помощи операций КОМПАС-3Д (или иной графической программы) определить через функцию –МЦХ (массо-центровочные характеристики) модели объем рисунка.

5. Затем через каждые 10 мм. по метрштоку выполнить рисунки внутреннего объема цистерны раз определять объем рисунка;

6. Данные МЦХ ввести в таблицу Excell

7. На основании табличных данных выполнить график функции объема от величины погружения метрштока по методу полиномиальной регрессии в компьютерной программе MATCAD (Excell) по диапазонам погружения.

В приложении приводится фрагменты отчета по разработке тарировочных таблиц для емкости показанный на Рис. 1.

Ниже приводятся фрагменты отчета по составлению тарировочных таблиц по части рисунков условного объема содержимого емкости при разном уровне показаний метрштока погруженного при измерении (рис. 4):

На каждый рисунок объема, выполненный по определенным показателям показаний по метрштоку снимается с автоматизированной программы проектирования протокол МЦХ (некоторые примеры протоколов МЦХ ниже) (табл. 1):

Далее составляется сводная таблица на основании протоколов МЦХ

Далее уровень заполнения разбиваются на 15-20 диапазонов (для 8 кубовой емкости предварительно определено 15 диапазонов:

0-50 мм – 1 –ый диапазон; 50 -175 мм – 2 –ой диапазон; 175- 325 мм – 3 –ий диапазон; 325- 475 мм – 4 –ый диапазон; 475-625 мм – 5 –ый диапазон; 625- 775 мм – 6 –ой диапазон; 775 - 925 мм – 7 –ой диапазон; 925- 1075 мм – 8 –ой диапазон; 1075- 1225 мм – 9 –ый

диапазон; 1225- 1375 мм – 10 –ый диа-
пазон; 1375- 1525 мм – 11 –ый диапа-
зон; 1525- 1675 мм – 12 –ый диапазон;
1675- 1825 мм – 13 –ый диапазон; 1825-
1925 мм – 14 –ый диапазон; 1925- 2075
мм – 15 – ый диапазон

Для каждого диапазона показателей
уровня по метрштоку составляется гра-
фик функции объема – в зависимости от
величины погружения метрштока по ме-
тоду полиномиальной регрессии в ком-
пьютерных программах и ниже для при-
мера приводится протокол обработки на
программе MATHCAD на диапазоне по-
гружения 1925-2075 мм:

Формулы на вводе в программу:

$$x = (1.925 \ 1.950 \ 1.975 \ 2.0 \ 2.025 \ 2.05 \ 2.075)$$

$$y = (10360 \ 10431 \ 10464 \ 1052 \ 10623 \ 10628$$

$$s = \text{loess}(x, y, 4)$$

$$A(t) = \text{interp}(s, x, y, t)$$

Следует вывод: совершенствование
системы управления качеством выпускае-
мой продукции или предоставляемых
услуг – это постоянная управленческая
деятельность организации, направленная
на совершенствование технического уров-
ня товаров, качества их изготовления,
улучшение элементов производства, а
также самой системы управления каче-
ством. В условиях жесткой конкурентной
борьбы, каждое предприятие заинтере-
совано в том, чтобы полученные в обла-
сти качества результаты значительно
превосходили первоначально установ-
ленные требования. [7,38]. Поэтому,
обеспечение оптимальной функциональ-
ности системы менеджмента качества -
это залог конкурентоспособности про-
дукции и можно считать предложенное
техническое мероприятие направлено на
улучшения качества выпускаемой продук-
ции и производственного процесса.

Литература

1. Ансофф И. Стратегическое управ-
ление. – М.: Высшая школа, 1989. –256 с.
2. Брагин В.В. Совершенствование
управления - основа повышения конку-
рентоспособности организации / В.В.
Брагин // Стандарты и качество. –2004. –
№8. – С.64-67
3. Бухин В. Е. Предварительно изо-
лированные трубопроводы для систем
централизованного теплоснабжения /
Бухин В. Е. - М.: Новости теплоснабже-
ния, 2002. - № 3, (19). - С. 25-31.
4. Васильев А. Ф. Рекомендации по
применению теплоизоляционных мате-
риалов и конструкций для трубопрово-
дов, оборудования и емкостей/ Васильев
А. Ф., Наумов Д. А. - М.: Новости тепло-
снабжения, 2001. - № 9(13). -С. 41-48.

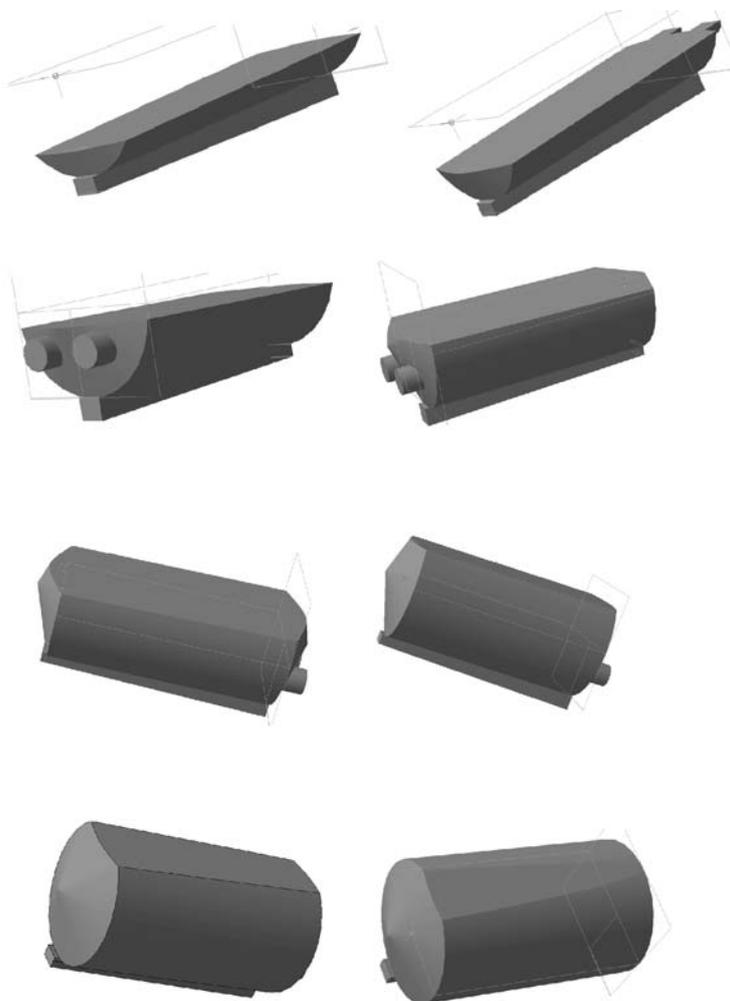
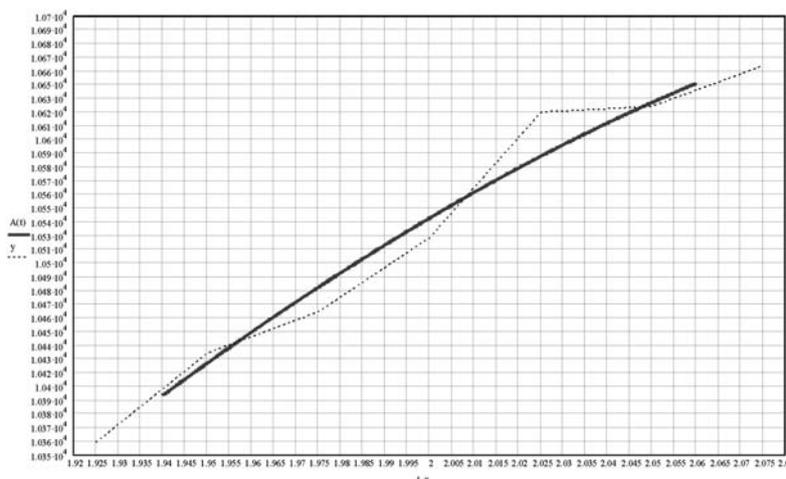


Рисунок 4. Условный объем содержимого емкости в разных уровнях на метрштоке погруженного в жидкость условно содержащейся в емкости (для примера приведены уровень жидкости по метрштоку 450 мм, 600 мм, 900 мм, 1200 мм, 1500 мм, 1700, 1925 мм и 2050 мм



ТАРИРОВОЧНЫЙ ГРАФИК ДЛЯ ЕМКОСТИ (диапазон 1925-2075 мм)

По оси X – глубина в м по метрштоку
По оси Y – литры

5. Вейцман Э.М. Универсальный кри-
терий качества // Стандарты и качество. –
2001. – № 11. – с.17-19
6. Веснин В.Р. Основы менеджмента. –

- М.: Финансы и статистика, 1996. – 374 с.
7. Гличев А.В. Основы управления
качеством продукции / А.В.Гличев - М.:
РИА Стандарты и качество, 2001. – 420 с

Таблица 1

Документ Деталь ЕА- 10 мм.м3д МЦХ Деталь Заданные параметры Материал И40 -13 ГОСТ 5960-72 Плотность материала $R_0 = 0.920000$ кг/дм3 Расчетные параметры Масса $M = 90.616540$ кг Площадь $S = 271.448231$ дм2 Объем $V = 98.496239$ дм3	Документ Деталь ЕА- 650 мм.м3д МЦХ Деталь Заданные параметры Материал И40 -13 ГОСТ 5960-72 Плотность материала $R_0 = 0.920000$ кг/дм3 Расчетные параметры Масса $M = 2324.564299$ кг Площадь $S = 1696.039890$ дм2 Объем $V = 2526.700325$ дм3
Документ Деталь ЕА- 125 мм.м3д МЦХ Деталь Заданные параметры Материал И40 -13 ГОСТ 5960-72 Плотность материала $R_0 = 0.920000$ кг/дм3 Расчетные параметры Масса $M = 208.967216$ кг Площадь $S = 469.676128$ дм2 Объем $V = 227.138278$ дм3	Документ Деталь ЕА- 1225 мм.м3д МЦХ Деталь Заданные параметры Материал И40 -13 ГОСТ 5960-72 Плотность материала $R_0 = 0.920000$ кг/дм3 Расчетные параметры Масса $M = 6119.424294$ кг Площадь $S = 2433.048266$ дм2 Объем $V = 6651.548146$ дм3
Документ Деталь ЕА 575 мм.м3д МЦХ Деталь Заданные параметры Материал И40 -13 ГОСТ 5960-72 Плотность материала $R_0 = 0.920000$ кг/дм3 Расчетные параметры Масса $M = 1911.520284$ кг Площадь $S = 1575.701792$ дм2 Объем $V = 2077.739439$ дм3	Документ Деталь ЕА 1475 мм.м3д МЦХ Деталь Заданные параметры Материал И40 -13 ГОСТ 5960-72 Плотность материала $R_0 = 0.920000$ кг/дм3 Расчетные параметры Масса $M = 7537.991154$ кг Площадь $S = 2618.039383$ дм2 Объем $V = 8193.468646$ дм3
Документ Деталь ЕА - 600 мм.м3д МЦХ Деталь Заданные параметры Материал И40 -13 ГОСТ 5960-72 Плотность материал $R_0 = 0.920000$ кг/дм3 Расчетные параметры Масса $M = 2044.263488$ кг Площадь $S = 1616.756375$ дм2 Объем $V = 2222.025531$ дм3	Документ Деталь ЕА - 1500 мм.м3д МЦХ Деталь Заданные параметры Материал И40 -13 ГОСТ 5960-72 Плотность материала $R_0 = 0.920000$ кг/дм3 Расчетные параметры Масса $M = 7605.540638$ кг Площадь $S = 2621.678284$ дм2 Объем $V = 8266.891998$ дм3

Таблица 2
Сводная таблица протокола МЦХ

мм	Объем с протоколов МЦХ	Усл. объем в л.	мм	Объем с протоколов МЦХ	Усл. объем в л.	мм	Объем с протоколов МЦХ	Усл. объем в л.
0	V = 88.503	89	625	V = 2422.2747	2422	1350	V = 7462.7496	7463
10	V = 98.496	98	650	V = 2526.7003	2527	1375	V = 7543.401	7543
20	V = 108.489	108	675	V = 2714.2564	2714	1400	V = 7685.0604	7685
25	V = 113.485	113	700	V = 2824.8695	2825	1425	V = 7853.656	7854
30	V = 118.483	118	725	V = 3076.4207	3076	1450	V = 7973.2078	7973
40	V = 128.481	128	750	V = 3155.7232	3156	1475	V = 8193.4686	8193
50	V = 138.484	138	775	V = 3316.3966	3316	1500	V = 8282.4620	8282
60	V = 148.491	148	800	V = 3610.0816	3610	1525	V = 8518.5593	8519
75	V = 163.510	163	825	V = 3718.1877	3718	1550	V = 8649.670	8650
100	V = 189.736	190	850	V = 3854.572	3855	1575	V = 8690.993	8691
125	V = 227.138278	227	875	V = 3971.2599	3971	1600	V = 8860.8039	8861
150	V = 263.099352	263	900	V = 4098.7201	4099	1625	V = 9067.9515	9068
175	V = 315.810904	316	925	V = 4271.3345	4271	1650	V = 9161.6300	9162
200	V = 380.228866	380	950	V = 4444.4108	4444	1675	V = 9284.6917	9285
225	V = 455.384795	455	975	V = 4662.7680	4663	1700	V = 9412.9841	9413
250	V = 531.963974	532	1000	V = 4771.9196	4772	1725	V = 9595.6256	9596
275	V = 622.117264	622	1025	V = 4950.5090	4951	1750	V = 9658.0471	9658
300	V = 719.362690	719	1050	V = 5275.6543	5276	1775	V = 9733.5840	9734
325	V = 822.541630	823	1075	V = 5396.0593	5396	1800	V = 9838.9869	9838
350	V = 911.555196	912	1100	V = 5567.6535	5568	1825	V = 10011.81	10012
375	V = 1029.88777	1030	1125	V = 5719.3071	5719	1850	V = 10060.943	10061
400	V = 1140.82273	1141	1150	V = 5968.162	5968	1875	V = 10250.716	10250
425	V = 1287.89752	1288	1175	V = 6138.4909	6138	1900	V = 10243.022	10243
450	V = 1399.70956	1340	1200	V = 6423.29	6423	1925	V = 10350.384	10350
475	V = 1522.62244	1523	1225	V = 6651.548	6652	1950	V = 10431.411	10431
500	V = 1717.91085	1718	1250	V = 6818.8359	6819	1975	V = 10464.482	10464
525	V = 1804.37202	1804	1275	V = 6990.9364	6991	2000	V = 10523.476	10523
550	V = 1914.84241	1914	1300	V = 7010.1744	7010	2025	V = 10623.645	10623
575	V = 2077.73943	2078	1325	V = 7201.9148	7202	2050	V = 10628.02	10628
600	V = 2222.02553	2222				2075	V = 10669.025	10669

8. Гоберман Л.А. Концептуальные и методологические аспекты проблемы качества / Л.А. Гоберман, В.А. Гоберман // Качество: теория и практика. – 1998. – № 1-2. – с. 42-51. С. 44

9. Горбашко Е.А. Управление качеством / Е.А. Горбашко. - Изд.: Питер.- 2008.- 384 с

10. Государственный стандарт Российской Федерации. ЕОСТ Р ИСО 9000-2001 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – М.: ИПК «Издательство стандартов», 2001. – 26 с.

11. Государственный стандарт Российской Федерации. ГОСТ Р ИСО 9001-2008 Системы менеджмента качества. Требования. – М.; ИПК «Стандартинформ», 2009. – 32 с

12. Козлова О.В. Основы научного управления производством. – М.: Высшая школа, 1980. – 522 с.

13. Колесников А.М. Экономика качества продукции: Учебное пособие / А.М. Колесников.- Саранск: Изд-во Саратовского университета. Саранский филиал., 1990.- 148 с

14. Комаров М.А. Менеджмент. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 351 с.

15. Кричевский Р.Л. Если Вы руководитель. – М.: Дело ЛТД, 1993. – 375 с.

16. Мильнер Б.З. Теория организаций. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 336 с.

17. Тейлор Ф. Принципы научного менеджмента. – М.: Высшая школа, 1991. – 253 с.

18. Томпсон А.А., Стрикленд А.Дж. Стратегический менеджмент. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. – 576 с.

19. Фалмер Р.М. Энциклопедия современного управления. - М.: ИНФРА-М, 1992. – 454 с.

20. 158. Фейгенбаум А. Контроль качества продукции / А. Фейгенбаум.- М.: Экономика, 1986.- 471 с.

21. Форд Г. Моя жизнь, мои достижения. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 443 с.

22. Хоскинг А. Курс предпринимательства. – М.: Международные отношения, 1993. – 338 с.

23. Шойхет Б.М. Расчет и проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов / Шойхет Б.М., Ставрицкая Л.В., Корельштейн Л.Б. - М.: Энергосбережение, 2004. - № 2. - С. 84-86.

24. Шамхалов Ф. Американский менеджмент. – М.: Наука, 1993. – 345 с.

25. Шекшня С.В. Управление персоналом современной организации. – М.: «Интел-Синтез», 1996. – 305 с.

Improvement of the quality management system following the implementation of the analytical method of tariffing and its impact on the production process

Suleymanova N.R.

KNITU-KAI them. A.N. Tupolev

The quality management system (QMS) is an integral part of the overall enterprise management system, which should ensure the stability of product quality and technological process. In this article, it is proposed to improve the quality management system by improving the technological process, that is, an organizational and technical measure aimed at ensuring the possibility of constant control over the consumption of components in the production of pre-insulated pipes in PPU insulation. The overwhelming majority of technological lines for the production of pre-insulated pipes are equipped with filling machines, in which dosing is carried out by adjusting the pumps that transfer the polyol and isocyanate to the casting head. Therefore, to ensure continuous quality control of the fill, it is necessary to quickly determine the consumption of raw materials and it is necessary to be able to remove the remains of raw materials in the production shop. The delivery of raw materials (polyol and isocyanate) to the enterprises is carried out in different ways. Some are supplied by wagons and tank trucks, and they are unloaded for storage in tanks located in the shops and areas of pouring pipes and other shaped products. The other is delivered in barrels and they are unloaded one at a time into the operating capacities of the filling machines. Often, the tanks located in the workshops, especially when the installed containers are irregularly shaped and are mounted with a slope or with a changing gradient, calibration tables are not available, the removal of residuals becomes problematic and the impact on quality assurance by management accounting methods becomes impossible. The paper describes the method of tank calibration

developed by the author in a graphical way using automatic design programs and computer algebra systems and provides fragments from the stages of development of calibration tables for eight bottles with non-standard geometric shapes.

Key words: quality management system, quality, competitiveness, capacity calibration

References

1. Ansoff, I. Strategic Management. - Moscow: Higher School, 1989. -256 p.
2. Bragin V.V. Improving governance is the basis for increasing competitiveness of the organization / V.V. Bragin / Standards and quality. -2004.-№8.- P.64-67.
3. Bukhin V. Ye. Pre-insulated pipelines for systems of centralized heat supply / Bukhin V. Ye. - M.: News Heat supply, 2002. - № 3, (19). - P. 25-31.
4. Vasiliev AF Recommendations on the application of heat-insulating materials and constructions for pipelines, equipment and tanks / Vasiliev AF, Naumov DA - M.: News of heat supply, 2001. - № 9 (13). -FROM. 41-48.
5. Weizmann E.M. Universal quality criterion // Standards and quality. - 2001.- № 11.- p.17-19
6. Vesnin V.R. Fundamentals of management. - Moscow: Finance and Statistics, 1996.- 374 p.
7. Glichev A.V. Basics of product quality management / A.V. Glichev - Moscow: RIA Standards and Quality, 2001.- 420 p.C.44
8. L. Goberman. Conceptual and methodological aspects of the quality problem. Goberman, V.A. Goberman // Quality: theory and practice. - 1998. - No. 1- 2. - p. 42-51. 44
9. Gorbashko E.A. Quality management / E.A. Eorbashko. - Izd.: Peter. - 2008.-384 s
10. The state standard of the Russian Federation. EOST R ISO 9000- 2001 Quality management systems. Basic provisions and vocabulary. - Moscow: IPK «Publishing house of standards», 2001. - 26 p.

11. State Standard of the Russian Federation. GOST R ISO 9001- 2008 Quality management systems. Requirements. - M.: PKI StandardInfo, 2009. - 32 s
12. Kozlova O.V. Fundamentals of scientific management of production. - Moscow: Higher School, 1980. - 522 p.
13. Kolesnikov A.M. Economics of product quality: Textbook / A.M. Kolesnikov. - Saransk: Saratov University Publishing House. Saransk Branch., 1990.- 148 s
14. Komarov MA Management. -M.: INFRA-M, 1998. - 351 p.
15. Krichevsky R.L. If you are the leader. - Moscow: The Case of LTD, 1993. - 375 p.
16. Milner B.Z. Theory of organizations. - Moscow: INFRA-M, 1999. - 336 p.
17. Taylor F. Principles of Scientific Management. - Moscow: Higher School, 1991. - 253 p.
18. Thompson AA, Strickland A.J. Strategic management. - M.: Banks and stock exchanges, UNITY, 1998. - 576 p.
19. Falmer R.M. Encyclopedia of modern management. - Moscow: INFRA-M, 1992. - 454 p.
20. 158. Feigenbaum A. Quality control of products / A. Feigenbaum. - Moscow: Economics, 1986.- 471 p.
21. Ford G. My life, my achievements. - Moscow: Finance and Statistics, 1989. - 443 p.
22. Hosking A. Course of Entrepreneurship. - Moscow: International Relations, 1993. - 338 p.
23. Shoikhet B.M. Calculation and design of thermal insulation of equipment and pipelines / Shoikhet BM, Stavritskaya LV, Korelshtein LB - M.: Energy saving, 2004. - № 2. - P. 84-86.
24. Shamkhalov F. American management. -M.: Science, 1993. -345 pp.
25. Shekshnya S.V. Personnel management of a modern organization. - Moscow: «Intel-Synthesis», 1996. - 305 p.

Место корпоративной культуры в институциональном управлении организациями предпринимательского типа

Шульмин Сергей Алексеевич

кандидат экономических наук, доцент, Тульский филиал Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, SASHulmin@yandex.ru

Лутфуллин Юнир Рифович

доктор экономических наук, профессор, кафедра экономики и управления, Стерлитамакского филиала Башкирского государственного университета, aep-ufa@mail.ru

Данный вид культуры играет особую роль в корпоративном построении организации предпринимательского типа. При этом, естественно, следует учитывать и ее роль в институциональном управлении производственно-коммерческой деятельностью, осуществляемой данным видом организации. В основе такого построения лежит принцип объединения капиталов (в основном – акции, а владельцы – акционеры) с целью получения прибыли и увеличения рыночной стоимости данного – акционерного – предприятия. Корпорация – это бизнес-система, в которой участники заинтересованы в получении материальных благ в денежной форме.

В статье рассмотрены теоретические аспекты корпоративной культуры. Раскрыта взаимосвязь властных отношений и отношений культуры внутри организации предпринимательского типа. Приведены параметры понятия «корпоративное построение». Практический интерес представляет инструментарий, используемый в проведении исследований по повышению эффективности корпоративной культуры.

Ключевые слова: корпоративная культура, организация предпринимательского типа, корпоративное построение, психосемантическое исследование.

Понятие «корпоративная культура» в российской науке употребляется относительно недолгое время и потому воспринимается в обществе неоднозначно. Можно предположить, что в основном оно обозначает культуру работы организации и культуру норм поведения ее сотрудников. По мнению Франца А.С.: «целенаправленно формируемая корпоративная культура эффективно мобилизует персонал предприятия на создание максимально высокой прибыли, возрастание размера заработной платы, на поддержание высокой репутации предприятия и его конкурентоспособности». [16]

Традиционный взгляд, приписывающий индивиду личную ответственность и независимость также ставит в заслугу его поведение. Но с другой стороны, он же и порицает человека за его действие. Поведение людей формируется культурой, в которой они выросли.

С научной точки зрения среда человека состоит из непрерывного взаимодействия между вашим поведением и событиями, происходящими как внутри, так и снаружи вас. Среда, таким образом, постоянно меняется. Поведение не возникает из ничего. Она зависит от значительно воздействия среды.

Наше поведение формируется под влиянием множества взаимодействующих переменных, с которыми мы сталкиваемся. Среда не может быть одинаковой для двух разных людей.

Люди, в принципе, способны меняться. Но нужно понимать по каким законам это будет происходить. Если человек вложил массу денег в какой-то нефтяной проект, рассказывать ему о преимуществах электромобиля бессмысленно. Потому что его интересы пойдут в разрез с его собственной логикой.

По мнению доктора наук Генри Шлингера (кафедра психологии Калифорнийского государственного университета): «Очень распространено предположение, что мы свободны и вольны сами выбирать свое поведение. Однако позиция науки противоположна данному утверждению».

У разных людей разные точки зрения и об этом надо помнить. Наиболее наглядно это проявляется в коллективах организаций.

Зачастую случается так, что нельзя спрогнозировать поведение людей. Хотя и работают они в одной и той же организации, их реакция сильно отличается. Не получится сделать так, чтобы они реагировали одинаково, поскольку они пришли в организацию из внешней среды с разными характеристиками. Поскольку именно среда формирует наши ценности, нашу личность и наше поведение. Напр., работники выросли в разной социальной среде, имеют разное образование, разный возраст и пр.

Также необходимо помнить, что человеческое поведение формируется подкреплениями. Поэтому новое общественное устройство в организации на основе повышения корпоративной культуры должно использовать последние достижения науки и техники.

Впервые в истории профессиональных отношений корпоративная культура начала изучаться в 1930-е гг., ибо стало ясно, что если приходится работать, то лучше работать умно и предусмотрительно [15]. Основой системы корпоративных ценностей, по описанию Г. Форда, является верность персонала предприятию, заинтересованность в его процветании, готовность к эффективному труду во имя достижения предприятием успехов; со стороны предпринимателя это «отвращение к расточительности в отношении материала и рабочей силы»

Следуя корпоративным идеалам поведения, каждый работник должен выработать у себя стремление и умение видеть позитивные стороны своего участия в работе предприятия, уважать его создателей, бережно относиться к их собственности, аккуратно и ответственно исполнять свои профессиональные обязанности [5]. Благодаря корпоративной культуре (КК) у персонала организации предпринимательского типа создается потребность в совершенствовании своего профессионального мастерства,

навыков сохранения работоспособности, целесообразного расходования времени, готовность к победам в конкурентной борьбе, достойному преодолению возможных неудач, умение извлекать из них для себя уроки и, в конечном счете, достигать успеха.

В современных условиях корпоративного построения предпринимательской деятельности все большее внимание уделяется разумно сформированным принципам формирования КК и нравственно-психологическим установкам. К числу последних можно отнести [16]:

- ответственное отношение к выполнению профессиональных обязанностей;
- надежная работа на данном предприятии;
- уважительное отношение к руководству предприятием;
- доброжелательное отношение к сотрудникам;
- внимательное, доброжелательное и взыскательное отношение к подчиненным (если таковые имеются);
- доброжелательное отношение к получателям профессиональных услуг;
- внимательное отношение и отслеживание действий конкурентов;
- требовательное и ответственное отношение к самому себе как работнику данного предприятия (организации предпринимательского типа).

Тот же автор справедливо отмечает, что каждая морально-психологическая установка наполняется конкретным содержанием и представляет собой внутреннюю мотивацию работника на выполнение профессиональных обязанностей. Непротиворечивая совокупность морально-психологических корпоративных установок работника способствует созданию у него позитивной мотивации по поводу работы на данном предприятии. Именно принятие персоналом предприятий оптимального варианта ценностных ориентации гарантирует восприятие каждым сотрудником корпоративного интереса в качестве своей личной потребности, обеспечивает организациям предпринимательского типа максимальное использование личностного потенциала сотрудников в решении выше упомянутых задач.

Для определения морально-психологической установки работников в организациях используется различный инструментальный ее оценки. Одним из наиболее популярных является дифференциально-диагностический опросник. Он может состоять из нескольких блоков. Напр. блок, определяющий склонности

Таблица 1
Лист оценки характера работника (менеджера)

№ п/п	7	6	5	4	3	2	1
Отношение к людям в коллективе (работникам организации)							
1	Принципиальность			Беспринципность			
2	Тактичность			Бестактность			
3	Отзывчивость			Равнодушие			
Отношение к делу (поручениям)							
4	Организованность			Безалаберность			
5	Трудолюбие			Лень			
6	Самокритичность			Самоуверенность			
Отношение к себе							
7	Инициативность			Безынициативность			
8	Альтруизм			Эгоизм			
9	Уверенность в себе			Неуверенность			
Отношение к вещам (предметам)							
10	Аккуратность			Неряшливость			
11	Бережливость			Расточительность			
12	Умеренность в потребностях			Стремление к наживе			

Таблица 2
Анализ беседы по критериям психосемантического исследования

N п/п	Критерий оценки	Оценка
1	когнитивный (что знаю?)	
2	аффективный (что чувствую? как оцениваю?)	
3	поведенческий (что делаю не вербально?)	
4	активность (что делаю вербально)	
5	сила (как внутренне себя ощущаю?)	

работника к определенному типу профессии:

1. «Человек-природа» - все профессии, связанные с животным миром, а также с агропроизводственными направлениями (растениеводство, животноводство, рыбное и лесное хозяйство);
2. «Человек - техника» - все технические профессии;
3. «Человек - человек» - все профессии, связанные с обслуживанием людей, с общением; с коммуникациями;
4. «Человек - знак» - все профессии, связанные с расчетами, цифровыми и буквенными обозначениями, включая и музыкальные специальности;
5. «Человек - художественный образ» - все творческие профессии.

Также часто используется оценка в виде семантического дифференциала. Лист оценки характера менеджера представлен в таблице 1.

Нередко предприятия прибегают к услугам сторонних организаций, специализирующихся на проведении научных исследований (социологических и др.) в области управления персоналом. Примером такого заказа можем служить деятельность, выполненная в рамках исследования центром научного сотрудничества «Свет науки» при фонде поддержки и развития молодежи «Кадровый резерв» (г. Москва). Данный центр на протяжении

нескольких лет занимался исследованиями в различных отраслях (включая, и образование) на территории разных субъектов – Пермская область, Челябинская область и др. Так, в Архангельской области исследования проводились на базе Северного-Арктического федерального университета. Примечательно, что в ходе исследования применялся психосемантический метод. Семантический дифференциал составлялся на основе таблицы 2, заполняемой интервьюером по итогам беседы.

Описание хода беседы с опрашиваемыми состояло из трех частей:

1. Описание поведения интервьюируемого при встрече с интервьюером;
2. Описание поведения интервьюируемого во время интервью;
3. Описание поведения интервьюируемого после завершения интервью и при прощании.

Сделаем некоторые пояснения к данной таблице 3.

1. Когнитивный критерий оценки предполагает оценку знаний респондента по существу задаваемых вопросов. Допустим, если что-то не знал, то максимальный балл не выставлялся.

2. Аффективный критерий оценки предполагает анализ глубины оценок респондента ситуации, выражение его самочувствия, степени удовлетворе-

ния ситуаций в анализируемых вопросах.

3. Поведенческий критерий предполагает оценку поведения респондента во время интервью. Основывается на наблюдении за невербальным поведением: оценивается взгляд, поза тела, действия рук и т.д. Другими словами за движениями во время беседы.

4. Активность предполагает оценку интонации, уровня громкости речи собеседника, связность и логичность речи.

5. Сила предполагает оценку уровня комфортности респондента при ответах на вопросы. Оценивается заинтересованность в беседе, контакт с интервьюером в ходе интервью, склонность к использованию сравнений, абстракций, шуток и т.д.

Здесь уместно будет привести примеры установления контакта с аудиторией посредством «раскрепощения мышления». Так, при опросе модераторов – участников проектной работы образовательной программы «Обучение команд, управляющих проектами развития моногородов» [7], проходившей на базе ВШГУ РАНХиГС в 2016-2017 гг. были зафиксированы различные занимательные ситуации.

Например, команда г. Красновишерск (Пермский край) первоначально прибыла в неполном составе - из пяти заявленных человек только трое – глава муниципального образования, директора предприятия и замминистра министерства по природопользованию и экологии. Два первых дня из пяти первого модуля (на каждый модуль отводилось по пять дней) не позволили прийти к общему мнению: «Какой проект нужно готовить?». Тем более, что закрепленный за командой занял отстраненную позицию. Третий день мог также пройти «впустую», если бы не приглашение одного из модераторов из этого же потока (от г. Ковдор). Первоначальный ознакомительный разговор ни к чему также не привел. Команда была в «ступоре»: «Все про город рассказали. Что же от них хотят?» Тогда замещающий модератор решил применить своеобразный способ «раскрепощения мышления», позаимствованный из зарубежных видеоматериалов. На предложенный им команде вопрос: «Как бы вы использовали кирпич?» поступил практически один ответ – «как строительный материал». Тогда модератор привел ответы детей на этот же вопрос, делая соответствующие пояснения:

- «Я могу на него встать и стану выше» (т.е. можно использовать высоту кирпича)

- «Я могу заткнуть им дырку в стене» (использование площади)

- «Я положу его в бочку с водой и вода станет литься через край» (вес)

- «Я могу его бросить и что-то разбить» (ударная сила)

- «Я могу приставить его к двери, чтобы она не открывалась» (масса).

На данном примере модератор хотел показать, что есть разное видение одного и того же объекта. В данном случае команде требовался новый взгляд на свой родной город. Модератор из г. Доргобуж (Смоленская область) был приглашен неслучайно, поскольку вся администрация этого города постоянно проживает в соседнем городе Сафоново и соответственно имеет свое видение развития как бы «со стороны».

Пример видения «со стороны» также был приведен замещающим модератором, когда в детском саду на предложение нарисовать какое-нибудь животное, один ребенок целый день рисовал полностью черные листы. И только догадавшись сложить их вместе в виде пазла, воспитатели поняли, что это рисунок кита. По-другому говоря, ребенок рисовал его, что называется «в натуральную величину».

Нередки были случаи некомпетентности модераторов, что приводило к их замене. В случае с командой г. Красновишерск, проведенная в течение одного дня работа приглашенного модератора позволила «раскачать» команду и прийти к мнению о разработке проекта завода пластиковой посуды. Обоснованием послужили необходимость обеспечения расположенного неподалеку крупного промышленного предприятия, наличие сырья и транспортной инфраструктуры. Данный проект был успешно защищен командой, с целью создания в городе новых рабочих мест и привлечения инвестиций [1].

В условиях плотного расписания занятий по программе и крайней загруженности, время, отведенное на проектную работу, необходимо было использовать очень эффективно, поскольку после каждого модуля была предзащита, на которой команды показывали результаты работы в виде презентации. Сложилась тенденция, что те команды, которые работали слаженно - сразу же «вырывались вперед», в то время как другие не знали «куда двигаться дальше». Это приводило к внутрикомандным конфликтам, необходимости задерживаться на дополнительное время или даже (из-за нехватки времени или творческих способностей)

обращаться к сторонним лицам за подготовкой презентации. В связи с этим каждый час практической проектной работы был ценен.

В связи с этим следует упомянуть и другие моменты установления взаимодействия с командой. Таким примером может послужить случай с командой г. Ковдор (Мурманская область), также принимавшим участие в обучение по программе моногородов. Обычно первый день обучения давался командам тяжело. Люди попадали в другую обстановку образовательной среды под строгим контролем модераторов, а с учетом переезда (порой из очень отдаленных регионов), размещения и обучения с 8.30 до 21.00, приступить в этот же день к проектной работе было весьма затруднительно. Некоторые модераторы «шли на поводу» команд, отпуская их или завершая работу гораздо раньше срока, что было запрещено. Модератор, закрепленный за г. Ковдор также столкнулся с этим, но понимая, что время дорого изыскал в себе творческие способности и на примере героев из известных кинофильмов пояснил, что все они работают в одной упряжке и никто просто так уйти не может. К слову сказать, данная команда работала в едином мнении и, несмотря на неоднократные попытки экспертов и спикеров внести изменения в проект команды, смогла не только отстоять свое видение развития города, но и успешно защитить данный проект, заняв второе место на своем потоке из 11 моногородов [8].

Далее следует подчеркнуть, что корпоративная культура все более связывается современными авторами с институциональным управлением предпринимательской деятельностью, осуществляемой любой корпорацией. Конкретно речь идет о выявлении оптимальных вариантов отношений между корпорацией и всей окружающей ее инфраструктурой: населением региона, властными структурами, деловыми партнерами и т.п.

Об этом писал в свое время Э. Гидденс [2]. Отмечая смену парадигмы управления, он выделял три стадии в развитии современных корпораций: 1) XIX – начало XX века – преобладание семейного бизнеса, когда даже крупные хозяйственные организации управлялись членами одной семьи, одного домашнего хозяйства; 2) в середине XX века наступает время управленческого бизнеса – экономического образования с интересами, отличными от интересов «семьи». Большое значение приобретает получение доли в доходах – распределение; 3)

в настоящее время управленческий бизнес уступает место институциональному, предполагающему, в том числе установление связей как внутри корпорации, так и вне ее. И здесь немаловажную роль играет корпоративная культура.

«Институциональный подход к управлению позволяет лучше объяснить неуправляемое спонтанные социальные процессы в условиях возрастающего влияния деятельности людей на окружающий мир» [6]. Это тем более важно в условиях, когда менеджмент из сферы большого бизнеса всё больше перемещается в сферу малого и среднего, а также в сферу государственного управления предпринимательской деятельностью. Однако при всём этом большой бизнес (крупные корпорации) задает идеалы, ориентиры и ценности нынешнего общества, ибо структуру общества, определяет не большинство, а лидеры [18].

Понятие институционального управления связано с именем Т. Парсона [11]. По его мнению, «институциональные модели представляют собой часть социальной культуры, ибо, поскольку такие модели успешно институционализированы, в результате чего социальное действие перестает быть беспорядочным. Оно направляется и осуществляется согласно требованиям этих моделей. В той мере, в какой они обязательны, институциональные модели в полном смысле слова «определяют» действие. В других случаях они определяют те границы, за которые не должно переходить отклонение, и создают силы, противодействующие отклонениям. С этой точки зрения, институциональная структура — это один из видов «интеграции» действий входящих в неё индивидов. Интеграция функционально необходима для того, чтобы система оставалась в стабильном состоянии и была способна справляться с внутренними конфликтами, которые в противном случае могут стать для неё роковыми». [11].

По мнению Л.Г. Кириллова, институциональное управление можно представить как:

- общее для всех частных интересов ограничение, заставляющее в некоторых границах признавать некоторую общую цель и чьё-то личное влияние как обязательный стимул и одновременно как «институт согласия», в том числе как задачу отыскания взаимовыгодных компромиссов коллективных действий, когда «достижение общей, цели монотонно зависит от объёма вкладываемого ресурса»;

Власть
(бюрократия)

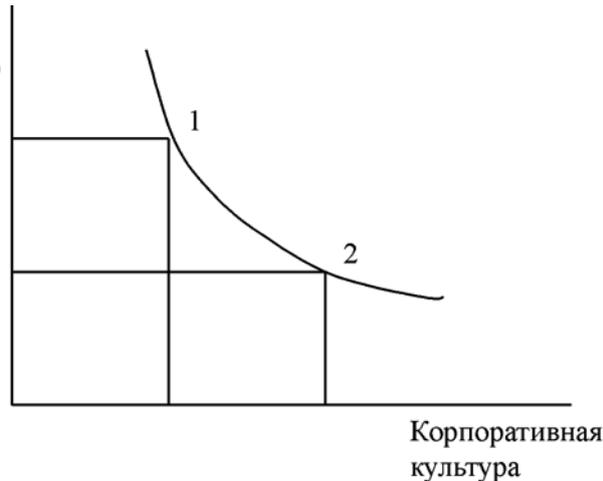


Рисунок 1 — Взаимосвязь властных отношений и отношений культуры внутри организации предпринимательского типа

- совокупность кооперативных соглашений, создающих ситуации, накладывающие на их участников обязательства, заставляющие их действовать только определенным, зависящим от сущности соглашений образом;

- контракт, благодаря которому создается организация, способная по форме и по существу реализовать желаемое состояние и обеспечить одновременно достижение как личного, так и коллективного успеха» [4].

Тот же автор справедливо отмечает, что институциональный подход «считается способным обеспечить более высокий уровень теоретического обобщения феномена управления, чем предшествующие подходы, а также большую широту взглядов» [4]. И это связано, как мы полагаем, с огромным влиянием на процесс и систему управления корпоративной культуры.

Именно об этом ведут речь некоторые авторы, когда подчёркивают, что норме придается форма закона. Причем эти нормы, определяющие суть корпоративной культуры, обязательно должны быть институционально оформленными.

Н. Смелзер речь ведёт о формальных и неформальных нормах и правилах социального поведения [13]. Социальный институт при этом выступает как совокупность ролей и статусов, предназначенных для удовлетворения определённой социальной (корпоративной) потребности.

Д. Норт справедливо полагает, что институциональные ограничения состоят из «формальных правил, неформальных ограничений и способов обеспечения действенности ограничений ... Они определяют структуру символов, управ-

ляющих взаимодействием людей, будь это в сфере политической, экономической или социальной жизни» [10]. Это, по нашему мнению, и есть не что иное, как корпоративная культура или «институционализация» отношений внутри организаций предпринимательского типа.

Не случайно некоторые авторы отмечают: буквально каждая лидирующая корпорация (будь она малой или крупной) обладает сложившейся, хорошо видимой культурой, чётко рассматриваемой её наёмными работниками. В ряде случаев она закладывалась основателем, иногда формировалась постепенно, по мере того как корпорация принимала вызовы окружающей среды и преодолевала воздвигающиеся извне препятствия. Культуру некоторых корпораций развивали команды менеджеров, ставивших себе задачу систематического улучшения показателей своей деятельности. Авторы работы «Диагностика и изменение организационной культуры» заявляют: «Короче говоря, стремясь изменить корпоративную стратегию, расширить присутствие на рынке или добиться технологических преимуществ, преуспевающие компании осуществляют нечто особенное внутри себя. Хотя стратегия, рыночное присутствие и технологии, несомненно, важны, преуспевающая фирма ставит во главу угла иную силу. Она появляется благодаря способности совершенно уникальной корпоративной культуры уменьшать степень коллективной неопределённости (иначе, упрощать общую для всех сотрудников систему интерпретации, создавать общественный порядок, т.е. вносить ясность в ожидания членов коллектива), обеспечивать целостность (за счёт ключевых ценностей и норм, воспринимаемые всеми как вечные и пере-

Таблица 3
 Параметры понятия «корпоративное построение» [12].

Параметр построения	Содержание параметра
1. Составные части	Система отношений Механизм взаимодействия
2. Принципы построения	Разделение собственности и управления Адекватное раскрытие информации о деятельности фирмы Защита прав инвесторов Эффективный контроль за менеджерами со стороны Совета директоров Соблюдение норм корпоративного права
3. Ключевые факторы успеха корпоративном построении	Доверие Интерес
4. Соответствующий тип корпоративной культуры	Культура участия «Акционерная» культура
5. Участники корпоративной структуры	Акционеры (собственники) Менеджеры Наёмные работники Контрагенты (заказчики, поставщики, инвесторы) Институты внешней среды

даваемые из поколения в поколение), создавать чувство причастности к организации и преданность общему делу путём связывания членов группы в одно целое и освещать видение будущего, давая тем самым заряд энергии для движения вперёд». [3].

Обобщая, можно указать на наличие внутри организации предпринимательского типа двух видов отношений (рисунок 1): 1 и 2 здесь – корпорации. На одной из них преобладают властные (бюрократические) отношения, а на другой – отношения корпоративной культуры (института культуры в рамках институционального управления). В последнем случае в большей степени, чем в первом, «норме придаётся форма закона, чтобы субъекту управления получить возможность использовать власть. При этом управленческая деятельность основывается на сознательном, субъективном учёте связей и условий взаимодействия в социальной системе, а также внешних условий. Управленческая деятельность рассматривается как способ преодоления ограничений, задаваемых институтами» [6].

Под корпоративной культурой при этом понимается не противоречащая институциональным интересам система принципов, позволяющая предприятию успешно достигать своих целей в условиях так называемой «новой индустриализации».

Данный вид культуры играет особую роль в корпоративном построении орга-

низации предпринимательского типа. При этом, естественно, следует учитывать и ее роль в институциональном управлении производственно-коммерческой деятельностью, осуществляемой данным видом организации предпринимательского типа.

Под корпоративным построением при этом понимается «круг отношений и распределение соответствующих обязанностей между руководством и служащими корпоративной структуры и рядовыми акционерами, как внутри организации, так и во взаимодействии с внешней средой» [17]. Оптимальное корпоративное построение и определяет высокий уровень корпоративной культуры. В таблице 3 представлены параметры корпоративного построения.

Отметим, что в разных странах мира используются разные комбинации инструментов корпоративного построения и институционального управления предпринимательской деятельностью. Одни модели предполагают распыленную ответственность и высокую роль внешних инструментов корпоративного построения и управления. Другие характеризуются высокой концентрацией капитала в руках институциональных инвесторов, обладающих лучшими инструментами мониторинга по сравнению с индивидуальными собственниками

Национальная модель корпоративного построения и управления должна отражать существующую институциональ-

ную среду [9]. В России она характеризуется слабостью законодательной защиты прав собственности: неразвитостью рынка корпоративных ценных бумаг и рынка услуг менеджеров. В этих условиях важны внутренние инструменты корпоративного управленческого решения рассматриваемой проблемы. Именно в этом мы видим суть и место культуры в институциональном управлении и корпоративном построении организациями предпринимательского типа.

Литература

1. Галикеев Р.Н., Лутфуллин Ю.Р., Мурзагалина Г. М. Применение проектного управления для реализации программы развития муниципальных образований региона / Р.Н. Галикеев, Ю.Р. Лутфуллин, Г.М. Мурзагалина // Вестник БИСТ - №4(37) - декабрь 2017 г. - С.61-70.
2. Гидденс, Э. Социология / Э. Гидденс. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 212 с.
3. Диагностика и изменение организационной культуры / К.С. Камерон, Р.И. Куинн. – СПб.: Питер, 2001. – 180 с.
4. Кириллов, Л.Г. Конструируем управление / Л.Г. Кириллов, Т.Э. Емельянова. – Челябинск: ЧелГУ, 2004. – 206 с.
5. Корпоративные ценности образовательных учреждений: материалы Всероссийской научно-практ. конф. – Екатеринбург: РГППУ, 2008. – 233 с.
6. Кох, И.А. Институциональность социального управления / И.А. Кох. – М.: ЮНИТИ, 2005. – 306 с.
7. Материалы образовательной программы «Обучение команд, управляющих проектами развития моногородов»
8. Мурзагалина Г. М Организация и оценка проектной работы команд, управляющих проектами развития моногородов / Г.М. Мурзагалина // Инновации и инвестиции, октябрь 2017 года, г. Москва – типография ООО «Русайнс» - С. 97 - 101.
9. Национальная экономика / под ред. Р. М. Нуреева. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 655 с.
10. Норт, Д.С. Институты, идеология и эффективность экономики // От плана к рынку: Будущее постсоциалистических республик / Д.С. Норт. – М.: Экономика, 1993. – С. 307.
11. Парсонс, Т. О структуре социального действия / Т. Парсонс. – М.: ЮНИТИ, 2000. – 335 с.
12. Попова Е.А. Управление предпринимательской деятельностью (эволюционный подход). - Москва: ВНИЭТУСХ, 2004. - 239 с.

13. Смелзер, Н. Социология / Н. Смелзер – М. : Экономика, 1994. – 659 с.

14. Ткаченко И.Н. Эволюция внутрифирменных корпоративных отношений. – Екатеринбург: Институт экономики УрОРАН, - 2001. – с.310.

15. Форд, Г. Моя жизнь. Мои достижения / Г. Форд. – М. : Финансы и статистика, 1989. – 206 с.

16. Франц, А.С. Корпоративная культура учреждений профессионального образования / А.С. Франц. – Екатеринбург : РГППУ, 2011. – 92 с.

17. Эскиндаров, М.А. Развитие корпоративных отношений в современной российской экономике / М.А. Эскиндаров. – М. : Республика, 1999. – 303 с.

18. Drucker, P.F. Concept of corporation / P.F. Drucker. – N. Y., 1946. – 152 p.

The location of corporate culture in institutional management by enterprise organizations
Shulmin S.A., Lutvullin Yu.R.

Russian Economic University. G.V. Plekhanov, Bashkir State University

This type of culture plays a special role in the corporate organization of an entrepreneurial type organization. Of course, one should also take into account its role in the institutional management of production and commercial

activities carried out by this type of organization. At the heart of such a construction is the principle of pooling of capital (mainly shares, and owners - shareholders) in order to obtain profit and increase the market value of this joint-stock enterprise. A corporation is a business system in which participants are interested in obtaining material goods in cash.

In the article theoretical aspects of corporate culture are considered. The relationship of power relations and relations of culture within an entrepreneurial type organization is revealed. Parameters of the concept «corporate construction» are given. Of practical interest is the toolkit used to conduct research to improve the effectiveness of corporate culture.

Keywords: corporate culture, organization of entrepreneurial type, corporate structure, psychosemantic study.

References

1. Galikeev RN, Lutfullin Yu.R., Murzagalina G.M. Application of project management for the implementation of the program for the development of municipalities in the region / R.N. Galikeev, Yu.R. Lutfullin, G.M. Murzagalina // Bulletin BIST - №4 (37) - December 2017 - P.61-70.
2. Giddens, E. Sociology / E. Giddens. - M.: INFRA-M, 1999. - 212 p.
3. Diagnosis and change of organizational culture / K.S. Cameron, R.I. Quinn. - St. Petersburg. : Peter, 2001. - 180 with.
4. Kirillov, L.G. We construct a control / L.G. Kirillov, T.E. Emelyanova. - Chelyabinsk: Chelyabinsk State University, 2004. - 206 p.
5. Corporate values ??of educational institutions: materials of the All-Russian scientific-practical. Conf. - Ekaterinburg: the Russian State

- Pedagogical University, 2008. - 233 p.
6. Koch, I.A. Institutionalization of social management / I.A. Koch. - Moscow: UNITY, 2005. - 306 p.
7. Materials of the educational program «Training of teams managing projects for the development of single-industry towns»
8. Murzagalina G. M Organization and evaluation of the project work of the teams managing the mono-cities development projects / G.M. Murzagalina // Innovations and investments, October 2017, Moscow - printing house of OOO Rusains - pp. 97 - 101.
9. National Economy / Ed. RM Nureyev. - M.: INFRA-M, 2010. - 655 p.
10. North, D.S. Institutions, ideology and efficiency of the economy // From the plan to the market: The future of post-socialist republics / DS. North. - M.: Economics, 1993. - P. 307.
11. Parsons, T. On the structure of social action / T. Parsons. - M.: UNITY, 2000. - 335 p.
12. Popova E.A. Management of entrepreneurial activity (evolutionary approach). - Moscow: VNIETUSH, 2004. - 239 p.
13. Smelser, N. Sociology / N. Smelser - M.: Economics, 1994. - 659 p.
14. Tkachenko I.N. Evolution of internal corporate relations. - Ekaterinburg: Institute of Economics of UrRAN, - 2001. - p.310.
15. Ford, G. My life. My achievements / G. Ford. - M.: Finance and Statistics, 1989. - 206 p.
16. Franz, A.S. Corporate culture of vocational education institutions / A.C. Franz. - Ekaterinburg: RGPPU, 2011. - 92 with.
17. Eskindarov, M.A. Development of corporate relations in the modern Russian economy / M.A. Eskindarov. - M.: Republic, 1999. -303 p.
18. Drucker, P.F. Concept of corporation / P.F. Drucker. - N.Y., 1946. - 152 p.

Блокчейн как технология изменения существующих бизнес-моделей

Мрочковский Николай Сергеевич, заведующий базовой кафедры благотворительного фонда поддержки образовательных программ «КАПИТАНЫ», ФГБОУ ВО «РЭУ имени Г.В. Плеханова», nikolay@mrochkovskiy.ru

Масленников Валерий Владимирович, д.э.н., профессор кафедры теории менеджмента и бизнес-технологий, ФГБОУ ВО «РЭУ имени Г.В. Плеханова», vmaslennikov@gmail.com

Ляндау Юрий Владимирович, д.э.н., профессор базовой кафедры благотворительного фонда поддержки образовательных программ «КАПИТАНЫ», ФГБОУ ВО «РЭУ имени Г.В. Плеханова», lyandau@gmail.com

Калинина Ирина Анатольевна, к.э.н., доцент кафедры теории менеджмента и бизнес-технологий ФГБОУ ВО «РЭУ имени Г.В. Плеханова», kalinina309@yandex.ru

В статье рассмотрена технология «блокчейн» и определены преимущества ее использования в бизнесе, что повлечет изменение существующих бизнес-моделей. Блокчейн в бизнесе – технология, обеспечивающая эффективную реализацию цепочки создания ценности за счет обеспечения эффективности, безопасности, прозрачности и информированности каждого ее участника.

В данной статье выделены такие преимущества, как защита собственности, сокращение затрат, упрощение системы контроля, невозможность удаления ранее внесенных данных, скорость транзакций, обеспечение качества, снижение рисков, отсутствие необходимости в бумажном документообороте, существенное увеличение скорости обмена информацией между различными участниками рынка, совершенствование процессов бухгалтерского и налогового учета. Блокчейн позволяет повысить эффективность реализации цепочек создания ценности и, соответственно, бизнес-моделей снижая затраты, связанные с обеспечивающими процессами, рисками мошеннических действий и повышая качество продукции или услуг. Ключевые слова: блокчейн, бизнес-модель, криптовалюта, цифровое управление, цепочка создания ценности, технология

Современное развитие технологий заставляет кардинально менять не только цепочки создания ценности, т.е. непосредственную деятельность компаний, но и систему управления такими компаниями.

Цифровизация экономики и менеджмента рождает такие понятия, как цифровое управление, цифровой менеджмент и др. Цифровое управление можно определить как воздействие на объект управления на основе современных цифровых технологий. Цифровой менеджмент – взаимодействие объекта и субъекта управления, направленное на достижение целей социально-экономических систем, на основе современных цифровых технологий, предполагающее получение информации и принятие управленческих решений в онлайн-режиме.

Одной из технологий цифровой экономики является технология «блокчейн». О блокчейне сейчас не говорит только ленивый. Но большинство людей отождествляет ее с криптовалютой «биткойн». Давайте попробуем разобраться, такие модные понятия как «блокчейн» и «биткойн» в действительности одно и то же, или все-таки между данными терминами существуют серьезные отличия.

Итак, для начала обратим внимание на то, что за последние 5 лет на финансовых рынках появился новый инструмент – криптовалюта. Фактически, это цифровые деньги, которые хранятся в компьютере и в сети интернет. Данные «криптомонеты» возможно поменять на «настоящие» по установленному на рынке курсу. Причем такой курс изменяется с молниеносной скоростью. Курс биткойна достиг 20000\$, а затем упал почти на 50%.

Тем не менее, на финансовых рынках появляются все новые и новые криптовалюты, которые можно использовать для покупки определенных продуктов или услуг.

Современные финансовые рынки характеризуются наличием сетевых эффектов. То есть появление еще одного участника рынка может предоставить дополнительные преимущества всем участникам. Например, чем больше пользователей у нового мессенджера, тем быстрее развивается сам продукт, предоставляя пользователю дополнительный функционал.

Долгое время основными участниками финансовых рынков выступали банки. В России, начиная с 1998 и заканчивая 2014 годом выстраивалась так называемая «банковская экономика», вместо развития реального сектора. Банки получали доступ к «дешевым» деньгам на западе и выдавали эти деньги под большие проценты. Основная их задача сводилась к эффективному расчету рисков, чтобы минимизировать потери в случае наличия неплатежеспособных клиентов. Такие кредиты могли себе позволить компании, которые реализовывали продукцию с огромной наценкой.

Фактически, банковская модель – это та же модель торговли: покупаю недорого, делаю большую торговую наценку и продаю. Возникает вопрос: зачем что-то производить, когда можно жить на проценты за счет посредничества? Такая история продолжалась до середины 2014 года. И только после введения санкций стало понятно – нужно налаживать собственное производство. Вот только оплата банковской задолженности перед западом легла не на владельцев банков, а на население страны в виде 150% девальвации. В январе 2016 года курс доллара достигал 85 рублей. Конечно падение цен на нефть сыграло существенную роль, но не до такой же степени!

Банковский сектор в России так «активно развивался» (ведение рискованной деятельности, вложения в рискованные активы, выдача кредитов заранее неплатежеспособным клиентам и т.д.), что Центральный Банк РФ вынужден отзываться банковские лицензии одну за другой.

В 2016 году стали активно говорить о новом формате финансовых инструментов, предоставляемых небанковскими организациями. Кроме того, крупнейшие банки стали активно предлагать свои услуги через приложения «клиент-банк», которые устанавливаются на телефон или планшет. Соответственно, клиенту, чтобы получить необходимую финансовую услугу, достаточно просто зайти в программное приложение. Так, например, Сбербанк существенно улучшил клиентские онлайн-сервисы (возможность беспроцентных переводов денежных средств между физическими лицами, оплата услуг, сервисы для юридических лиц), что не требует частого посещения банка.

В итоге, большинство его клиентов стали использовать приложение Сбербанк Онлайн, и сейчас сложно представить, как раньше обходились без него.

В настоящее время для клиентов в первую очередь важны надежность провайдера финансовых услуг и эргономичный интерфейс онлайн-сервисов. Однако события, происходящие в банковском секторе показывают, что понятие «надежный» может быть применено только к банкам первой пятерки в рейтинге. Поэтому, в настоящее время, перспектива большого количества банков весьма туманна.

Современные финансовые инструменты отличаются клиентоориентированностью и возможностью их использования без получения банковской лицензии. К их особенностям можно отнести следующие:

- простота использования,
- мгновенные транзакции,
- управление финансовыми средствами осуществляется только пользователем, без него это просто невозможно,
- низкая транзакционная комиссия,
- децентрализованность,
- прозрачность происхождения и движения средств,
- прозрачность транзакций для всех участников сделок,
- высокий уровень защиты благодаря криптографии,
- сокращение затрат, связанных с хранением и инкассацией.

Поэтому при наличии должного обеспечения, такие финансовые инструменты являются перспективными. Но пока у биткоина таким обеспечением фактически является электроэнергия. Сейчас появляются новые криптовалюты, например, бананакон, который обеспечен одним килограммом бананов провинции Вьентьян, Лаосской НДР.

Таким образом, однозначно утверждать, как поведет себя криптовалюта, достаточно сложно, но, очевидно, что определенную нишу на финансовых рынках они уже начали занимать.

Однако технология блокчейн — это не только криптовалюта. Блокчейн позволяет кардинально менять систему управления социальными и производственными процессами. Любое исполнение операций теперь может контролироваться с помощью технических решений, что приводит к отсутствию необходимости в создании контрольных органов. Это существенно снижает затраты, связанные с их функционированием.

Блокчейн позволяет надежно сохра-

нять и верифицировать операции без наличия какого-либо централизованного органа. При этом исключается возможность мошенничества. Невозможно получить два разных кредита под одно и то же обеспечение, вести двойную бухгалтерию или осуществить рейдерский захват недвижимости — все прозрачно! Блокчейн может быть внедрен в медицине, образовании, страховании, ЖКХ, банковском секторе, производстве, сфере услуг и т.д.

Блокчейн подобен цепочки, где каждое звено — это определенные действия, которые подтверждены, так как для каждого звена существует предстоящее и последующее звено.

Блокчейн в бизнесе — технология, обеспечивающая эффективную реализацию цепочки создания ценности за счет обеспечения эффективности, безопасности, прозрачности и информированности каждого ее участника.

Итак, как же технология блокчейн может изменить бизнес-модели?

Во-первых, блокчейн позволяет повысить эффективность процессов связанных с денежными транзакциями, подтверждением подлинности и достоверности информации, так как такие операции будут осуществляться мгновенно и с высокой степенью защиты.

Во-вторых, за счет прозрачности, блокчейн позволяет исключить дублирование операций, что снижает затраты на их реализацию. При этом пользователь может в любое время самостоятельно проверить любую транзакцию.

В третьих, блокчейн обеспечивает конфиденциальность для пользователей. Данная технология значительно надежнее существующих систем управления базами данных.

В четвертых, блокчейн позволяет сократить посредников, что приводит к снижению себестоимости продуктов и услуг.

В пятых, блокчейн обеспечивает эффективную реализацию цепочек создания ценности. Каждый из ее участников владеет всей необходимой информацией о технологии, ценах, условиях поставки, производства, отгрузки и т.д.

К преимуществам блокчейн можно отнести следующие:

- защита собственности (формируется первоначальная информация о возникновении права собственности и в дальнейшем она проверяется и подтверждается всеми участниками, что исключает возможность незаконного переоформления),

- сокращение затрат (снижение затрат на содержание контрольных структур, органов аудита, а также затрат, связанных с неэффективной реализацией процессов, сокращение издержек взаимодействия между участниками цепочки),

- упрощение системы контроля (онлайн-аудит любым участником цепочки, внесение изменений подтверждается всеми ее участниками),

- невозможность удаления ранее внесенных данных (блокчейн не дает возможность «переписать историю»),

- скорость транзакций (за счет использования современных информационных технологий и платформ блокчейн обеспечивает высокую скорость исполнения операций),

- обеспечение качества (технология блокчейн за счет вышеописанных преимуществ предоставляет возможность повышения качества оказываемых услуг),

- снижение рисков (минимизация рисков, связанных с мошенническими операциями за счет невозможности изменения системы учета операций),

- отсутствие необходимости в бумажном документообороте (бумажные документы не потребуются, так как электронные документы «случайно» не удалятся),

- существенное увеличение скорости обмена информацией между различными участниками рынка (при этом участники рынка могут использовать различные технологические платформы),

- совершенствование процессов бухгалтерского и налогового учета (прозрачная бухгалтерия, функционирующая в онлайн-режиме, мгновенное формирование отчетности).

Блокчейн позволяет повысить эффективность реализации цепочек создания ценности и, соответственно, бизнес-моделей снижая затраты, связанные с обеспечивающими процессами, рисками мошеннических действий и повышая качество продукции или услуг.

В результате, это приводит к изменению существующих бизнес-моделей, так как повышается эффективность и надежность генерации денежных потоков, определяющих стоимость.

Внедрение технологий блокчейн в настоящее время — нормальный процесс научно-технического развития общества, который позволяет повысить качество продукции и услуг в социальной, производственной, финансовой и других, важных для человечества сферах.

Литература

1. Алекс Тапскотт, Дон Тапскотт Технология блокчейн - то, что движет финансовой революцией сегодня Изд-во: Эксмо, 2017г.

2. Артем Генкин, Алексей Михеев Блокчейн Как это работает и что нас ждет завтра Изд-во: Альпина Паблишер, 2017г.

3. Мелани Свон Блокчейн Схема новой экономики Изд-во: Олимп-Бизнес, 2017г.

Blocking as a technology to change existing business models

Mroczkowski N.S., Maslennikov V.V., Ljandau Yu.V., Kalinina I.A.

REU named after GV. Plekhanov

The article considers the technology of blockchain and the benefits of its use in business that will result in changing existing business models. Blockchain in business technology ensure efficient implementation of the value chain by providing efficiency, security, transparency and awareness of each participant.

This article highlighted benefits such as protection of property, reducing costs, simplifying control systems, the inability to remove previously entered data, speed of transactions, quality assurance, risk mitigation, lack of need for paper document management, a substantial increase in the speed of information exchange between different market participants, improvement of accounting and tax accounting.

The blockchain allows to increase the effectiveness of the implementation of value chains and the business models reducing the costs associated

with providing the processes, risk, fraud and improving the quality of products or services.

Keywords: blockchain, the business model, cryptocurrency, digital control, value added chain, technology

References

1. Alex Tapscott, Don Tapscott The technology of blockade is what drives the financial revolution today. Publishers: Eksmo, 2017.

2. Artem Genkin, Alexei Mikheyev Blochein How it works and what awaits us tomorrow Izd-vo: Alpina Pablisher, 2017g.

3. Melanie Swan Blocking scheme of the new economy Publishing house: Olympus-Business, 2017g.

Blocking as a technology to change existing business models

Mroczkowski N.S., Maslennikov V.V., Ljandau Yu.V., Kalinina I.A.

REU named after GV. Plekhanov

Роль автоматизации бизнес-процессов российских нефтегазовых компаний в повышении эффективности их деятельности

Катаев Александр Николаевич

магистр, Московский государственный институт международных отношений Министерства иностранных дел Российской Федерации, Evraz-mos@yandex.ru

В наше время ведение бизнеса уже немыслимо без информационных технологий. Цифровая экономика прочно вошла в современную жизнь и стремительно расширяется. Крупнейшие российские нефтегазовые и ненефтегазовые компании активно развивают этот сегмент. Это даёт им повышение эффективности, рост производства, экономию времени, значительное упрощение рутинных процессов, увеличивает их инвестиционную привлекательность и многое другое.

В результате автоматизации управления бизнес-процессами руководитель предприятия получает больше информации для анализа бизнес-процессов в виде подробных аналитических отчетов и имеет возможность качественно управлять компанией с учетом внешних и внутренних показателей.

В этой статье рассказывается об истории создания систем автоматизации бизнес-процессов и их внедрении в России.

По итогам статьи автором сделан вывод о том, что растущая роль информационных технологий стимулирует углубление и расширение использования систем автоматизации бизнес-процессов российскими компаниями, которые в свою очередь повышают их эффективность и инвестиционную привлекательность.

Ключевые слова: автоматизация бизнес-процессов, нефтегазовые компании, НГК, SAP, Роснефть, инвестиционная привлекательность, информационные технологии, ИТ, облачные технологии.

Как отмечают специалисты Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации, «решение глобальных задач, стоящих перед мировой энергетикой как в части обеспечения стабильного функционирования имеющейся энергетической инфраструктуры, так и в части ее трансформации, требует обширных капиталовложений». Поэтому «формирование благоприятного инвестиционного климата в странах, острее других чувствующих бремя капиталовложений в поддержку и модернизацию ТЭК, входит в число приоритетов развития глобальной энергетики». [22]

К сожалению, Россия пока не может похвастаться достаточным объемом инвестиционных ресурсов для удовлетворения постоянно возрастающих потребностей российских нефтегазовых компаний. Причем ситуация не меняется кардинальным образом уже на протяжении десятилетия. [8] Очень важно для страны постоянно формировать новые источники и развивать передовые методы финансирования отрасли.

Пока же объем располагаемых компаниями ТЭК инвестиций напрямую зависит от цен на нефть. То есть, при благоприятной ценовой конъюнктуре на нефтяном рынке, у компаний формируется запас дополнительных средств. И, наоборот, при падении цен на нефть, объем свободных инвестиционных ресурсов резко сокращается.

К сожалению, национальная финансовая система пока не позволяет в полной мере сгладить негативное влияние внешней конъюнктуры, так как до сих пор находится еще на этапе своего становления. К тому же и она полностью зависима от внешних факторов, в том числе, от наложенных на Россию зарубежных санкций. Многие специалисты отмечают наличие целого комплекса проблем, не позволяющих даже лидерам российской экономики, компаниям ТЭК, привлекать дешевое финансирование внутри страны. [4] [7] Низкий уровень корпоративного управления также сдерживает развитие российских компаний. [6] [23]

Поэтому в нашей стране перед компаниями ТЭК остро стоит задача сокращения издержек для высвобождения средств для финансирования своих инвестиций. Полагаем, что огромную роль в этом может сыграть повышение уровня автоматизация и управления бизнес-процессами.

Автоматизация и эффективное управление бизнес-процессами оказывает большое влияние на успешность любой компании. Постоянный контроль и актуализация бизнес-процессов помогают управлять изменениями на предприятии. Сегодня процессный подход в руководстве это не только основной подход, вместе с функциональным, ситуационным и системным, но также и один из самых прогрессивных методов организации управления компании. Создавая и оптимизируя бизнес-процессы менеджмент предприятия увеличивает операционную и стратегическую эффективность и в результате прибыльность и позицию в рейтингах. [10]

В последние несколько лет по мере роста потребности в сокращении циклов развития процессов и продуктов всё большее внимание привлекает новая суперидея («Next Big Thing») - создание гибких и быстро адаптируемых бизнес-процессов. [24]

Процессный подход в управлении подразумевает выделение и формализацию бизнес-процессов в компании. Бизнес-процесс - это порядок, поток работ для достижения коммерческого результата. Можно выделить две большие группы толкований подходов к определению понятия бизнес-процессов:

-бизнес-процесс – определённая, упорядоченная совокупность видов деятельности, которая с помощью управляющего воздействия преобразует входы процесса в выходы,

-бизнес-процесс – набор операций для достижения результата, который имеет ценность для потребителя. [10]

В настоящее время технологический рост и изменение стоимости ресурсов, в том числе нефти и энергии, усиливают негативные стороны глобальной конкуренции. В

условиях, когда возросшая волатильность глобальных процессов на финансовых рынках инвестиций в капитальные активы и человеческие ресурсы требуют эффективной реструктуризации экономики на базе масштабных нововведений в рамках антикризисной стратегии. [10]

Именно поэтому огромное значение стал иметь фактор автоматизации бизнес-процессов. Инновации, разработка программного обеспечения – всё это значительно упрощает задачу управления бизнес-процессами на предприятии, а также решает задачу эффективного вложения средств для менеджмента компании и для инвесторов. Можно сказать, что фактор автоматизации бизнес-процессов несомненно стал фактором инвестиционной привлекательности предприятия. Руководитель предприятия, имеющий такой мощный инструмент управления и учёта может эффективно развивать компанию и увеличивать прибыль. Эти инструменты совершенно необходимы российским нефтегазовым компаниям. Сфера НГК очень разнообразна и сложноинтегрирована. Поэтому для инвесторов фактор автоматизации бизнеса является важным при решении о вложении средств.

Автоматизация бизнеса – это частичный или полный перевод стереотипных операций и бизнес-задач под контроль специализированной информационной системы, или программно-аппаратного комплекса. Как результат – высвобождение человеческих и финансовых ресурсов для повышения производительности труда и эффективности стратегического управления.

Автоматизация обычно ведется в двух направлениях:

Автоматизация основных бизнес-процессов: например, управление продажами или работой с клиентами. В этом случае она проводится для непосредственного увеличения объема продаж, количества выпускаемой продукции и повышения доходности всего бизнеса в целом.

Автоматизация поддерживающих процессов, таких как бухгалтерский учет, отчетность, делопроизводство. Напрямую на увеличение доходов такая автоматизация не влияет, но помогает сократить время и издержки на ведение рутинной работы.

Основными задачами автоматизации бизнеса являются следующие:

- эффективная поддержка оперативной деятельности предприятия, организация учета и контроля;

- подготовка любых документов для партнеров, включая накладные, счет-фактуры, акты сверки и деловые предложения;

- быстрое получение отчетов о состоянии дел в компании за любой период времени;

- оптимизация на персонал, увеличение эффективности использования рабочего времени путем освобождения сотрудников от рутинной работы;

- сведение к минимуму негативного влияния «человеческого фактора» на важнейшие бизнес-процессы;

- безопасное хранение информации;

- повышение качества обслуживания клиентов.

Автоматизация бизнес-процессов может существенно повысить качество управления в компании и качество ее продукта. Для предприятия в целом она дает ряд существенных преимуществ:

- Увеличение скорости обработки информации и решения повторяющихся задач.

- Повышение прозрачности бизнеса и его технологичности.

- Рост согласованности действий персонала и качества его работы.

- Возможность контроля больших объемов информации.

- Автоматизация ручного труда.

- Уменьшение количества ошибок и повышение точности управления.

- Параллельное решение нескольких задач.

- Быстрое принятие решений в стереотипных ситуациях.

Исследования показали, что при использовании инструментов автоматизации бизнес-процессов за первые полгода работы важнейшие показатели деятельности компании увеличиваются:

- точность планирования– до 40%;

- общая эффективность– до 50%;

- экономия времени руководителя – до 80%. [11]

Также автоматизируя бизнес, менеджмент компаний может мотивировать менеджеров по ключевым бизнес-процессам и показателям. Например, с помощью инструментов автоматизации бизнес-процессов можно систематизировать и контролировать процесс взаимодействия менеджеров с заказчиками: процесс обработки заявок и запуска их в производство, отслеживание дебиторской задолженности, процесс пролонгации договоров и т.д. Также руководство может мотивировать персонал, выработав систему премий. Такие программы прошли проверку практикой на предприятиях

Свердловской области. В результате был получен положительный экономический эффект в виде повышения выручки от реализации, роста производства и т.д. [12]

Мысль о том, что работу можно рассматривать как процесс и затем совершенствовать его, не нова. Она зародилась ещё на пороге прошлого столетия у Фредерика Тейлора (Frederick Taylor), а скорее всего, ещё раньше. Ф.Тейлор с соратниками разработал современный промышленный реинжиниринг и усовершенствование, хотя методики ограничивались сферой ручного труда и производственными процессами. Подход Тейлора широко практиковался в начале прошлого века, но к его середине был порядком подзабыт.

Следующий значимый вклад в управление процессами был сделан Шуартом (Shewart), Демингом (Deming), Юраном (Juran) и др. в результате комбинации усовершенствования процессов по Тейлору и статистического контроля процессов. В этом варианте управления процессами предусматривались измерения и ограниченная вариативность процессов, постоянное, а не эпизодическое улучшение и наделение рабочих полномочиями для совершенствования процессов. В то же время в Японии, восстанавливающейся после войны и участвовавшей в строительстве глобальных рынков персонал компаний обладал дисциплиной, необходимой для реализации программ постоянных усовершенствований.

Такой же подход постоянного совершенствования и “полного управления качеством” на основе статистических принципов начал применяться и в других странах, но прорыв в этом вопросе продемонстрировали именно японские фирмы, в которых наблюдалась высочайшая дисциплина.

Например, Toyota приняла такой подход и заметно продвинулась по пути управления процессами. Производственная система Toyota (TPS) сочетает статистический контроль процессов с непрерывным их изучением в децентрализованных рабочих коллективах, подход по принципу “включения в производственный процесс”, сводящий к минимуму отходы и складские запасы и считающий каждое малое улучшение в процессах экспериментом, который нужно спланировать, измерить и извлечь из него уроки. Но лишь несколько фирм преуспели во внедрении TPS, и даже Toyota достигла больше успехов в этом подходе в Японии, чем на своих зарубежных заводах. Несколько

менее жёсткий подход к TPS проявился в “строгих” методиках, принятых недавно многими американскими компаниями.

В 90-х годах прошлого века произошёл крупный поворот в управлении бизнес-процессами, когда многие западные компании столкнулись с экономическим застоём и жёсткой конкуренцией со стороны глобальных конкурентов, особенно японских компаний.

В это время к уже сформированным идеям управления процессами реинжиниринг бизнес-процессов принёс несколько свежих подходов:

- кардинальную (вместо постепенной) перестройку и совершенствование работы;
- охват широких многофункциональных бизнес-процессов;
- завышенные цели усовершенствования;
- И что особенно важно для сферы автоматизации бизнес-процессов:
- применение информационных технологий как средство реализации новых методов работы. [7]

В сфере применения информационных технологий для автоматизации бизнес-процессов работает много компаний. Но безусловным лидером в разработке такого программного обеспечения является немецкая компания SAP (“Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung” / “Systems, Applications and Products in Data Processing” - “Системы, приложения и продукты в обработке данных”).

История компании SAP берёт своё начало в городе Вайнхайм (Weinheim), ФРГ, в начале 1970-х годов. В 1972 году пять бывших сотрудников IBM – Ханс-Вернер Хектор (Hans-Werner Hektor), Дитмар Хопп (Dietmar Hopp), Хассо Платтнер (Hasso Plattner), Клаус Тшира (Klaus Tschira) и Клаус Велленройтер (Claus Wellenreuther) основали компанию Systemanalyse und Programmentwicklung (“Системный анализ и разработка программ”), которая в последствии была переименована в SAP.

На ранних этапах своей деятельности они программировали в вычислительных центрах своих клиентов, поскольку у них ещё не было собственных систем. Самый первый продукт новой компании был создан на компьютерах, принадлежавших её первому клиенту – британской химической компании Imperial Chemical Industries (ICI).

Система управления финансами в реальном времени Realtime Financials (RF) стала первым продуктом SAP, поддер-

живающим финансовые бизнес-процессы. Компьютеры того времени нельзя даже сравнивать с сегодняшними информационными технологиями (ИТ). Программное обеспечение запускалось на больших вычислительных машинах, в качестве носителей данных использовались перфокарты, а размеры памяти ограничивались несколькими килобайтами.

RF легла в основу разработки последующих частей ПО, которые были названы модулями. Впоследствии RF называлась также SAP R/1. Буква “R” означает реальное время, и даже десятилетия спустя эта буква включается в названия базовых продуктов SAP.

У ПО SAP самого начала деятельности компании было три отличительных черты:

-обработка в реальном времени, т.е. введённые данные должны немедленно становиться доступными для всей системы.

-стандартное ПО. Предполагалось, что ПО должно быть в значительной степени стандартизировано. Иными словами, каждое предприятие получает одно и то же ПО, которое затем настраивается в рамках проекта внедрения.

-интеграция. Различные модули и компоненты должны быть интегрированы друг с другом. Это означает, что данные из одного приложения доступны и другим приложениям.

Спустя два года с момента основания компания SAP приобрела более 40 новых клиентов из различных отраслей. В 1979 году SAP переработала свои приложения и модифицировала технологии разработки систем и баз данных; эти изменения были включены в систему SAP R/2 (применицу системы SAP R/1). В 1988 году произошло первичное размещение акций компании (IPO), и SAP GmbH превратилась в SAP AG.

В 1991 году на торговой ярмарке CeBIT в Ганновере, Германия, SAP AG представила первые приложения системы SAP R/3. В целом система состояла из технической основы, затем из “операционной системы” SAP и, наконец, из приложений, которые были разбиты на разнообразные модули для разных сфер деятельности предприятия.

С функциональной точки зрения, SAP R/3 представляла ПО для всех шагов цепочки создания стоимости на предприятии. Эти шаги (например, закупка, отпуск и выставление счёта) отображаются с помощью ПО SAP. Все ключевые отделы предприятия получили возможность использовать систему SAP в своей работе:

учёт и отчётность, контроллинг, сбыт, закупки, производство, хранение на складе и управление персоналом.

В 2000 году насчитывалось более 10 миллионов пользователей SAP по всему миру. Эра интернета изменила способы взаимодействия предприятий между собой, и они стали больше использовать интернет-технологии в качестве взаимодействия.

С 2003 года используется программа SAP ERP, в которой больший акцент был сделан на планирование ресурсов предприятия. [21]

В 2017 году в SAP трудятся уже 77000 сотрудников в разных странах мира. SAP – это мировая компания с более чем 300000 клиентов в 190 странах. Также SAP самый быстрорастущий облачный бизнес. Начиная с 2013 года, основным двигателем роста доходов стало развитие облачных решений. SAP в Книгу рекордов Гиннеса, как компания удерживающая мировой рекорд по размеру обслуживаемого хранилища данных и как создатель крупнейшего хранилища данных размером в 12,1 петабайта. 87% клиентов SAP входит в список Forbes Global 2000. Штаб квартира компании располагается в Германии, в городе Вальдорф.

Многие крупнейшие российские нефтегазовые и ненефтегазовые компании, такие как Газпром, Роснефть, Лукойл, Сбербанк России, РЖД, Вымпелком, Эльдорато, М-Видео и многие другие используют SAP для автоматизации бизнес-процессов. [26]

За последние годы компания SAP расширила и диверсифицировала свои предложения и создала центральный продукт SAP Business Suite состоящий из следующих частей: SAP ERP, управление взаимоотношениями с клиентами, управление взаимоотношениями с поставщиками, управление жизненным циклом продукта, управление логистической сетью.

SAP ERP является ядром SAP Business Suite и используется для отображения оперативных и административных бизнес-процессов, протекающих между отделами предприятия. SAP ERP включает в себя учёт и отчётность, персонал, логистику. В табл. 1 показаны самые необходимые компоненты SAP ERP.

Рассмотрим отдельные компоненты SAP ERP. В решении “Управление финансами” (SAP ERP Financials) входит ПО, как по финансам, так и по контроллингу. Это решение включает следующие компоненты:

-Финансовая бухгалтерия (внешний отсчёт и отчётность),

Таблица 1

Основные компоненты SAP ERP

Источник: Шульц Олаф. Практика SAP. Руководство для новичков и конечных пользователей / Олаф Шульц [перевод с англ. П. Шалчиц] – Санкт-Петербург: ООО “Эксперт РП”, 2012

Приложение	Функция	Компонент (акроним)
Учет и отчетность	Финансы / Внешний учет и отчетность	FI
	Контроллинг / Внутренний учет и отчетность	CO
	Управление финансовыми цепочками	FSCM
	Финансовый менеджмент	TR
	Контроллинг деятельности предприятия	EC
	Стратегическое управление предприятием	SEM
	Система проектов	PS
Управление персоналом (HCM)	Администрирование персонала	PA
	Набор персонала	PR
	Планирование и развитие персонала	PD
	Расчет зарплаты	PY
	Управление мероприятиями	PE
	Управление временными данными	PT
	Организационный менеджмент	OM
	Управление командировками	TM
Логистика	Закупки	MM
	Планирование и управление производством	PP
	Сбыт	SD
	Сервисное обслуживание клиентов	CS
	Управление складами	WM
	Транспортировка и распределение	LE
	Управление качеством	QM
	Управление недвижимым имуществом	RE
	Техническое обслуживание и ремонт оборудования	EAM [PM]
	Управление данными по охране здоровья и защите окружающей среды	EH&S

-Контроллинг (внутренний учёт и отчётность),
 -Корпоративное управление,
 -Финансовый менеджмент,
 -Управление финансовыми цепочками.

Другой важной областью, в которой используется SAP, является управление персоналом (human resources). Решение “Управление человеческим капиталом” (SAP ERP Human Capital Management) позволяет предприятиям:

- Управлять сотрудниками (администрирование персонала),
- Рассчитывать зарплату,
- Планировать квалификационные мероприятия и тренинги,
- Проводить запись и учёт рабочего времени,
- Управлять данными кандидата.

Система SAP поддерживает все бизнес-сферы, принадлежащие логистической сети, в которую входят все бизнес-процессы, относящиеся к поставщикам и клиентам, а также производство продукции :

- закупки (управление материальными потоками),

- производство и разработка продукта,
- продажи (sales) сервисное обслуживание клиентов.

CRM – аббревиатура от “Customer Relationship Management” (“Управление взаимоотношениями с клиентами”)-это средство активного управления взаимоотношений с клиентами. В SAP CRM поддерживаются все фазы, в которых сотрудники контактируют и взаимодействуют с клиентами:

- Маркетинг,
- Продажи (Sales),
- Сервис.

Предназначение решения “Управление взаимоотношениями с поставщиками” (Supplier Relationship Management, SAP SRM)-оптимизировать деловые взаимоотношения с существующими и потенциальными поставщиками. Это решение позволяет вам стратегически планировать и управлять взаимоотношениями с этими поставщиками, тесно интегрируя их в ваши процессы закупок. SAP SRM поддерживает управление контактами и поставщиками, выбор поставщиков, заказ на поставку, выбор источника постав-

ки, создание счетов-фактур и кредитовых авизо.

В нефтегазовой промышленности используются все эти модули. В управлении финансами, в работе с персоналом, в управлении взаимоотношений с клиентами и поставщиками наши крупнейшие компании НГК используют SAP. Также это касается производства продукции и технологий для нефтегазовой промышленности.

В решении “Управление жизненным циклом продукта” (SAP Product Lifecycle Management, SAP PLM) поддерживает жизненный цикл продукта – от исходного замысла продукта к чертежам и размещению на производстве, а от них к сервисному обслуживанию клиентов. SAP PLM состоит из функций, связанных с этими задачами, в частности, управления заводами, оборудованием и производственной документацией. В части сотрудничества с коллегами и партнёрами по разработкам SAP позволяет вам обмениваться такой информацией, как план проекта, чертежи, структура продукта, документация по продукту, инструкции по эксплуатации и т.д. Всё это оказывает неоценимую помощь специалистам автоматизации и производства НГК России.

В решение “Управление логистической сетью” (SAP Supply Chain Management, SAP SCM) входят функции для всей логистической сети – от поставщика до клиента. В данном ПО предусмотрены развитые функции по обслуживанию сложных бизнес-процессов в логистике. SAP SCM включает в себя решение по управлению складами.

Для компаний НГК создано отраслевое решение “SAP для нефтяной и газовой промышленности” (SAP for Oil & Gas).

Также в SAP создали техническую основу для приложений и бизнес-процессов. В SAP NetWeaver запускаются все приложения SAP и это решение отвечает за следующие задачи:

- пользовательская интеграция (User integration),
- информационная интеграция (Information integration),
- интеграция процессов (Process integration),
- базис приложений, сервер приложений (Application basis, application server).

Кроме того, SAP NetWeaver позволяет клиентам самостоятельно расширить свои системы: они могут самостоятельно разрабатывать свои собственные приложения на языках программирования ABAP и Java (J2EE).[21]

SAP активно развивает и облачные технологии. SAP HANA Enterprise Cloud-облачный сервис компании SAP для создания корпоративного “облака” на платформе SAP HANA. Перенос ресурсов компании в облако даёт возможность использования передовых средств анализа данных, а значит и возможность поиска оптимальных решений для предприятия и обращение к огромной базе данных, накопленных в облаке SAP. [27] Например, облачные технологии SAP помогут сформировать прозрачную и прогнозируемую структуру затрат, повысить точность бюджетирования проектов и оценки стоимости владения. [25]

Главные преимущества облачных технологий это:

- доступность “облака” в любой точке мира, где есть интернет,
- неограниченность вычислительных ресурсов, имеющих открытый доступ для пользователей,
- низкая себестоимость, экономия денежных средств на приобретении и обслуживании оборудования и программного обеспечения,
- масштабируемость, возможность расширения спектра предоставляемых услуг,
- отказоустойчивость-обеспечение надёжности работы системы. [3]

Внедрение информационных технологий, в том числе и систем автоматизации бизнес-процессов несомненно влияет на стоимость компании и на их инвестиционную привлекательность.

На сегодняшний день наиболее крупные российские компании НГК являются публичными и прибегают к заимствованиям на фондовом рынке, тем самым становясь зависимыми от рыночной оценки их капитализации.

Инвесторы, владельцы, или акционеры, должны быть уверены в том, что они смогут получить максимальную прибыль при минимизации риска. [11]

Поэтому одним из важнейших модулей SAP является модуль “учёт и отчётность”. Этот модуль включает в себя такие функции как, “стратегическое управление предприятием” и “система проектов”.

Используя этот инструмент менеджер компании может наглядно продемонстрировать инвестору все перспективные проекты компании, показать будущую прибыль и детально ознакомить инвестора с предприятием. Конечно же, использование таких систем значительно увеличивает “прозрачность” компании для инвестора и его осведомлённость и

способствует принятию решения о вложении средств.

В настоящее время внедряется большое количество информационных технологий помимо SAP и задача менеджера выяснить, какие из них наиболее эффективны. Поэтому специалисты разработали методы управления эффективностью ИТ, которые могут повысить успешность внедрения этих систем. Например, одна такая модель оценивает успешность информационных систем (критерии: качество системы, качество информации, качество услуг, использование системы, удовлетворённость пользователя, чистые выгоды), а вторая угрозы её провала (критерии: вид ошибки, серьёзность ошибки, прошлые ошибки, величина компании, рост компании, тип отрасли, интенсивность использования ИТ в отрасли). Эти системы дополняют друг друга. Используя эти модели можно создать и управлять эффективностью ИТ (определить цели инвестиций, выгоды и риски использования ИТ). [11]

Внедрение же успешной системы автоматизации бизнес-процессов безусловно повысит эффективность компании и явится фактором её инвестиционной привлекательности. Именно поэтому наши ведущие нефтегазовые компании используют SAP.

Например, Роснефть подключилась к SAP с марта 2006 года. Проект включал в себя три этапа на первом (октябрь 2005 г.) была подготовлена концепция и утверждён план реализации основных работ, на втором (декабрь 2005 г.) и третьем (март 2006 г.) осуществлено внедрение системы в опытно-промышленную и продуктивную эксплуатацию на четырёх дочерних предприятиях компании: (Краснодарнефтегаз, ВанкорНефть, “Северная Нефть” и “Пурнефтегаз”. К середине года было завершено тиражирование решения ещё на 40 дочерних предприятиях. Таким образом в 2006 году, общее количество пользователей, работающих в системе SAP в рамках данного решения достигло 430 человек. Координация работ выполнялась Департаментом информационных технологий ОАО “НК Роснефть”. [13] На этом этапе было внедрена система контроля платежей и финансовых обязательств дочерних обществ, охватывающая “сквозной бизнес-процесс” целиком – от дочерних обществ до головной компании. Она позволяла консолидировать финансовые потоки и стандартизировать процесс принятия и погашения обязательств структурами холдинга. Также созданное решение обес-

печивало руководство предприятия данными для принятия управленческих решений. [28]

Система заслужила весьма позитивные оценки и в ноябре 2015 года “Роснефть” приобрела права использования ПО SAP и услуги по его поддержке общим объёмом на 1,559 млрд руб. В конце июня 2016 года “Роснефть” провела внутригрупповую закупку услуг по сопровождению информационных систем SAP. Начальная цена контракта, рассчитанного на два года составила 753 млн рублей. По этой цене он был заключён с компанией “Сибинтек”, которая оказалась единственным участником закупки. Ранее этой компании “Роснефть” передала права на осуществление функций исполнительного органа своей ИТ-“дочки” - “РН-информ.” Она же с начала 2016 года занимается управлением ИТ-проектами “Роснефти”.

Перечень услуг, которые будут оказаны в рамках этого договора включает поддержку пользователей корпоративных информационных систем на базе SAP ERP, обеспечение технологических процессов информационных решений на базе этого ПО, техническое обслуживание систем SAP. Решения на базе ПО SAP для Роснефти включают системы консолидации финансовой отчётности, управления основными средствами, финансового шаблоны, бухгалтерского учёта и отчётности, консолидированной отчётности, корпоративной собственности, контроля и анализа деятельности компании, обеспечения материально-техническими ресурсами, учёта персонала и расчёта заработной платы, налогового учёта и отчётности и других. [14]

Итак, растущая роль информационных технологий стимулирует углубление и расширение использования систем автоматизации бизнес-процессов российскими компаниями, которые в свою очередь повышают их эффективность и инвестиционную привлекательность. Тенденции развития бизнеса в мире, тот факт, что 87% клиентов такого, например, лидера автоматизации бизнеса как SAP, входит в список Forbes Global 2000, говорит о том, что движение в этом направлении продолжится.

Литература

1. Автоматизация бизнес-процессов как необходимое условие эффективности компании [Электронный ресурс] / материалы сайта: www.luckyea77.livejournal.com (Дата обращения: 02.10.2017 г.)

2. Буторина О.В. Международные экономические отношения. Базовые параметры / О.В. Буторина, С.А. Галкин, В.Н. Ткачев ; под ред. О.В. Буториной - М. : Весь Мир, 2013. - 134 с.

3. Виноградова А.А., Кипнис Е.А. Облачные технологии: преимущества и недостатки // Валютное регулирование. Валютный контроль. - 2015. - № 5. - С. 48

4. Деньги. Бурлачков В.К., Катасонов В.Ю., Ткачев В.Н. Учебное пособие / М.: МГИМО, 2010.

5. Дементьева А.Г. Формы и методы получения конкурентных преимуществ ТНК в условиях глобализации // Менеджмент сегодня. 2010. - №3. С. 134-148.

6. Дементьева А.Г., Ткачев В.Н. Российская практика корпоративного управления в условиях экономической нестабильности / А.Г. Дементьева, В.Н. Ткачев // Деятельность компаний в условиях современного экономического и политического кризиса. Москва, 2018. С. 180-191.

7. Джестон Д. Управление бизнес-процессами. Практическое руководство для успешной реализации проектов / Д. Джестон, Й. Нелис. [перевод с англ.] - М.: Альпина Паблишер, 2015. - 642 с

8. Инвестиции в топливно-энергетическом комплексе России: основные показатели, источники и методы финансирования. Катасонов В.Ю., Петров М.В., Ткачев В.Н. М.: МГИМО, 2003.

9. Катаев А.Н. Дивидендная политика компаний нефтегазового комплекса // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2017. № 10. С. 56-62.

10. Кузнецов С.Ю., Руденко И.В. Управление бизнес-процессами (BMP) в стратегическом менеджменте // Эффективное антикризисное управление. - 2015. - № 2(89). - С.92-93

11. Маслова Л.А. Бизнес-архитектура решений SAP для автоматизации банковской деятельности финансово-кредитных организаций / Л.А. Маслова, С.А. Гутник, П.В. Чеповский. - М.: Национальный открытый университет «ИНТУ-ИТ», 2017. - 255 с.

12. Попов Евгений, Ческидов Роман. Мотивация менеджеров по ключевым бизнес-процессам и показателям // Проблемы теории и практики управления. - 2014. - № 3. - С.80-85

13. Роснефть внедрила SAP. [Электронный ресурс] / материалы сайта : www.cybersecurity.ru (Дата обращения: 02.10.2017 г.)

14. Роснефть заплатит Сибинтеку 750 млн рублей за поддержку SAP [Электронный ресурс] / материалы сайта : www.

tadviser.ru (Дата обращения: 02.10.2017 г.)

15. Ткачев В. Глобализация мировых финансовых рынков. Страховое дело. 2000. № 8. С. 22-30.

16. Ткачев В. Реформирование банковской системы России. Финансовый бизнес. 1999. № 7. С. 17-21.

17. Ткачев В.Н. Анализ сущности денег через призму кризисных явлений. Финансовый бизнес. 2011. № 6 (155). С. 40-48.

18. Ткачев В.Н. Денежно-кредитная статистика, М.: МГИМО, 2008.

19. Ткачев В.Н. Международное движение капитала и проблема финансовых кризисов. Российский аспект. М., 2008.

20. Ткачев В.Н. Мировой финансовый кризис XXI века: причины и последствия. Мировое и национальное хозяйство. 2008. № 4.

21. Шульц Олаф. Практика SAP. Руководство для новичков и конечных пользователей / Олаф Шульц [перевод с англ. П. Шалчи] – Санкт-Петербург: ООО «Эксперт РП», 2012. - 406 с.

22. Энергетический бюллетень. Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. Выпуск № 14, июнь 2014.

23. Dementeva A.G., Tkachev V.N. Russian financial institutions: key issues and current trends in corporate governance. Russian International Studies. 2016. № 2. С. 138-160.

24. SAP ERP Построение эффективной системы управления / пер. с англ. А. Сатунин. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. - 346 с.

25. SAP HANA Cloud Platform (SAP HCP). [Электронный ресурс] / материалы сайта : www.tadviser.ru (Дата обращения: 02.10.2017 г.)

26. SAP SE – один из мировых лидеров на рынке корпоративных IT-решений. [Электронный ресурс] / материалы сайта : www.challengenge.com (Дата обращения: 02.10.2017 г.)

27. SAP в Azure [Электронный ресурс] / материалы сайта : www.azure.microsoft.com (Дата обращения: 02.10.2017 г.)

28. SAP и «Ройлсофт» автоматизировали казначейство «Роснефти». [Электронный ресурс] / материалы сайта : www.itweek.ru (Дата обращения: 02.10.2017 г.)

The role of automation of business processes of Russian oil and gas companies in improving the efficiency of their activities.
Kataev A.N.

Moscow State Institute of International Relations Nowadays, doing business is already unthinkable without information technology. The digital economy has become firmly established and is expanding rapidly. The largest Russian oil and gas and non-oil and gas companies are actively developing this segment. This gives them increased efficiency, increased production, time saving, significant simplification of routine processes, increases their investment attractiveness and much more.

As a result of automation of business process management, the head of the company receives more information for the analysis of business processes in the form of detailed analytical reports and has the ability to manage the company with high quality taking into account external and internal indicators.

This article describes the history of business process automation systems and their implementation in Russia.

The author concludes that the growing role of information technologies stimulates the deepening and expansion of the use of business process automation systems by Russian companies, which in turn increase their efficiency and investment attractiveness.

Keywords: automation of business processes, oil and gas companies, OGC, SAP, Rosneft, investment attractiveness, information technologies, IT, cloud technologies.

References

1. Automation of business processes as a necessary condition for the effectiveness of the company [Electronic resource] / site materials: www.luckyea77.livejournal.com (Date of circulation: 02.10.2017)
2. Butorina O.V. International economic relations. Basic parameters / O.V. Butorina, S.A. Galkin, V.N. Tkachev; Ed. O.V. Butorina - M.: The whole World, 2013. - 134 p.
3. Vinogradova AA, Kipnis EA Cloud technologies: advantages and disadvantages // Currency regulation. Exchange control. - 2015. - No. 5. - P.48
4. Money. Burlachkov VK, Katasonov V.Yu., Tkachev V.N. Textbook / M.: MGI MO, 2010.
5. Dementieva A.G. Forms and methods of obtaining competitive advantages of TNCs in the context of globalization // Management today. 2010. - №3. P.134-148.
6. Dementieva AG, Tkachev V.N. Russian Corporate Governance Practices in Conditions of Economic Instability. Dementieva, V.N. Tkachev // The activities of companies in the current economic and political crisis. Moscow, 2018. S. 180-191.
7. Dzhesson D. Management of business processes. Practical guidance for the successful implementation of projects / D. Dzhesson, J. Nelis. [translation from English] - M.: Alpina Publisher, 2015. - 642 c
8. Investments in the fuel and energy sector in Russia: key indicators, sources and methods of financing. Katasonov V.Yu., Petrov M.V., Tkachev V.N. Moscow: MGI MO, 2003.
9. Kataev A.N. Dividend Policy of Oil and Gas Companies // Contemporary Science: Actual Problems of Theory and Practice. Series: Economics and Law. 2017. № 10. P. 56-62.
10. Kuznetsov S.Yu., Rudenko I.V. Business Process Management (BMP) in Strategic Management // Effective Anti-Crisis Management. - 2015. - № 2 (89) . - P.92-93
11. Maslova L.A. Business architecture of SAP solutions for automating the banking activities of financial and credit organizations / L.A. Maslova, S.A. Gutnik, P.V. Chepovsky. - M.: National Open University - «INTUIT», 2017. - 255 p.
12. Popov Eugene, Cheskidov Roman. Motivation of managers on key business processes and

- indicators // Problems of theory and practice of management.-2014.-? 3.- С.80-85
13. Rosneft implemented SAP. [Electronic resource] / site materials: www.cybersecurity.ru (Date of circulation: 02.10.2017)
 14. Rosneft will pay Sibintek 750 million rubles for SAP support [Electronic resource] / site materials: www.tadviser.ru (Date of circulation: 02.10.2017)
 15. Tkachev V. Globalization of the world financial markets. Insurance business. 2000. № 8. P. 22-30.
 16. Tkachev V. Reforming the Russian banking system. Financial business. 1999. № 7. P. 17-21.
 17. Tkachev V.N. Analysis of the essence of money through the prism of crisis phenomena. Financial business. 2011. № 6 (155). Pp. 40-48.
 18. Tkachev V.N. Monetary statistics, Moscow: MGIMO, 2008.
 19. Tkachev V.N. The international capital movement and the problem of financial crises. The Russian aspect. Moscow, 2008.
 20. Tkachev V.N. The world financial crisis of the XXI century: causes and consequences. World and national economy. 2008. № 4.
 21. Schultz Olaf. Practice of SAP. A guide for beginners and end users / Olaf Schulz [translated from English. P. Shalchyts] - St. Petersburg: Expert RA Ltd., 2012. - 406 с.
 22. Energy Bulletin. Analytical Center under the Government of the Russian Federation. Issue No. 14, June 2014.
 23. Dementeva A.G., Tkachev V.N. Russian financial institutions: key issues and current trends in corporate governance. Russian International Studies. 2016. № 2. P. 138-160.
 24. SAP ERP Building an effective management system / trans. with English. A. Satunin. - Moscow: Alpina Business Books, 2008. - 346 с.
 25. SAP HANA Cloud Platform (SAP HCP). [Electronic resource] / materials of the site: www.tadviser.ru (Date of circulation: 02.10.2017)
 26. SAP SE is one of the world leaders in the market of corporate IT solutions. [Electronic resource] / materials of the site: www.challenge.com (Date of circulation: 02.10.2017)
 27. SAP in Azure [Electronic resource] / site materials: www.azure.microsoft.com (Date of circulation: 02.10.2017)
 28. SAP and Roysoft have automated the treasury of Rosneft. [Electronic resource] / site materials: www.itweek.ru (Date of circulation: 02.10.2017)

Интегративная модель организации внутреннего контроля в амбулаторно-поликлинической службе здравоохранения

Мурзалиева Айменай Кенесбаевна
докторант PhD, Университет Нархоз, Республика Казахстан

Каршалова Алма Дамеровна
доктор PhD, доцент ОП АССА, Университет Нархоз, Республика Казахстан

Цель исследования – обосновать и разработать модель организации внутреннего контроля в амбулаторно-поликлинической службе здравоохранения на уровне учреждения здравоохранения. В статье обоснована необходимость осуществления внутреннего контроля в учреждениях здравоохранения. В исследовании представлена интегративная модель организации внутреннего контроля в амбулаторно-поликлинической службе здравоохранения, инструментарий которой состоит из модулей «Административная деятельность», «Финансовая деятельность» и «Медицинская помощь», представляющих собой тематические руководства для осуществления качественного внутреннего контроля заведений путем глубинных групповых и индивидуальных интервью, рассмотрения необходимой документации и верификации полученной информации. Процесс осуществления внутреннего контроля в соответствии с предлагаемой моделью происходит в шесть этапов: инициирование процесса внутреннего контроля; подготовка и планирование процесса внутреннего контроля; проведение внутреннего контроля; планирование мероприятий по результатам проведенной внутренней проверки; подготовка отчета по проведению внутреннего контроля; инициация процесса непрерывного повышения качества услуг, предоставляемых организацией или учреждением. При этом каждый из этапов в свою очередь включает в себя последовательность действий по его реализации.

Информация, полученная в результате проведения внутреннего контроля, является достаточным основанием для обоснования медицинским учреждением потребности в усилении своего потенциала, получении технической и иной помощи со стороны распорядителей средств как государственной, так и негосударственной форм собственности.

Ключевые слова: интегративная модель, внутренний контроль, амбулаторно-поликлиническая служба, здравоохранение.

На протяжении последнего десятилетия в национальных системах здравоохранения стран мира произошли характерные изменения в системе организации внутреннего контроля в учреждениях здравоохранения, а именно переход от идеологии выборочного контроля к стимулированию выявления, внутреннего контроля и решения существующих проблем, то есть применение комплексного, интегративного подхода, направленного на постоянную модификацию, совершенствование и улучшение результатов работы системы в целом. [1]

В Казахстане построение эффективной системы здравоохранения остается одной из самых актуальных проблем и гуманитарных целей общества, что предполагает выполнение сложной общесистемной работы, включающей совершенствование непосредственно действующей системы оказания медицинской помощи.

Необходимо констатировать тот факт, что на сегодня в общемировых тенденциях в отношении улучшения качества медицинской помощи превалирует привлечение механизмов непосредственного влияния в самом учреждении здравоохранения через систематическое оценивание/самооценивание согласно определенных критериев [2], где основным инструментом служит внутренний контроль, что делает такой подход эффективным в процессе оказания медицинской помощи. [3]

Учитывая все сказанное, поиск механизмов решения проблемы повышения эффективности организации внутреннего контроля в амбулаторно-поликлинической службе здравоохранения следует считать одной из наиболее важных в спектре всех проблем укрепления и сохранения здоровья населения Казахстана.

В настоящее время понятие контроля в различных источниках трактуется по-разному. Точки зрения ученых, а также законодательные определения, можно разграничить в зависимости от выбора ключевого слова в определении на следующие группы: система; процесс; замер и анализ; средство руководства, составная часть управления, инструмент управления; элемент управления; функция исследования; комплекс мероприятий; деятельность.

Внутренний контроль - это управленческий контроль, цель которого помочь руководству в управлении и выполнении задач на постоянной основе. Внутренний контроль должен предоставлять возможность высказывать управленческое суждение и проявлять инициативу с целью повышения эффективности и результативности деятельности, а также снижения затрат [4].

По мнению А. Браун [5], для обеспечения эффективности системы внутреннего контроля в медицинских учреждениях, необходимо сосредоточить внимание на таких ее элементах как:

- среда контроля. Главный врач, как руководитель, а также работники бухгалтерии должны создать такую среду в медицинском учреждении, которая бы обеспечивала положительное и благоприятное отношение к внутреннему контролю. В этом контексте следует нацелить коллектив на то, что контроль осуществляется с целью выработки положительного имиджа медицинского учреждения, улучшения организации труда, поиска возможностей повышения его эффективности, обеспечения роста не только качества медицинских услуг, но и материального поощрения медицинских работников;

- оценка рисков. В процессе осуществления внутреннего контроля особого внимания требует оценка рисков (как внутренних, так и внешних). В первую очередь к ним следует отнести влияние того или иного мероприятия на уровень затрат, качество медицинской услуги и прочее. Это могут быть как субъективные (неправильно поставленный диагноз), так и вполне объективные факторы, в частности, халатное отноше-

ние к хранению медикаментов, несоблюдения надлежащих условий и температуры и т.п. Результатом оценки рисков должна стать разработка рекомендаций по их устранению, то есть так называемое управление рисками;

- контролирующая деятельность. Для осуществления надлежащего управленческого процесса в медицинском учреждении необходимо четко определить правила, процедуры, способы и приемы выполнения указаний руководства и отчетности о них;

- информация и информационный обмен. Для обеспечения должной ответственности и оперативного реагирования на выявленные негативные явления полученная в результате контроля информация должна регистрироваться и сообщаться руководству и другим пользователям медицинского учреждения в такой форме и в такое время, чтобы недостатки были быстро устранены. Одним из наиболее удачных подходов является создание современной информационно-коммуникационной инфраструктуры;

- мониторинг. Система внутреннего контроля, которая функционирует сама по себе, без ее оценки и освещения результатов не может быть эффективной. Поэтому эта система должна строиться таким образом, чтобы обеспечить проведение постоянного мониторинга выявленных фактов и принятых мер. Только в таком случае можно действительно надеяться на значительные положительные сдвиги не только по отношению к уровню расходов и доходов, но и относительно высокого качества медицинских услуг в целом.

Предлагаемая интегративная модель организации внутреннего контроля в амбулаторно-поликлинической службе здравоохранения нацелена на: определение успешных практик, достижений и имеющихся возможностей учреждения, внутренний контроль его потребностей относительно усиления собственного потенциала и поиск путей и ресурсов для обеспечения устойчивого и непрерывного процесса предоставления качественных услуг. В отличие от традиционных подходов, модель не является исключительно инструментом контроля и предусматривает участие в процессе внутреннего контроля не только экспертов, которые осуществляют внутренний контроль, но и представителей заведения, которое оценивается.

Осуществление внутреннего контроля заведений согласно предлагаемой модели включает:

- проведение детального и глубокого анализа административных, финансовых, кадровых и технических возможностей медицинских учреждений;

- определение в заведениях направлений деятельности, которые нуждаются в усилении и/или технической помощи для обеспечения устойчивости, непрерывности и соответствующего качества предоставляемых услуг;

- предоставление рекомендаций по усилению потенциала учреждений;

- активное планирование представляемых мероприятий по усилению системы предоставления медицинских услуг и разработку шагов для реализации таких мероприятий;

- предоставление информации всем заинтересованным партнерам о существующих потребностях в технической помощи, определения местных ресурсов для удовлетворения этих потребностей и, по необходимости, планирование технической помощи по усилению потенциала и повышение качества предоставляемых услуг;

- разработку мероприятий по развитию и внедрению системы непрерывного повышения качества услуг в учреждении.

Инструментарий интегративной модели состоит из модулей, которые представляют собой тематические руководства для осуществления качественного внутреннего контроля заведений путем глубинных групповых и индивидуальных интервью, рассмотрения необходимой документации и верификации полученной информации.

Для внутреннего контроля в модели предлагается следующий перечень модулей:

1. Модуль «Административная деятельность». Предназначен для осуществления внутреннего контроля административного потенциала учреждения и качества управления программами или ресурсами. С помощью модуля рассматривают такие аспекты, как организационная структура учреждения, система администрирования программ и управления заведением, стратегическое и краткосрочное планирование, управление имеющимися ресурсами, контроль исполнения программных обязательств, кадровая политика и процедуры, лицензирование и сертификация, управленческое обеспечение стабильности деятельности учреждения и оказываемых им услуг, распределение полномочий, сфер ответственности и субординация, контроль и обеспечение качества услуг, сотрудниче-

ство и использование информационных систем управления.

2. Модуль «Финансовая деятельность». Предназначен для внутреннего контроля финансовой стабильности деятельности учреждения и внедряемых программ, а также системы финансового управления. С помощью модуля оцениваются вопросы управления доходами и расходами, система начисления, оплаты труда и определения вознаграждений, счета и платежи, система бухгалтерского учета, кредиторская задолженность и движение средств, основные активы, мониторинг запасов или остатков и процедуры проведения закупок, система управления поставками, распределение и управление затратами.

3. Модуль «Медицинская помощь». Предназначен для внутреннего контроля кадрового потенциала, спектра, качества, полноты, устойчивости и непрерывности оказания медицинских услуг. С помощью модуля оцениваются состояние кадрового и технического обеспечения оказания медицинской помощи, результативность и полнота оказания медицинских услуг, а также обеспечение контроля и постоянного улучшения качества услуг, рассматриваются система поддержки децентрализации медицинских услуг и потребности в технической помощи.

Процесс осуществления внутреннего контроля в соответствии с предлагаемой моделью происходит в шесть этапов:

- иницирование процесса внутреннего контроля;

- подготовка и планирование процесса внутреннего контроля;

- проведение внутреннего контроля;
- планирование мероприятий по результатам проведенной внутреннего контроля;

- подготовка отчета по проведению внутреннего контроля;

- инициация процесса непрерывного повышения качества услуг, предоставляемых организацией или учреждением.

Продолжительность каждого из этапов и основные задачи, которые должны быть решены во время проведения внутреннего контроля, могут меняться в зависимости от того, выполняется внутренний контроль деятельности учреждения впервые или повторно - с учетом результатов предварительного контроля.

Если внутренний контроль осуществляется повторно, то основное внимание должно уделяться тому, насколько успешно заведению удалось принять запланированные по результатам предварительного внутреннего контроля мероп-

рия, направленные на усиление потенциала и улучшение тех сфер деятельности, которые того требовали.

Продолжительность проведения внутреннего контроля медицинского учреждения также зависит от:

- 1) типа заведения, которое оценивается; рекомендуемое время, которого требует проведения внутреннего контроля в отдельных заведениях, следующее: для учреждения первичной медико-санитарной помощи - один рабочий день; для городского или областного учреждения здравоохранения - два-три рабочих дня;
- 2) структуры учреждения и объемов предоставляемых им услуг;
- 3) количества модулей, которые планируется использовать в процессе контроля.

Первый этап: инициирование процесса внутреннего контроля. Инициировать осуществление внутреннего контроля могут как национальные/региональные координаторы, так и сами учреждения/учреждения/организации.

Второй этап: планирование и подготовка внутреннего контроля включает в себя следующие действия:

1. Формирование команды внутреннего контроля из экспертов в зависимости от определенных задач и модулей, которые будут использованы во время внутреннего контроля. Во внутреннем контроле должны принимать участие эксперты из модулей «Административная деятельность» и «Финансовая деятельность». Потребность участия экспертов из модуля «Медицинская помощь» обусловлена разновидностями деятельности учреждения или организации, которое должно быть проконтролировано. Из числа членов такой команды избирается руководитель команды внутреннего контроля.

2. Изучение документов до начала внутреннего контроля.

3. Планирование внутреннего контроля.

4. Разработка программы осуществления внутреннего контроля.

Продолжительность второго этапа может составлять от двух до трех недель.

Третий этап: проведение внутреннего контроля. Продолжительность третьего этапа зависит от количества и уровня медицинского учреждения, на базе которого будет происходить внутренний контроль, и в целом может составлять от одного до трех рабочих дней. Этот этап предусматривает:

1. Проведение вводных встреч. Первая вводная встреча проводится на уровне

учреждения с привлечением всего состава персонала учреждения и членов команды внутреннего контроля. Вторая вводная встреча проводится на уровне структурного подразделения по вопросам здравоохранения областной или городской администрации с привлечением всех заинтересованных сторон - участников внутреннего контроля (при необходимости).

2. Ознакомление с заведением. Ознакомление с заведением происходит в соответствии с принципом следования по «маршруту пациента» - начиная от входа в здания и регистратуры и до непосредственного места получения услуги. Такой способ дает команде внутреннего контроля наиболее полную информацию относительно спектра, полноты и доступности медицинских услуг, которые предоставляет заведение.

3. Проведение индивидуальных или групповых глубинных интервью с ключевыми сотрудниками, определенными на подготовительном этапе. По результатам интервью оцениваются спектр, полнота и качество предоставляемых медицинских услуг, система мониторинга качества медицинских услуг и действенность системы улучшения качества услуг, действующая система внутреннего и внешнего взаимодействия и перенаправления пациентов, спектр, полнота и качество лабораторно-диагностического сопровождения процесса лечения, состояние системы управления запасами лекарственных средств и изделий медицинского назначения, соблюдение требований инфекционного контроля и соблюдения требований санитарно-эпидемиологического режима в учреждении.

4. Изучение первичной учетной, отчетной и другой документации, нужной для верификации полученной информации. В состав документации входят: бухгалтерская отчетность, учредительные документы, первичная учетная и отчетная медицинская документация, протоколы рабочих совещаний и встреч персонала. Клинический модуль также предусматривает просмотр и анализ индивидуальных карт пациентов.

5. Проведение итоговых встреч.

Четвертый этап: планирование мероприятий по результатам проведенного внутреннего контроля. Четвертый этап длится в среднем в течение двух дней и предусматривает организацию и проведение отдельной встречи по разработке или доработке «Плана действий». Руководитель учреждения отвечает за организацию, руководитель группы внутрен-

него контроля - за проведение и тематическое наполнение встречи с планированием действий.

Пятый этап: подготовка отчета по осуществлению внутреннего контроля. Продолжительность пятого этапа зависит от количества заведений, которые были оценены, детализации и глубины проведенного внутреннего контроля и может длиться от четырех до шести недель.

Шестой этап: запуск системы непрерывного повышения качества. Продолжительность и усилия, нужные для реализации заключительного (шестого) этапа внутреннего контроля, зависят от того, имеет ли медицинское учреждение разработанную систему непрерывного улучшения качества (CQI) и владеют ли его сотрудники знаниями и навыками по реализации принципов и процессов непрерывного повышения качества.

Если в учреждении такой системы не существует и непрерывное повышение качества является новой концепцией для сотрудников заведения, шестой этап начинается с проведения обучения сотрудников учреждения по этим вопросам.

Следующим шагом является формирование команды по непрерывному повышению качества на уровне учреждения и разработка стандартных операционных процедур непрерывного повышения качества, и в итоге реализация цикла мероприятий по непрерывному повышению качества услуг медицинского учреждения.

Таким образом, проведение внутреннего контроля по данной модели, на наш взгляд, должно стать необходимым элементом для внедрения мероприятий по улучшению качества медицинской помощи. Основываясь на результатах, полученных во время внутреннего контроля, руководство медицинского учреждения получает возможность разработать и внедрить необходимые процедуры для постоянного улучшения качества медицинской помощи.

Перспективой исследования может стать разработка модулей «Административная деятельность», «Финансовая деятельность» и «Медицинская помощь», как подробных руководств по осуществлению внутреннего контроля в амбулаторно-поликлинических учреждениях здравоохранения, и большая детализация этапов внутреннего контроля.

Литература

1. Glouberman, S., and H. Mintzberg. Managing the care of health and the cure of disease— Part I: Differentiation// Health Care

Manage Rev. 2001. №26. Pages 56-69.

2. Yann Bourgueil, Anna Marek, Julien Mousquies. Three Models of Primary Care Organisation in Europe, Canada, Australia and New-Zealand// Issues in health economics. 2009. № 141. Pages 1-6.

3. Roberts, J., J. Henderson, L. Olive, and D. Obaka. A Review of Outsourcing of Services in Health Care Organizations// Journal of Outsourcing & Organizational Information Management: 2013. №1. Pages 1-10.

4. Understanding Internal Controls. A Reference Guide for Managing University Business Practices. URL: <http://www-bfs.ucsd.edu/blink/ocbfs/acc/UnderstandIC.pdf>

5. Alison Brown, Mario Santilli, Belinda Scott. The internal audit of clinical areas: a pilot of the internal audit methodology in a health service emergency department// International Journal for Quality in Health Care. 2015. Volume 27. Issue 6. Pages 520–522

Integral model of the organization of internal control in the out-patient-polyclinic health service

Murzalieva A.K., Karshalova A.D.

University of Narcosis

The aim of the study is to substantiate and develop a model for the organization of internal control in an outpatient health clinic at the level of a health care institution.

The article substantiates the need for internal control in health care institutions. The study presents an integrative model of the organization of internal control in the outpatient clinic service of healthcare, the toolkit of which consists of modules «Administrative activity», «Financial activity» and «Medical assistance», which are thematic guidelines for the implementation of quality internal control institutions through deep group and individual interview, review of necessary documentation and verification of information received.

The process of implementing internal control in accordance with the proposed model occurs in six stages: initiation of the internal control process; preparation and planning of the internal control process; internal control; planning actions based on the results of internal control; preparation of a report on internal control; initiation of the process of continuous improvement of the quality of services provided by the organization or institution. In this case, each of the stages in turn includes a sequence of actions for its implementation.

Information obtained as a result of internal control is a sufficient reason for the medical institution to justify the need to strengthen its capacity, receive technical and other assistance from the managers of funds of both state and non-state forms of ownership.

Key words: integrative model, internal control, outpatient and polyclinic service, health care.

References

1. Glouberman, S., and H. Mintzberg. Managing the care of health and the cure of disease—Part I: Differentiation// Health Care Manage Rev. 2001. №26. Pages 56-69.
2. Yann Bourgueil, Anna Marek, Julien Mousquies. Three Models of Primary Care Organisation in Europe, Canada, Australia and New-Zealand// Issues in health economics. 2009. № 141. Pages 1-6.
3. Roberts, J., J. Henderson, L. Olive, and D. Obaka. A Review of Outsourcing of Services in Health Care Organizations// Journal of Outsourcing & Organizational Information Management: 2013. №1. Pages 1-10.
4. Understanding Internal Controls. A Reference Guide for Managing University Business Practices. URL: <http://www-bfs.ucsd.edu/blink/ocbfs/acc/UnderstandIC.pdf>
5. Alison Brown, Mario Santilli, Belinda Scott. The internal audit of clinical areas: a pilot of the internal audit methodology in a health service emergency department//International Journal for Quality in Health Care. 2015. Volume 27. Issue 6. Pages 520–522

Анализ использования криптовалют на финансовом рынке

Ашимбаев Толенди Арипбаевич,
кафедра экономики, докторант PhD, Бишкекская финансово-экономическая академия,
tolendi1973@mail.ru

В статье анализируется современное развитие финансового рынка и влияние инноваций на расширение возможностей финансовых институтов и участников фондовой и валютной биржи. Результаты исследования отражают особенности функционирования финансового рынка в эпоху инноваций, которые расширяют возможности финансовых институтов и других участников рынка в современных условиях. Особое значение инновационное развитие общества приняло в последние годы в эпоху виртуализации, интернетизации и облачных технологий. В последнее время появились новые инструменты, которые предоставляют возможности проведения транзакций и операций с ценными бумагами и валютой с использованием мобильных приложений одним кликом. Исследование, отдельные выводы по которому представлены в данной статье, посвящено современным проблемам и перспективам развития финансового рынка в эпоху инноваций. В представленной статье показаны проблемы и перспективы использования криптовалют, их разновидности и их характеристики.

Ключевые слова: экономика, финансовый рынок, инновация, блокчейн, биткоин, криптовалюта

Новейшие технологии финансового рынка основаны на использовании криптовалюты, которая является разновидностью цифровой валюты, базирующейся на криптографических методах. Функционирование криптовалюты основано на технологии блокчейна, то есть для обеспечения базы цепочки блоков транзакций используются элементы криптографии или цифровая подпись на основе системы с открытым ключом [1].

Особенностью криптовалют является отсутствие какого-либо внутреннего или внешнего администратора, вследствие чего любые государственные или частные органы не могут воздействовать на транзакции участников данной платёжной системы. Криптография для конфиденциальных платежей начала использоваться в 1990 году Дэвидом Чаумом, владельцем компании DigiCash, которая обанкротилась в 1998 году, однако, эта платёжная система была централизованной.

Праобразами биткоина считаются «B-Money» Вэя Дая (Wei Dai), «Bit gold» Ника Сабо (Nick Szabo) и «ecash» Дэвида Чаума (David Chaum). У каждой из них были свои недостатки. «B-Money» подвержена риску гиперинфляции, а создатель «Bit gold» мало позаботился об анонимности. Больше всего на роль первой криптовалюты подходит «ecash».

В разных криптовалютах для верификации блоков применяются методы Proof-of-work, Proof-of-stake или их комбинация. Разработчики, как правило, изначально оговаривают верхний предел общего объёма эмиссии [2]. Однако, для некоторых криптовалют, таких как PPCoin, Novacoin, Sifcoin и некоторых других, отсутствует фиксированный верхний предел общего объёма эмиссии. В этом случае возможна как эмиссия, так и демиссия криптовалюты путём обязательного уничтожения фиксированной суммы в каждой транзакции.

Большинство криптовалют обеспечивают псевдонимность, при которой все транзакции между кошельками общедоступны, но отсутствуют данные о владельцах адресов. Однако личность владельца может быть установлена, если становится известна необходимая дополнительная информация [3].

Площадки по обмену криптовалют часто называют биржами, но по состоянию на май 2017 года ни одна из них не имеет соответствующей регистрации и биржевой лицензии. Это означает, что сделки по криптовалютам и участники операций не подпадают под действие биржевого законодательства какой-либо страны.

Криптовалюты после их эмиссии получают те, кто произвел майнинг и форжинг. Майнинг представляет собой деятельность по созданию новых структур (обычно речь идёт о новых блоках в блокчейне) для обеспечения функционирования криптовалютных платформ. За создание очередной структурной единицы обычно предусмотрено вознаграждение за счёт новых (эмитированных) единиц криптовалюты или комиссионных сборов [4].

Форжинг или минтинг означает создание в различных криптовалютах новых блоков в блокчейне на основе подтверждения доли владения с возможностью получить вознаграждение в форме новых единиц и комиссионных сборов [5].

Остальные желающие могут получить криптовалюты только от тех, кто ими уже владеет в обмен на обычные деньги, в обмен на товары, услуги или пожертвования. Участники сделки используют имеющиеся площадки для обмена криптовалют, в том числе не только на деньги, но и на другие цифровые валюты.

Биткоин имеет открытый программный код, поэтому его технология стала известна всему миру и является основой для разработки множества альтернативных цифровых валют. Любая цифровая валюта, использующая в качестве основы программный код Биткойна, называется форком от английского слова «fork», означающее ответвление, вилка. Также распространён сходный по смыслу термин «альткойн» (altcoin) [6].

Первым из форков был Namecoin (NMC, Неймкойн), на основе которого создана неподконтрольная правительству США альтернативная система доменных имен DNS, одобренная Wikileaks.

В настоящее время в мире обращается более 2000 криптовалют. Подавляющее большинство криптовалют работают по тем же базовым принципам, что и биткоин [7].

Производные от биткоина валюты торгуются с дисконтом к нему; все они основаны на принципе децентрализованности. Отличаются электронные монеты, как правило, криптографическим алгоритмом, который положен в основу эмиссии.

Самая популярная альтернатива биткоину лайткоин использует scrypt, в связи с чем, операции с лайткоинами проходят быстрее. Кроме того, эта криптовалюта добы-

вается примерно в четыре раза быстрее, чем биткоины, и конечное число монет будет в четыре раза большим. Основным недостатком лайткоинов заключается в том, что они меньше защищены от двойной траты монет.

Следующей по распространенности криптовалютой является пиркоин, основным достоинством которого является экологичность и экономичность. То есть, эмиссия пиркоинов требует меньших мощностей, а следовательно, и меньших затрат энергии. Создатели пиркоин утверждают, что пиркоины безопаснее чем биткоины, которые могут быть уничтожены, если «майнеры» объединятся с целью взлома защиты для проведения двойной траты биткоинов. Экономичность пиркоинов заключается в либеральной политике оплаты комиссионных за операции. Недостатком этой криптовалюты является неполная децентрализованность, вследствие которой, чтобы избежать повторной эмиссии, все новые пиркоины должны пройти своеобразную регистрацию в контрольной точке.

Неймкоин, как одна из новых криптовалют, отличается полной независимостью от цензуры. Неймкоины представляют собой доменные имена, неподконтрольные регулятору интернета ICANN и являются системой альтернативных серверов DNS.

Однако, список криптовалют постоянно меняется, так как новые монеты появляются, а те, которые не смогли стать ликвидными, исчезают. Для создания новых криптовалют можно воспользоваться библиотекой функций под названием Open-Transactions, основатель которой Крис Одом назвал его Pretty Good Privacy (PGP). Основная идея Open-Transactions заключается в создании как можно большего количества хэш-алгоритмов, которые можно использовать для разработки и выпуска собственной виртуальной валюты.

Судя по объему операций, криптовалюты можно считать отдельной индустрией, капитализация которых может за день упасть на несколько миллиардов долларов, а затем вновь подняться до какого-нибудь очередного рекорда. Для иллюстрации оборотов 100 наиболее популярных криптовалют, можно представить данные по 10 наиболее капитализированным валютам. По данным на февраль 2018 года общий оборот по криптовалютам составляет более 510 миллиардов долларов США [8]:

Криптовалюта или цифровая валюта, представляет собой платежное сред-

Таблица 1

Капитализация рынка криптовалют по состоянию на февраль 2018 года (в долларах США)

№	Название	Рыночная капитализация	Цена	Объем	Оборот	Изменения
1	BTC Bitcoin	194655613134	11534,90	8565950000	16875362 BTC	8,53%
2	ETH Ethereum	93057190679	952,23	2258660000	97725745 ETH	2,17%
3	XRP Ripple	44771267109	1,15	641735000	39009215838 XRP	1,34%
4	BCH Bitcoin Cash	26134416454	1539,39	696207000	16977125 BCH	2,25%
5	LTC Litecoin	13368215175	241,76	1085090000	55296083 LTC	11,06%
6	ADA Cardano	10319933376	0,398037	232007000	25927070538 ADA	2,29%
7	NEO NEO	\$9 000 940 000	\$138,48	\$237 527 000	65 000 000 NEO *	6,85%
8	XLM Stellar	8245460528	0,446478	73965400	18467786830 XLM	-1,70%
9	EOS EOS	6690113053	9,84	277418000	679796964 EOS	3,95%
10	MIOTA IOTA	5782645982	2,08	37674100	2779530283 MIOTA	1,80%

Источник: [8 Cryptocurrency Market Capitalizations // <https://coinmarketcap.com/> 02.2018.]

ство, при помощи которой можно рассчитываться за товары и услуги. Это также инструмент для инвестиций и полигон для тестирования новых технологий, которые могут преобразить не только финансовый мир. Это децентрализованная, полностью прозрачная и защищенная криптографией глобальная сеть обработки транзакций и распределенная база данных, основанная на цепочке блоков или блокчейн.

Таким образом, распространение криптовалют на финансовом рынке, стало неотъемлемым атрибутом современного рынка, главной целью создания которых является расширение границ финансовых операций без цензуры и регламентации со стороны регуляторов рынка в лице надзорных органов. Хотя, как утверждают участники традиционного финансового рынка, криптовалюты представляют собой ничем не подтвержденный инструмент, срок деятельности которого недолог.

Литература

1. Машенко П. Л., Пилипенко М. О. Технология Блокчейн и ее практическое применение // Наука, техника, образование. – Олимп, 2017. – № 32. – С. 61-64.
2. Пещеров А. И. Понятие и место криптовалюты в системе денежных средств // Юридическая мысль. – 2016. – Т. 95. – № 3. – С. 130-138.
3. Щербик Е. Е. Феномен криптовалют: опыт системного описания // Концепт. – 2017.
4. Сергей Козловский Никто не знает, но стоит дорого // <https://lenta.ru/articles/2013/04/03/bitcoins/>
5. Nxt Whitepaper // <https://bravenewcoin.com/assets/Whitepapers/NxtWhitepaper-v122-rev4.pdf>. 2014.
6. Другие криптовалюты - форки, альткоины // <https://bits.media/altcoins/> 2015.
7. Козловский С. Мир братьев-коинов. Чем отличаются друг от друга разные криптовалюты: обзор «Ленты.ру» //

<https://lenta.ru/articles/2013/12/18/crypto/>.

8. Cryptocurrency Market Capitalizations // <https://coinmarketcap.com/> 02.2018.

Analysis of the use of crypto-currency in the financial market

Ashimbayev T.A.

Bishkek Financial and Economic Academy

The article analyzes the modern development of the financial market and the impact of innovations on the expansion of the capabilities of financial institutions and participants in the stock and currency exchange. The results of the research reflect the features of the functioning of the financial market in the era of innovation, which expand the capabilities of financial institutions and other market participants in modern conditions. The innovative development of society has taken a special significance in recent years in the era of virtualization, Internetization and cloud technologies. Recently, new tools have appeared that provide the ability to conduct transactions and transactions with securities and currencies using mobile applications with a single click. The study, the separate conclusions on which are presented in this article, is devoted to the current problems and prospects for the development of the financial market in the era of innovation. The presented article shows the problems and prospects of using crypto-currencies, their varieties and their characteristics.

Keywords: economy, financial market, innovation, blockchain, bitcoin, crypto currency

References

1. Mashchenko P.L., Piliipenko M. O. Blockchain technology and its practical application// Science, equipment, education. – Olympus, 2017. – No. 32. – Page 61-64.
2. Peshcherov A. I. Concept and place of cryptocurrency of the system of money//Legal thought. – 2016. – T. 95. – No. 3. – Page 130-138.
3. Shcherbik E. E. Phenomenon of cryptocurrencies: experience of the system description//Concept. – 2017.
4. Sergey Kozlowski knows Nobody, but https costs much//://Lenta.ru/articles/2013/04/03/bitcoins/
5. Nxt Whitepaper // <https://bravenewcoin.com/assets/Whitepapers/NxtWhitepaper-v122-rev4.pdf>. 2014.
6. Other cryptocurrencies - forka, altkoyna//https://bits.media/altcoins/2015.
7. Kozlowski S. World of brothers-koinov. What different cryptocurrencies differ from each other in: review of Lenta.ru//https://Lenta.ru/articles/2013/12/18/crypto/.
8. Cryptocurrency Market Capitalizations // <https://coinmarketcap.com/> 02.2018.

Основные цели и задачи аудита закупок

Богомазова Евгения Константиновна

аспирант кафедры управления государственными и муниципальными закупками ГАОУ ВО «Московский городской университет управления Правительства Москвы», ugmzmag@yandex.ru

В работе анализируется процесс институционализации системы контроля закупок в части реализации функций аудита. Показано, что современная модель реализации аудита закупок не является согласованной в части определения полномочий органов власти, распределения инструментов и методов контроля. Показана необходимость применения экспертно-аналитической, информационной и иной деятельности посредством проверки, анализа и оценки информации о законности, целесообразности, обоснованности, о своевременности, об эффективности и о результативности расходов на закупки по планируемым к заключению, заключенным и исполненным контрактам. Также в работе обоснована необходимость более точного распределения полномочий контролирующих для исполнения исполнительных функций контроля по отношению к объекту контроля. В этих условиях необходимо достичь понимания того, что залогом эффективной работы системы контроля является построение правильных взаимоотношений между контролирующими органами, дающими возможность продуктивного взаимодействия между ними для достижения наилучших результатов.

Ключевые слова: аудит закупок, государственные закупки, государственное регулирование, функции контроля, результативность закупок

Одним из наиболее значимых и острых вопросов, возникающих в контексте бюджетных правоотношений, является вопрос организации и осуществления контроля в рамках осуществления закупочной деятельности государственными органами. Это обусловлено тем, что на сегодняшний день государственные закупки являются неотъемлемым элементом деятельности всех государственных учреждений. Расходование бюджетных средств влечет за собой естественную потребность со стороны государства в надлежащем контроле за данным процессом и его результатами.

На сегодняшний день, в Российской Федерации и регионах сформировались определенные формы и методы контроля за осуществлением закупочной деятельности, однако нельзя игнорировать тот факт, что в условиях нынешней экономики и растущих потребностей как со стороны государства, так и со стороны его граждан, система закупок стремительно развивается и претерпевает изменения, что влечет за собой потребность в совершенствовании контроля, приведения его к принципиально новому качеству.

Органы государственного финансового контроля раз за разом ставят перед собой новые цели и задачи, отличающиеся масштабами и уровнем сложности.

Принятие закона № 44-ФЗ продиктовало необходимость в принципиальном изменении отношения и подходов к контролю. Положения 44-ФЗ значительно отличаются от содержания, предшествующего ему 94-ФЗ.

05.04.2013 был принят Федеральный закон № 44-ФЗ «Закон о контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». Он был принципиально новым относительно закона о размещении заказов, но нельзя забывать о том, что по большому счету, 44-ФЗ был усовершенствованным 94-ФЗ, максимально вобравшим в себя весь имевшийся опыт осуществления закупок. При его написании были учтены не только плюсы, но и минусы 94-ФЗ, что безусловно сказалось на области охвата нового закона.

Теперь были учтены процессы планирования, обоснования, исполнения заказа, а также оценка результатов осуществления закупки.

Одним из важнейших изменений, привнесенных принятием закона о контрактной системе стало совершенствование существенное расширение системы контроля за процессом осуществления закупок на всех его этапах. Помимо контроля в сфере закупок, в тексте закона были закреплены два принципиально новых понятия в системе контроля закупочной деятельности, такие как аудит в сфере закупок и мониторинг закупок.

Как и мониторинг закупок, аудит в сфере закупок является относительно новым понятием, закрепленным в статье 98 Федерального закона № 44-ФЗ в 2013 году.

Как видно из названной статьи, законодатель определяет аудит закупок как процесс анализа и оценки результатов закупок, достижения целей осуществления закупок, определенных в соответствии со статьей 13 указанного Федерального закона.

Полномочиями по осуществлению аудита в сфере закупок наделены Счетная палата Российской Федерации, контрольно-счетные органы субъектов Российской Федерации, образованные законодательными (представительными) органами государственной власти субъектов Российской Федерации, и контрольно-счетные органы муниципальных образований (в случае, если такие органы образованы в муниципальных образованиях), образованные представительными органами муниципальных образований.

Вышеперечисленные органы обобщают результаты осуществления своей деятельности в данной сфере, в том числе устанавливают причины выявленных отклонений, нарушений и недостатков, подготавливают предложения, направленные на их устранение и на совершенствование контрактной системы в сфере закупок, систематизируют информацию о реализации указанных предложений и размещают в единой информационной системе обобщенную информацию о таких результатах.

До сих пор нет единого мнения о том, какое место в системе контроля закупок занимает аудит в сфере закупок. Является ли он отдельным направлением государственного аудита или является частью иных видов внешнего государственного контроля, а может это вообще метод внешнего государственного контроля? Данная ситуация обусловлена тем, что ни Федеральный закон № 44-ФЗ, ни Федеральный закон от 07.02.2011 № 6-ФЗ «Об общих принципах организации и деятельности контрольно-счетных органов субъектов Российской Федерации и муниципальных образований» не дают четкого определения данному понятию.

Вместе с тем, в Стандарте внешнего государственного аудита (контроля) СГА 302 «Аудит в сфере закупок товаров, работ и услуг, осуществляемых объектами аудита (контроля)», утвержденном Коллегией Счетной палаты Российской Федерации 21 апреля 2016 г., аудит в сфере закупок определяется как вид внешнего государственного аудита (контроля). На наш взгляд, с таким определением места аудита в сфере закупок в системе внешнего государственного финансового контроля можно согласиться, поскольку аудит в сфере закупок специфичен относительно других видов внешнего государственного контроля своим предметом контроля. Специфика осуществления государственных закупок автоматически порождает собой специфику осуществления контроля за данным процессом.

Перед контрольно-счетными органами ставится задача проанализировать весь процесс проведенных закупок, помимо прочего, включающий в себя управленческий процесс, и дать предложения по совершенствованию данного процесса.

Сама суть процесса осуществления государственных закупок порождает собой необходимость в комплексном подходе к проведению аудита закупок.

Аналізу подлежат как процедура финансирования закупок, так и непосредственный организационный процесс, а также рассмотрение итоговых и промежуточных результатов их осуществления.

К основным целям и задачам аудита в сфере закупок можно отнести:

- проверку, анализ и оценку информации о законности, целесообразности, обоснованности, своевременности, эффективности и результативности расходов на закупки по планируемым к заключению, заключенным и исполненным контрактам;

- обобщение результатов осуществления деятельности по проверке, анализу и оценке результатов закупок, в том числе установление причин выявленных отклонений, нарушений и недостатков;

- подготовка предложений по устранению выявленных отклонений, нарушений и недостатков;

- систематизация информации о реализации предложений по устранению выявленных при проведении аудита в сфере закупок отклонений, нарушений и недостатков и совершенствование контрактной системы в сфере закупок.

Для достижения названных целей органы аудита в сфере закупок осуществляют экспертно-аналитическую, информационную и иную деятельность по

средством проверки, анализа и оценки информации о законности, целесообразности, обоснованности, о своевременности, об эффективности и о результативности расходов на закупки по планируемому к заключению, заключенным и исполненным контрактам.

Каждый из вышеназванных контролирующих органов выполняет свою исключительную функцию контроля по отношению к объекту контроля. Но необходимо достичь понимания того, что залогом эффективной работы системы контроля является построение правильных взаимоотношений между контролирующими органами, дающими возможность продуктивного взаимодействия между ними для достижения наилучших результатов.

Литература

1. Ваганова О. Е. Аудит государственных закупок: итоги и перспективы в российской федерации // *NovalInfo. Ru.* – 2017. – Т. 2. – №. 63. – С. 153-159.

2. Дегтев Г. В., Гладиллина И. П., Ященко В. В. Аудит как одно из приоритетных направлений формирования контрактной системы в сфере закупок // *Экономика: вчера, сегодня, завтра.* – 2016. – Т. 6. – №. 10А. – С. 24-37.

3. Землин А. И. К вопросу об использовании финансового контроля как средства противодействия коррупции в сфере государственных закупок // *Государственный аудит. Право. Экономика.* – 2016. – №. 1. – С. 14-21.

4. Морозова Е. Г. Развитие внутреннего контроля и аудита в сфере государственных закупок // *Научное и образовательное пространство: перспективы развития.* – 2017. – С. 334-337.

5. Панков В. В., Кожухов В. Л. Методология аудита государственных закупок: международный аспект // *Учет. Анализ. Аудит.* – 2015. – №. 4.

6. Покровская В. В., Ускова Е. А. Современный зарубежный опыт в области развития государственных закупок // *Российский внешнеэкономический вестник.* – 2008. – №. 3.

7. Стецюнич Ю. Н. Нормативное регулирование аудиторской деятельности в системе государственных закупок // *Царскосельские чтения.* – 2015. – Т. 2. – №. XIX.

8. Стецюнич Ю. Н. Регулирование аудиторской деятельности в сфере государственных закупок // *Новая наука: опыт, традиции, инновации.* – 2015. – №. 4-1. – С. 218-221.

9. Хачатрян Г. А. Аудит эффективности государственных закупок: критерии и

показатели // *Научное обозрение.* – 2015. – №. 6. – С. 219-224.

10. Цапко К. А. Особенности и проблемы государственных закупок в инвестиционно-строительном комплексе // *Интернет-журнал Науковедение.* – 2015. – Т. 7. – №. 4 (29).

Main objectives and tasks of procurement audit Bogomazova E.K.

Management City Government of Moscow
The paper analyzes the process of institutionalization of the procurement control system in terms of implementing audit functions. It is shown that the modern model for the implementation of audit of procurement is not consistent with the definition of powers of the authorities, the instruments and methods of control distribution. It's demonstrated the need to use expert-analytical, information and other activities by checking, analyzing and evaluating information on the legality, appropriateness, validity, timeliness, efficiency and effectiveness of procurement costs for planned to conclude, concluded and executed contracts. Also, the work substantiates the need for a more accurate distribution of the powers of controlling for the execution of executive control functions in relation to the object of control. Under these conditions, it is necessary to achieve an understanding that the key to effective control system operation is to build the right relationships between supervisory authorities, which enable productive interaction between them to achieve the best results.

Keywords: procurement audit, government purchases, state regulation, control functions, purchasing efficiency

References

1. Vaganova O. E. Audit of government procurement: results and prospects in the Russian Federation// *NovalInfo. Ru.* – 2017. – Т. 2. – №. 63. – Page 153-159.
2. Degtev G. V., Gladilina I. P., Yashchenko V. V. Audit as one of the priority directions of formation of contract system in the sphere of purchases// *Economy: yesterday, today, tomorrow.* – 2016. – Т. 6. No. 10A. P.24-37.
3. Zemlin A. I. To a question about use of financial control as means of anti-corruption in the sphere of government procurement// *the State audit. Right. Economy.* – 2016. – No. 1. – Page 14-21.
4. Morozova E. G. Development of internal control and audit in the sphere of government procurement// *Scientific and educational space: prospects of development.* – 2017. P.334-337.
5. Pankov V. V., V.L. Metodologiya's Casings of audit of government procurement: international aspect// *Account. Analysis. Audit.* – 2015. – No. 4.
6. Pokrovsk V. V., Uskova E. A. Modern foreign experience in area of development of government procurement// *Russian external economic messenger.* – 2008. – No. 3.
7. Stetsyunich Yu. N. Standard regulation of auditor activity in the system of government procurement// *Tsarskoye Selo readings.* – 2015. – Т. 2. – No. XIX.
8. Stetsyunich Yu. N. Regulation of auditor activity in the sphere of government procurement// *New science: experience, traditions, innovations.* – 2015. – No. 4-1. – Page 218-221.
9. Hachatryan G.A. Audit of efficiency of government procurement: criteria and indicators// *Scientific review.* – 2015. – No. 6. – Page 219-224.
10. Tsapko K. A. Features and problems of government procurement in an investment and construction complex// *the Online magazine Science of science.* – 2015. – Т. 7. – No. 4 (29).

Пути совершенствования государственного финансового контроля за расходами федерального бюджета на реализацию государственных программ Российской Федерации

Островская Анастасия Сергеевна,
ведущий техник, Финансовый университет при
Правительстве Российской Федерации,
ASOstrovskaya@fa.ru

Актуальность исследования обусловлена важностью государственного финансового контроля в процессе программно-целевого управления с учетом факта внушительности доли затрат бюджета страны на осуществление государственных программ. Кроме того, вопросы организации и исполнения ГФК за использованием средств федерального бюджета на государственные программы недостаточно изложены в научной литературе.

Результаты. Организационно-правовые основы ГФК за расходами федерального бюджета на реализацию госпрограмм требуют совершенствования. Предложен ряд мер, главные из которых следующие: осуществить корреляцию (увязку) целевых показателей (индикаторов) госпрограмм с целями и задачами, определенными стратегическим планированием; внедрить своевременную актуализацию госпрограмм; раздел по управлению рисками в госпрограммах должен стать одним из ключевых; внедрять новые методы оценки эффективности госпрограмм и перейти на электронную форму взаимодействия при разработке и реализации госпрограмм. Также следует вносить изменения в нормативную правовую базу разработки госпрограмм, предусматривающие дополнительные требования к показателям и содержанию программ. Расширен состав оценочных критериев государственных программ, что определяет научную новизну результатов.

Ключевые слова: государственный финансовый контроль; государственная программа; целевые показатели (индикаторы).

В современной России одной из важнейших задач является увеличение эффективности использования федеральных средств бюджета. Закладывание основы продуктивного использования бюджетных ресурсов происходит в уже в период бюджетного планирования, в частности при планировании расходов, при этом эффективность последующего этапа реализации напрямую зависит от грамотного контроля.

Категория программно-целевого управления в сфере затрат бюджета страны в современных российских условиях играет ключевую роль для успешной реализации наиболее значимых задач нашей страны. 2014 год является той отправной точкой, когда при ограниченных финансовых ресурсах Россия с целью достижения оптимальных результатов переходит к крупномасштабному использованию программно-целевого метода в рамках бюджетного процесса, что значительно повышает интерес и причастность ответственных исполнителей госпрограмм¹.

Программно-целевой подход к управлению бюджетными затратами даёт возможность реализации полного цикла бюджетного процесса - от формулирования плановых задач и заканчивая оценкой результата и отдачи произведенных бюджетных затрат. Кроме того, в программах заложен механизм отслеживания на базе специализированной системы, включающей индикаторы оценки эффективности и производительности бюджетных затрат, контроля и принятия решений [1].

Существенная роль в системе программно-целевого управления бюджетными расходами страны принадлежит государственному финансовому контролю. Организация эффективного государственного финансового контроля (ГФК) за расходами программного бюджета страны обусловлена его важностью в процессе программно-целевого управления с учетом факта внушительности доли затрат бюджета страны на осуществление государственных программ.

В литературе по экономике есть большое количество подходов к видовой классификации ГФК. Из них имеет смысл отметить классификацию финансового контроля по критерию осуществления контроля его субъектами. По данному критерию финансовый контроль подразделяется на внешний и внутренний.

Внутренний финансовый контроль более предметен, поскольку органы внутреннего финансового контроля имеют максимальную информационную компетентность, знают особенности исполнения собственных программ, их дефекты и проблемы. В то же время внешний финансовый контроль независим и дает более обоснованную оценку процессу финансирования и его итогам. Разделение ГФК на внешний и внутренний - в первую очередь, организационный момент, следствие разграничения полномочий разных ветвей власти конституционного характера. Н.С. Столяровым обращается внимание на тот факт, что ослабление или нарушение связей между внешней и внутренней сторонами контроля является причиной сокращения эффективности всей системы контроля [2].

Каждая государственная программа имеет свой жизненный цикл, на каждой стадии которого происходит реализация государственного финансового контроля, по этой причине отмечается прямая взаимозависимость между структурными элементами (рис. 1).

В процессе подготовки и утверждения госпрограмм решения о ресурсах, отпускаемых на их исполнение, должны приниматься не только с позиции стоимости осуществления программ и возможности оказания государственных услуг, но также в свете их уместности и с учетом влияния как на экономическую, так и на социальную сферы государства. Имеет смысл оценка следующего факта: насколько соответствуют представленные в программе целевые индикаторы документально закрепленным векторам стратегического планирования на уровне государства и уровня их осуществимости за

счет демонстрируемых объемов финансирования. Обоснование финансирования на стадии создания программ выступает процедурой, формирующей предварительный контроль бюджетных расходов на программные мероприятия.

ГФК на этапе реализации и финансового обеспечения госпрограмм в качестве цели имеет диагностику целевого и результативного применения средств, полноты и оперативности перечисления ресурсов финансирования, анализ ритмичности финансового обеспечения. Он реализуется непосредственно в процессе использования бюджетных средств на исполнение программных мероприятий, иначе говоря, происходит на протяжении всего срока исполнения программы и является совокупностью экспертно-аналитических и контрольных мероприятий. Эти мероприятия взаимосвязаны с компьютерной обработкой копий первичных платежных документов, оценкой квартальной отчетности, на основании которых совершались операции со средствами бюджета, и с обобщением итогов контрольных мероприятий, реализуемых контрольными органами.

По итогам контроля на этой стадии можно свести на нет допускаяемые нарушения и откорректировать отдельные параметры программы. При появлении необходимости можно конкретизировать целевые показатели, расходы по программным мероприятиям, механизм ее исполнения. Практика деятельности органов ГФК в большинстве случаев демонстрирует факты изменения целевых показателей либо сроков исполнения программ при отсутствии за собой корректировки объемов ее финансового обеспечения или наоборот [3].

Вопросы организации и исполнения ГФК за использованием средств федерального бюджета на государственные программы ограничено изложены в научной литературе. Главным образом принимаются во внимание проблемы осуществления и практики финансового аудита, а также аудита продуктивности бюджетных затрат без учета специфики государственных программ как предмета контроля. Данным проблемам посвящены труды таких исследователей, как И.В. Алексеева, А. Дианова, С.Н. Рябухин, Н.А. Бикалова, Ю.М. Воронин, Н.С. Столяров, Г.П. Гордеева и др.

Итоги осуществления ряда процедур на различных этапах ГФК за федеральными бюджетными расходами на осуществление государственных программ позволяют сделать заключение о законно-



Рис. 1. Система взаимодействия этапов формирования государственных программ с формами и видами ГФК за расходами федерального бюджета на реализацию государственных программ
Источник / Source: Фесик С.В. Государственный финансовый контроль государственных программ // Журнал «Современные проблемы науки и образования». 2015. № 1 (часть 1). С. 2–5

сти, целевой направленности и результативности расходования федеральных бюджетных средств страны на исполнение государственных программ, при этом учитывая специфику программных расходов бюджета страны как предмета контроля.

Качество ГФК расходами федерального бюджета на реализацию целевых программ зависит от качества разработки самих программ. Необходимо, чтобы процедуры разработки и реализации целевых программ полностью соответствовали программно-целевым управленческим требованиям и способствовали осуществлению ГФК в этой сфере. А практика постоянной круглогодичной корректировки целевых программ свелась к минимуму в силу высокого качества их подготовки на этапе проектирования. Тем самым государственные внешние финансово-контрольные органы освободятся от ежемесячно повторяющейся работы по сравнению и экспертизе вносимых исполнительными органами власти технических поправок к программам.

Чтобы сделать расходы на исполнение государственных программ прозрачнее, способствуя тем самым повышению эффективности ГФК за программными расходами федерального бюджета, рекомендуем выделить следующие меры по улучшению качества финансового контроля:

1) Необходимость осуществления приоритизации мероприятий государственных программ.

Проведенный Минэкономразвития России анализ представленных отчетов о ходе реализации государственных программ показал отсутствие четкой корреляции целевых показателей многих госу-

дарственных программ с целями и задачами, определенными в соответствующих стратегических и иных документов планирования на стратегическом уровне. Одновременно следует отметить, что некоторые стратегические документы, являющиеся основой государственно-программных разработок, до настоящего времени не актуализированы и не соответствуют изменениям развития страны, произошедшим в последние годы². В этой связи формирование качественных предложений по приоритизации программных мероприятий в настоящее время осложнено. Однако только качественная приоритизация мероприятий государственных программ позволит значительно повысить эффективность их реализации.

Необходимо также соблюдение принципа «комплексности» – при принятии (переутверждении) документа стратегического планирования более высокого уровня, соответственно необходима корректировка документов более низкого уровня. Данный принцип должен касаться как корректировки целей, задач, так и целевых показателей (индикаторов) и их значений. Комплексный критерий, который отражал бы степень корреляции индикаторов программ и иных стратегических документов планируется к введению.

2) Необходимость своевременной актуализации государственных программ.

В 2015 году положения нормы Бюджетного кодекса РФ, касающейся срока внесения изменений в государственные программы, были приостановлены до 1 января 2016 года³. Кроме того, действие нормы о приведении государственных программ в соответствие с законом о

бюджете не позднее трех месяцев со дня вступления его в силу приостанавливались до начала января 2017 года⁴.

В 2015 году положения нормы Бюджетного кодекса Российской Федерации, касающейся срока внесения изменений в государственные программы, были приостановлены до 1 января 2016 года⁵. Кроме того, действие нормы о приведении государственных программ в соответствие с законом о бюджете не позднее трех месяцев со дня вступления его в силу приостановлены до 1 января 2017 года⁶.

Таким образом, в связи с отсутствием своевременных корректировок параметров государственных программ (в том числе индикаторов), обеспечивающих их соответствие объемам финансирования, проведение объективной и достоверной оценки результатов эффективности реализации государственных программ за 2015 год и проведение мониторинга хода реализации программ за 2016 год в настоящее время осложнено.

Отсутствие возможности приведения государственных программ не позволит сформировать качественную и обоснованную базу для проведения мероприятий по оптимизации расходов государственных программ в рамках формирования федерального закона о федеральном бюджете на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов⁷.

Следует отметить, что особенность закона о бюджете на 2016 год? это отражение бюджетных ассигнований на реализацию государственных программ не только в разрезе подпрограмм, но и в разрезе основных мероприятий, что еще больше осложняет ситуацию отсутствия приведения государственных программ в соответствие с законом о бюджете 2016 года по сравнению с аналогичной ситуацией в 2015 году.

Вследствие чего, отсутствие уточненных редакций государственных программ приводит к следующим негативным последствиям:

- неэффективному управлению ресурсами (отсутствие мобильности и гибкости в управлении ресурсами);
- отсутствию возможности управления рисками;
- несвоевременному принятию управленческих решений;
- отсутствию заинтересованности у ответственных исполнителей к формированию качественных программных документов;
- наличию возможности искажения результатов реализации при формировании отчетности.

3) Необходимость совершенствования системы оценки рисков государственных программ и методов управления ими.

На сегодняшний день в действующей нормативно-методологической базе по государственным программам отсутствует как перечень рисков, относящийся к специфике реализации государственной программы, так и система управления рисками [9].

Учитывая вышеизложенное, раздел по управлению рисками в государственных программах должен стать одним из ключевых, в том числе для оценки эффективности их реализации. Ответственный исполнитель совместно с участниками должен прорабатывать указанный раздел путем расчета всех возможных (прямых и косвенных) рисков, а также путем разработки мер по управлению ими.

Введение критерия, который отражал бы наличие и качественную разработку вышеуказанного раздела в государственной программе, планируется при дальнейшем процессе совершенствования критериев оценки эффективности реализации государственных программ в рамках разработки сводного годового доклада о ходе реализации программ и оценке их эффективности.

4) Необходимость внесения изменений в систему оценки эффективности государственных программ.

В настоящее время проблема оценки эффективности программ не решена в большинстве стран мира [6; 10]. Обеспечение надежности и объективности процедур проведения оценки эффективности государственных программ является одной из приоритетных задач Минэкономразвития России. При этом следует отметить, что совершенствование системы оценки эффективности государственных программ требует внедрения новых методов оценки, которые, в свою очередь, предполагают использование и формирование новых источников данных.

Новые методы оценки эффективности государственных программ могут включать следующее:

- оценка корректности последовательности действий ответственного исполнителя при реализации государственной программы;
- оценка внешних факторов;
- оценка достаточности и своевременности финансирования;
- учет фактора времени (наступление эффекта может быть через некоторое время);

- сопоставление с результатами прошлых лет, а также достигнутыми результатами опережающих стран;

- оценка результативности (оценка степени достижения цели).

5) Автоматизация процесса разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ.

Необходимо осуществить поэтапный переход на электронную форму взаимодействия при разработке и реализации государственных программ в полном объеме. Это позволит обеспечить непротиворечивость, сопоставимость и полноту сведений о государственных программах, повысить объективность оценки эффективности их реализации, а также создаст предпосылки для внедрения инструментов экспертно-аналитического сопровождения (в том числе управления рисками) государственных программ.

6) Совершенствование методологической и информационной базы оценки макроэкономического эффекта при реализации государственных программ.

В целях повышения качества и точности оценки макроэкономического эффекта при реализации государственных программ, Минэкономразвития России планирует активизировать работу по следующим направлениям:

- совершенствование нормативной методологической базы, направленное на поиск и внедрение методов оценки, позволяющих анализировать макроэкономический эффект в совокупности подходов со стороны спроса и предложения;
- развитие модельного инструментария, включая разработку и внедрение моделей всеобщего равновесия и комплексных многосекторных моделей;
- включение в государственные программы блока показателей, характеризующих их импортозамещающий потенциал и инновационность.

7) Предложения по совершенствованию нормативно-правового обеспечения государственных программ.

В ходе реализации государственных программ непрерывно появляются вопросы о целесообразности внесения изменений в нормативную правовую базу разработки государственных программ, предусматривающих различные дополнительные требования к показателям (индикаторам) и содержанию государственных программ. Так, в период с 2012 года по март 2016 года в Порядке вносились изменения одиннадцать раз [7].

Такое количество преобразований в нормативно-правовой базе по разработке и реализации государственных про-

грамм сказывается на качестве содержания государственных программ, кроме того приводит к усложнению их процессов разработки, структуры и оценки эффективности реализации.

Несмотря на то, что действующей нормативно-правовой базой предусмотрено упрощение процедуры согласования государственных программ посредством внедрения процедуры инициативного согласования, постоянно возникает вопрос о наделении отдельных органов исполнительной власти полномочиями по согласованию государственных программ.

Принимая во внимание вышеизложенное, а также собранный практический опыт применения действующих механизмов реализации государственных программ Минэкономразвития России запланировало в ближайшем будущем осуществить тщательную проработку вопроса о нормативно-правовом закреплении критериев для определения характерную процедурную специфику разработки и реализации государственных программ.

Так, например, возможными типами государственных программ могут быть следующие:

- государственные программы, ориентированные на социально-экономический эффект (отраслевые государственные программы);
- территориально-ориентированные государственные программы, направленные на развитие отдельных территорий, которые большей частью отражают аналитически мероприятия, реализуемые на соответствующей территории в рамках отраслевых государственных программ;
- сервисно-ориентированные (обслуживающие) государственные программы, которые направлены исключительно на реализацию текущей деятельности соответствующего органа исполнительной власти федерального уровня, а также на достижение целей и ожидаемых результатов обобщенного характера;
- иные государственные программы, направленные на решение определенной задачи государственной политики.

Различие типов указанных государственных программ требует пересмотра существующей методологической базы в части учета специфических особенностей к их разработке, формированию планов их реализации и детальных планов графиков, отчетных материалов, методики оценки эффективности их реализации.

Вместе с тем, необходимо внести существенные изменения в российское бюд-

жетное законодательство. Для этого следует:

- закрепить в нем программно-целевой принцип планирования расходов федерального бюджета инновационной сферы, необходимый для наиболее эффективного распределения финансовых ресурсов с целью достижения максимального количества запланированных целей и желаемых результатов от государственных программ;

- выполнить конкретное (детальное) закрепление полномочий и порядок взаимодействия ответственных исполнителей и соисполнителей государственных программ.

Не принимая во внимание вышеупомянутых вопросов, невозможно выполнить стратегически важные задачи, которые заключаются в том, что каждый цикл бюджета необходимо начинать с точной фиксации приоритетов и закрепления роли государственных программ в бюджетном процессе⁹.

Таким образом, внесение концептуальных изменений в действующую нормативную правовую базу будет продолжено в 2018 году, что позволит государственным программам стать реальным инструментом стратегического и бюджетного планирования.

Выявленные в процессе ГФК за программными расходами бюджетов факты недостижения целевых индикаторов показывают, что зачастую причиной этого является сокращение объемов финансового обеспечения целевой программы. С одной стороны, у исполнителей целевых программ нет финансовой возможности в полной мере выполнить программные мероприятия и достичь запланированных значений индикаторов. С другой – инспектор обязан констатировать факт невыполнения положения, согласно которому ответственный исполнитель несет ответственность за достижение целевых индикаторов программы и конечных результатов ее реализации⁹. Таким образом, следует прописать, что изменение ресурсного обеспечения программ должно сопровождаться корректировкой целевых индикаторов их реализации¹⁰.

Таким образом, следует внести дополнение и прописать, что изменение ресурсного обеспечения программ должно сопровождаться корректировкой целевых индикаторов их реализации.

Вместе с тем предлагаем установить ответственность за низкое качество подготовки Годовых отчетов о ходе реализации и оценке эффективности государственных программ, а именно:

- за несопоставимость единиц измерения результатов по детальному плану графику и результатов, отражаемых в годовых отчетах;

- за отсутствие сведений о выполнении контрольных событий, мероприятий и фактическом исполнении расходов федерального бюджета, а также причин отклонений фактических значений показателей от запланированных.

Государственный контроль призван стать средством гарантированного эффективного инновационного развития нашей страны. Следует заметить, что цель перехода России к инновационному развитию экономики отмечена в условиях завершения бюджетного реформирования. Бюджетное реформирование предполагает до такой степени значимые изменения в технологии бюджетного процесса, что может быть причислена к инновациям в сфере ГФК. Смысл бюджетной реформы состоит в расширении полномочий органов исполнительной власти, распоряжающихся бюджетными средствами, а также переход от затратно-сметного принципа распределения ассигнований из бюджета к распределению по результатам. В подобных условиях государственный финансовый контроль не имеет возможности оставаться в прежнем качестве, который ориентирован на установление правильности расходования средств федерального бюджета, учитывая действующие инструкции и ограниченность выделенных объемов.

Финансовый контроль на современном этапе требует смены форм и методов для того, чтобы новые принципы и подходы к бюджетному финансированию достигали соответствующего уровня, который позволит разумно отследить расходование и распределение бюджетных средств, а также использование федерального имущества. Наиболее значимой формой государственного финансового контроля выступает аудит эффективности [4].

Задачи инновационного развития позволяют по-новому строить работу всех органов ГФК. На своем собственном примере Счетная палата России призвана наглядно продемонстрировать, что такое правовое государство. То есть Счетная палата попытается осуществить новые задачи и построить свою работу таким образом, чтобы новые формы и требования к ГФК не противоречили уже предоставленным действующим законодательством в действительности широкими полномочиями в области государственного контроля.

Проведя необходимый анализ эффективности государственного контроля, можно заметить, что намеченные цели и запланированные результаты государственных программ были достигнуты не в полной мере. Одной из причин недостижения требуемого уровня является сокращение выделенных бюджетных средств со стороны государства. В случае изменения объема средств федерального бюджета не предусмотрено изменение уровня целевых показателей, необходимых для достижения в определенные сроки.

Более продуктивным подходом является анализ функций, осуществляемых органами исполнительной власти, методом оценки соответствующих качественных и количественных показателей. На сегодняшний день подходы к оценке эффективности исполнения функций ориентированы на сопоставление показателей качества и объема выполняемых функций установленным нормативным значениям для этих показателей.

Анализ оценки эффективности исполнения функций органами исполнительной власти продемонстрировал, что представленные подходы требуют:

- стандартизации показателей для качества выполнения и оценки полноты каждой из существующих функций;
- конкретизированных алгоритмов расчета показателей, которые в полной мере отражат результативность (так, предлагается шкала ранжирования, которая очень субъективна).

В общей сложности, существующие на сегодняшний день подходы к оценке эффективности и качества исполнения функций исполнительными органами власти сложны для применения и нуждаются в доработке. В связи с этим в настоящее время наиболее подходящим вариантом может послужить установление единых показателей для оценки эффективности исполнения функций методом экспертных оценок. Наиболее важными для выявления соотношения показателей функциям регулирования являются следующие принципы:

- полнота охвата (оценивание с помощью показателей всех стратегически важных функций);
- достаточность оценивающих показателей для анализа эффективности исполнения функций;
- точность (соответствие функций и показателей для оценки исполнения);
- экономичность (обоснованность применения показателей и четкое разъяснение конкретных формул расчета).

Кроме того, еще одним оптимальным предложением будет внедрение системы поощрений в форме грантов за счет средств федерального бюджета дальнейшей реализации программ повышения эффективности бюджетных расходов и дальнейшего стимулирования программно-целевого бюджетирования по инновационным проектам.

Итак, организационно-правовые основы ГФК за расходами федерального бюджета на реализацию госпрограмм требуют усовершенствования. Предложен ряд мер, главные из которых следующие: осуществить взаимосвязки целевых показателей (индикаторов) госпрограмм с целями и задачами, определенными стратегическим планированием; внедрить своевременную актуализацию госпрограмм; раздел по управлению рисками в госпрограммах должен стать одним из ключевых; внедрять новые методы оценки эффективности госпрограмм и перейти на электронную форму взаимодействия при разработке и реализации госпрограмм. Также следует вносить изменения в нормативную правовую базу разработки госпрограмм, предусматривающие дополнительные требования к показателям и содержанию программ.

Оценка эффективности и качества исполнения функций исполнительными органами власти сложны для применения и нуждаются в доработке. Были предложены следующие рекомендации: установление единых показателей для оценки эффективности исполнения функций методом экспертных оценок; добавление в состав оценочных критериев госпрограмм новые показатели, например, экспертизу инновационных проектов; стимулирование программно-целевого бюджетирования по инновационным проектам. Сотрудники, осуществляющие ГФК за программными расходами, обязаны иметь высокий уровень компетентности, достаточного для оценки рисков и обеспечения результативной деятельности.

Практическая реализация предложенных направлений совершенствования ГФК создаст предпосылки для более результативного использования его в качестве инструмента управления инновационной деятельностью и ее активизации.

Таким образом, государственный контроль эффективности инновационных программ позволяет проверить не только процесс принятия решений и ход их реализации органами исполнительной и представительной власти, но и в действительности достигнутый результат данных решений, т.е., эффект. Это направление

ГФК в инновационной сфере позволяет отследить эффективность использования средств федерального бюджета на инновационные потребности. Государственный контроль эффективности инновационных программ полностью основан на финансовом анализе – традиционном инструменте исследования количественных, а также качественных параметров функционирования финансовых ресурсов.

Литература

1. Фесик С.В. Внедрение программно-целевого метода в бюджетный процесс Российской Федерации / Вестник Томского государственного университета. 2014. № 383. С. 170?175
2. Столяров Н.С. Финансовый контроль в системе стратегического управления социально-экономическим развитием России (теория и практика): монография. - М.: Издательство Российского государственного социального университета «Союз», 2013. С. 146
3. Минаева Е.А. Направления модернизации государственного финансового контроля за расходами федерального бюджета на реализацию целевых программ / Журнал «Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях». 2015. № 4. С. 9?12
4. Голикова Т.А. Основные направления совершенствования финансового контроля (доклад Председателя Счетной палаты РФ Т.А. Голиковой на совещании контрольных органов) // Вестник Ассоциации контрольно-счетных органов Российской Федерации. 2013. № 4 (28). С. 5?7
5. Фесик С.В. Государственный финансовый контроль государственных программ / Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1 (часть 1). С. 2?5
6. Шегурова В. П., Желтова М. Ф. Зарубежный опыт организации государственного финансового контроля // Молодой ученый. 2013. №1. С. 209?212.
7. Малиновская О.В. Опыт программно-бюджетирования в России // Финансы и кредит. 2017. № 37. С. 8?14
8. Столяров Н.С. Финансовый контроль в системе стратегического управления социально-экономическим развитием России (теория и практика): монография. - М.: Издательство Российского государственного социального университета «Союз», 2013. С. 146
9. Воякина А.Б., Герцберг Л.Я., Зайцев И.Ф., Любовный В.Я., Пчелинцев О.С., Шим Г.А. Особенности и условия применения программно-целевого метода. -

Самара: ГУ ИМЭИ при Минэкономике России, 2014. С. 527

10. Масгрейв Ричард А., Месгрейв Пегги Б. Государственные финансы: теория и практика. Пер. с англ. М.: Бизнес Атлас. 2009. С. 716.

Ссылки:

1 Федеральный закон от 07.05.2013 N 104-ФЗ «О внесении изменений в Бюджетный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием бюджетного процесса»

2 Федеральный закон от 28.06.2014 N 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»

3 Федеральный закон от 08.03.2015 N 25-ФЗ «О приостановлении действия отдельных положений Бюджетного кодекса Российской Федерации»

4 Федеральный закон от 30.03.2016 N 71-ФЗ «О приостановлении действия абзаца четвертого пункта 2 статьи 179 Бюджетного кодекса Российской Федерации»

5 Федеральный закон от 08.03.2015 N 25-ФЗ «О приостановлении действия отдельных положений Бюджетного кодекса Российской Федерации»

6 Федеральный закон от 30.03.2016 N 71-ФЗ «О приостановлении действия абзаца четвертого пункта 2 статьи 179 Бюджетного кодекса Российской Федерации»

7 Федеральный закон от 14.12.2015 N 359-ФЗ «О федеральном бюджете на 2016 год»

8 Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 03.12.2015 «Послание Президента Российской Федерации»

9 Постановление Правительства Российской Федерации от 02.08.2010 № 588 «Об утверждении Порядка разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ Российской Федерации»

10 Постановление Правительства Российской Федерации от 02.08.2010 № 588 «Об утверждении Порядка разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ Российской Федерации»

Ways to improve state financial control over Federal budget expenditures for implementation of state programs of Russian Federation

Ostrovskaya A.S.

Financial University under the Government of the Russian Federation

Relevance. The relevance of the study is due to the importance of state financial control in the process of program-target management, taking into account the fact of the impressive share of the budget expenditures for the implementation of state programs. In addition, the issues of the organization and execution of the state financial control for the use of Federal budget funds for state programs are not sufficiently stated in the scientific literature. state programs as the subject of control are mainly taken into account.

Results. The organizational and legal framework of the state financial control for the Federal budget expenditures for the implementation of state programs requires improvement. Proposed a number of measures, chief among which are the following: to implement the correlation (alignment) of the target indicators (indicators) of government programs with objectives and targets defined in strategic planning; to implement timely updating of government programs; a section on risk management in government programs should be a key part; to introduce new methods of assessing the effectiveness of government programs and to move to electronic form of interaction in the development and implementation of government programs. It is also necessary to make changes to the regulatory framework for the development of state programs, providing additional

requirements for indicators and content of programs. The composition of the evaluation criteria of the state programs is expanded, which determines the scientific novelty of the results.

Key words: state financial control; state program; target indicators (indicators).

References

1. Fesik S.V. Introduction of a program and target method in the budgetary process of the Russian Federation / the Bulletin of the Tomsk state university. 2014. No. 383. Page 170?175
2. N. S. joiners. Financial control in the system of strategic management of social and economic development of Russia (the theory and practice): monograph. - M.: Publishing house of the Russian state social university «Soyuz», 2013 Pages 146
3. Minayeva E.A. Directions of modernization of the state financial control of expenses of the federal budget on implementation of target programs / «Bukhgaltersky Uchet V Byudzhetykh I Nekommercheskikh Organizatsiyakh» Magazine. 2015. No. 4. Page 9?12
4. Golikova T.A. The main directions of improvement of financial control (the report of the Chairman of Audit Chamber of the Russian Federation T.A. Golikova at a meeting of control bodies)/ /the Bulletin of Association of control and calculating bodies of the Russian Federation. 2013. No. 4 (28). Page 5?7
5. Fesik S.V. State financial control of state programs / Modern problems of science and education. 2015. No. 1 (part 1). Page 2?5
6. Shegurova V. P., Zheltova M. F. Foreign experience of the organization of the state financial control//Young scientist. 2013. No. 1. Page 209?212.
7. Malinovskaya O.V. Experience of program budgeting in Russia//Finance and credit. 2017. No. 37. C. 8?14
8. N. S. joiners. Financial control in the system of strategic management of social and economic development of Russia (the theory and practice): monograph. - M.: Publishing house of the Russian state social university «Soyuz», 2013. Page 146
9. Voyakina A.B., Gertsberg L.Ya., Zaytsev I.F., Love V.Ya., Pchelintsev O.S., G.A. PWM. Features and conditions of application of a program and target method. - Samara: GU IMEI at Ministry of Economics of Russia, 2014. Page 527
10. Musgrave Richard A., Mesgreyv Peggy B. Public finances: theory and practice. The lane with English M.: Business Atlas. 2009. Page 716.

Ориентация банков на смещающуюся возрастную структуру населения

Скандовский Артём Александрович

аспирант кафедры маркетинга, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, skandovski@gmail.com

В статье изложена проблема ориентации российских розничных банков на «стареющую» возрастную структуру населения. Актуальность обусловлена произошедшим и продолжающимся демографическим сдвигом, который является вызовом для организаций финансовой сферы и общества в целом, так как требует существенной адаптации бизнес-процессов для инклюзии старшего поколения в полноценную финансовую жизнь общества.

Методология исследования представлена анализом вторичных данных, в частности интернет-сайтов кредитных организаций, на предмет наличия дифференцированных предложений для указанной группы, а также специальных сервисов и услуг. Особое внимание уделено интернет-сайтам зарубежных кредитных организаций, которые ранее вступили в сходную демографическую среду.

Основным результатом исследования является обнаруженный низкий уровень дифференциации кредитных продуктов для старшей аудитории у большинства крупных российских банков, а также отсутствие специализированных услуг (финансовое планирование пенсии, подбор и финансирование дополнительного образования и др.)

Ключевые слова: старение населения, демографический сдвиг, розничный банковский бизнес, банковские продукты.

Введение

Российскому сектору розничных финансовых услуг в настоящее время свойственна ориентация лишь на трудоспособное население среднего возраста, что объясняется наибольшей платежеспособностью данной группы^{1 2}. Однако в условиях современных тенденций демографического развития в ближайшие годы страну ожидает сокращение численности населения трудоспособного возраста при одновременном росте зрелого³. В связи с этим приобретает актуальность ориентация всех организаций и банков в частности в своем ценностном предложении не только на трудоспособное население, но и возрастающее в своем числе зрелое.

Текущая демографическая ситуация и прогноз

По данным официальной статистики на начало 2017 года доля городского населения в России в возрасте более 50 лет составляла более трети всего населения, при этом в абсолютном выражении эта возрастная группа последние десять лет демонстрирует позитивную динамику - среднегодовой прирост составил 1,4%⁴. Если рассматривать социально-экономический авангард страны – Москву и Санкт-Петербург, то можно констатировать что за период с 1990 по 2014 год общая численность пожилого населения Москвы повысилась на 59,5%, Санкт-Петербурга – на 29,2%, России – на 24,9% по сравнению с показателями в 1990 году⁵.

В дальнейшем старение населения будет усиливаться: в соответствии со средним вариантом прогноза Росстата⁶ население моложе трудоспособного возраста уменьшится в абсолютном выражении на 15% к 2035 году, трудоспособного – на 4%, при этом старше трудоспособного – вырастет на 17%. Ожидаемый демографический сдвиг должен сместить медианный возраст с 38 лет (оценка на 2010-2015 годы) до почти 44 лет к 2040 году, после чего ожидается стабилизация на уровне 42-44 лет до конца столетия⁷. Большинство существующих демографических прогнозов также предсказывают дальнейшее старение населения и изменение его структуры из-за снижения рождаемости и повышения средней продолжительности жизни в России⁸.

Старение населения представляет собой вызов существующим институтам (социальным - здравоохранение, образование и др.; бизнес: рынок потребительских товаров, сфера услуг и др.), ведь большинство из них были сформированы в условиях прежней, более молодой демографической структуры^{9 10}. Организациям всех типов необходимо перестроить свои бизнес-процессы, подходы к работе и ценностное предложение под возрастающее количество людей зрелого возраста с их особенностями в потребностях и отличающимся потребительским поведением. Как отмечается в современных исследованиях, текущий уровень состояния отечественной экономики и социальной инфраструктуры недостаточен, плохо адаптирован к «стареющей» возрастной структуре¹¹.

В связи с этим представляется актуальным проанализировать текущее отражение возрастной структуры в предложении на важном для экономики страны рынке – розничных финансовых услуг, а также произвести сравнение с западными банками, которые ранее вступили в сходную демографическую среду и демонстрируют больший уровень приспособления к ней.

По данным Евростата, в 28 странах еврозоны уже в 2007 году численность населения 50 и более лет составляла 35% населения, а к 2016 году продемонстрировала рост на 14% достигнув доли в 39%. В соответствии с базовым прогнозом Евростата к 2040 году данная группа увеличится на 23% в абсолютном выражении, составив 46% от всего населения¹².

Отражение возрастной структуры в ценностном предложении банков

Несмотря на указанную ранее статистику до сих пор в ценностных предложениях отечественных организаций бизнеса на множестве потребительских рынков слабо выражена ориентация на смещенную возрастную структуру населения. Данная статья ставит своей целью анализ предложения на рынке розничных банковских услуг в части его ориентации на старшее поколение (50+ лет).

Для ответа на поставленный вопрос выбран метод анализа вторичных данных, в частности интернет-сайтов кредитных организаций на предмет наличия дифференци-

рованных предложений для указанной группы, а также специальных сервисов и услуг. Выборка банков представлена 21 крупнейшим розничным банком по размеру кредитного портфеля физических лиц, на долю которых приходится более 80% рынка. Продукты разделены на ключевые группы: ипотечное кредитование, потребительское, авто, кредитные карты. Некредитные продукты представлены вкладами и дебетовыми картами.

Проделанный анализ (таблица 1) демонстрирует невысокий уровень дифференциации продуктов для старшего поколения, большая часть специализированных продуктов сосредоточена в некредитной группе.

В части кредитных продуктов банки предлагают специализированные продукты в потребительском кредитовании (8 банков из представленной выборки) – базовом продукте, представляющим собой заем на неопределенные, общие нужды. При этом в других категориях продуктов выделенных предложений почти нет. Стоит отметить, что все дифференцированные предложения представлены группой универсальных отечественных банков. Помимо наличия специального предложения важно отметить и возрастные ограничения выдачи любых кредитных продуктов. По данным исследования РБК, среди 10 крупнейших банков по объему кредитного портфеля только пять могут рассмотреть заявку пенсионера в возрасте 65 лет¹³, что говорит об ограниченном доступе к заемным средствам.

В части вкладов и расчетных продуктов обнаруживается большее количество предложений, что связано с более простым созданием продуктов (нет необходимости разработки специализированных риск-моделей, учитывающих вероятность дожития) и более распространенной потребностью этой группы в сохранении и использовании накопленных денег, нежели чем в получении кредитных средств¹⁴. Порядка половины банков из представленной выборки имеют специализированные вклады с повышенными ставками или более комфортными условиями, а около трети – особые дебетовые карты, предназначенные для получения пенсии и оплаты товаров и услуг в розничной сети с какими-либо дополнительными специальными программами лояльности (иллюстрация 1).

Таким образом, можно констатировать ориентацию банков в большей степени на привлечение средств, в то время как кредитование слабо дифференцировано для нужд зрелой аудитории.

Таблица 1

Обзор дифференцированных предложений для зрелой группы населения («old» - наличие спец. продукта, «-» - отсутствие специального продукта, «n/a» - отсутствие продукта в банке)
Источник: составлено автором на основе обзора интернет-сайтов кредитных организаций

№	Банк	Кредитование				Вклады	Расчетные продукты
		Ипотека	Потреб.	Авто	Кредит. карты		
I Универсальные государственные банки							
1	Сбербанк	-	-	-	-	-	Old
2	ВТБ24	-	-	-	-	-	Old
3	Газпромбанк	-	-	-	-	Old	-
4	Россельхозбанк	-	Old	-	-	Old	-
5	ВТБ Банк Москвы	-	Old	n/a	-	Old	Old
6	Почта Банк	n/a	Old	n/a	Old	Old	Old
II Частные универсальные банки							
7	Альфа-банк	-	-	-	-	-	-
8	Совкомбанк	-	Old	-	-	-	-
9	Открытие	-	Old	n/a	Old	Old	Old
10	Уралсиб	-	Old	-	-	Old	Old
11	Московский кредитный банк	-	-	-	-	-	-
12	Восточный	n/a	Old	-	-	-	-
13	Ренессанс кредит	n/a	Old	n/a	-	-	-
III Зарубежные универсал. банки							
14	Райффайзенбанк	-	-	n/a	-	-	-
15	Росбанк	-	-	n/a	-	-	-
16	Юникредит Банк	-	-	-	-	-	-
IV Банки с выраженной специализацией							
17	Хоум Кредит Банк	n/a	-	n/a	-	Old	-
18	Тинькофф Банк	n/a	n/a	n/a	-	-	-
19	Русский стандарт	n/a	-	n/a	-	Old	-
20	Дельтакредит	-	-	n/a	n/a	n/a	n/a
21	Сетелем	n/a	-	-	-	n/a	-

Получение пенсии на карту ВТБ24

- Бесплатная карта платежной системы «Мир»
- До 10% годовых — повышенная ставка на ваши сбережения по накопительному счету
- Без комиссии за снятие наличных в банкоматах группы ВТБ



Иллюстрация 1. Дифференцированное предложение для клиентов зрелой аудитории банка ВТБ
Источник: сайт банка ВТБ24

Стоит особенно отметить, что значительное количество банков (Сбербанк, Почта Банк) имеют специальные разделы для пенсионеров, где собраны специализированные продукты. При этом лишь один банк предоставляет дополнительные услуги для зрелой аудитории (Сбербанк) – образовательные курсы, запись к врачу, релевантные предложения партнеров.

Обращаясь к европейскому опыту, можно отметить, что проблема адаптации финансовых продуктов под нужды зрелой аудитории была поднята на национальный уровень европейских государств уже в двухтысячные годы¹⁵. Например, в Англии в 2007 году была принята стратегия финансовой инклюзивности, направленная на то, чтобы каждый имел возможность доступа к финансовым продуктам для полноценного участия в жизни современного общества. Од-

ним из ее аспектов являлась адаптация финансового рынка под возрастающее количество зрелой аудитории¹⁶.

Обзор интернет сайтов крупнейших зарубежных розничных банков (HSBC, BNP Paribas, Lloyds, Barclays и другие) демонстрирует более сфокусированный подход. Помимо аналогичных российскому рынку специальных предложений и льгот на отдельные продукты, широко распространены выделенные разделы для зрелой аудитории (иллюстрация 2), включающие в себя предложения комплексного обслуживания, широкий спектр дополнительных услуг. Банки предоставляют зрелой аудитории финансовое планирование своей пенсии, консультации по организации получения различных видов пенсионных пособий, налоговую оптимизацию, услуги по передаче состояния, широкий выбор страховых про-

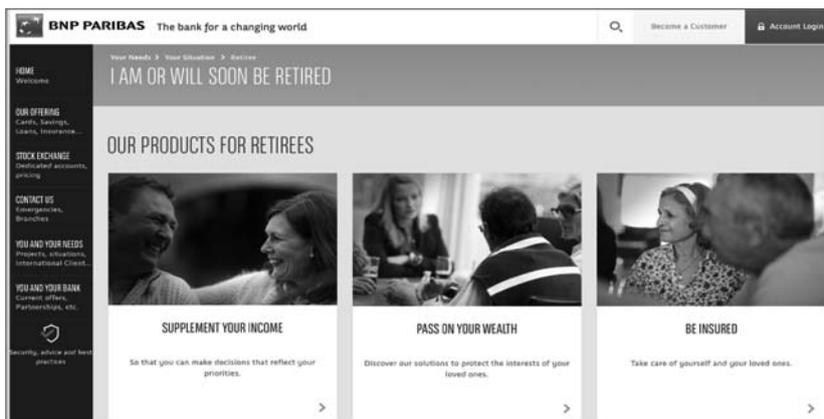


Иллюстрация 2. Раздел для зрелой аудитории на сайте банка BNP Paribas
Источник: сайт банка BNP Paribas

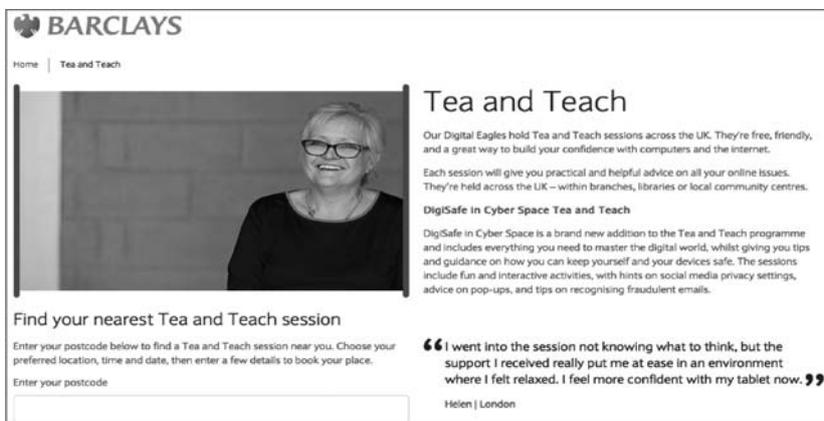


Иллюстрация 3. Курсы обучения использованию цифровых каналов банком Barclays
Источник: сайт банка Barclays

грамм, а также подбор и финансирование дополнительного образования.

В настоящее время российские банки не осуществляют подобной работы с массовой аудиторией, комплексное финансовое планирование доступно только премиальному сегменту, обслуживание которого производится персональными менеджерами. Вероятно, формирование подобных «пенсионных и предпенсионных» моделей обслуживания является следующим шагом развития в работе с сегментом, по сравнению с текущим, выраженным лишь специальными условиями по некоторым продуктам.

Особенно стоит отметить наличие услуг по подбору и финансированию дополнительного образования в пожилом возрасте. Наличие подобных услуг отражает потребности, свойственные обществу с большой долей зрелых людей. Рост продолжительности жизни в старших возрастах порождает спрос пожилого населения на продолжение образования и переобучение¹⁷. Данные услуги также не находят отражения в структуре продуктового предложения российских банков: на рынке достаточно боль-

шое количество предложений по финансированию образования молодых людей, при этом абсолютно отсутствуют аналоги для зрелой аудитории.

Помимо непосредственно банковских продуктов и услуг европейские банки уделяют внимание обучению и специальному подходу в обслуживании зрелой аудитории. На сайтах финансовых организаций можно найти специальные обучающие курсы по использованию цифровых технологий (иллюстрация 3), финансовой грамотности, предоставляют словари с разъяснением финансовых терминов и организуются групповые встречи.

В настоящее время в развитых экономиках, а также в России существует тренд на сокращение физического присутствия банков, наиболее прогрессивные кредитные организации переходят от концепции «Online», предусматривающей приоритет и форсированное развитие цифровых каналов, к концепции «Mobile first», направленной на максимальный фокус только на мобильных электронных каналах взаимодействия. При этом на отечественном рынке слабо распростра-

нены обучающие тренинги, курсы по использованию этих каналов, в то время как исследования показывают, что зрелые люди заинтересованы в новых банковских онлайн-технологиях¹⁸, но с увеличением возраста испытывают трудности адаптации и принятия новых технологий в повседневное использование^{19 20 21 22}. Об этом косвенно свидетельствует данные исследования²³, демонстрирующие, что только половина американских пожилых клиентов банков использует онлайн каналы, в то время как молодое поколение демонстрирует долю в 67%.

Наличие курсов и семинаров по повышению финансовой грамотности также представляется прогрессивным шагом как на макро уровне, так и уровне конкретной организации. На макро уровне повышение финансовой грамотности способствует большей доле сберегаемого дохода (что благоприятно для ситуации с увеличивающейся продолжительностью жизни и длительном нахождении на пенсии), который инвестируется в более продвинутые сберегательные продукты. Например, исследования подтверждают, что спонсированные работодателем семинары финансовой грамотности позитивно влияли на участие сотрудников в пенсионных программах²⁴. На микро уровне же подобные семинары позволяют привлекать больший объем средств от аудитории: клиенты больше доверяют банкам и лучше понимают риски и выгоды различных сберегательных продуктов.

Слабое распространение продуктов для зрелой аудитории

На фоне происходящих демографических процессов и постоянной работы банков по анализу клиентского поведения на основе накопленных массивов данных, многочисленных маркетинговых исследований, является странным слабое распространение продуктов для зрелой части населения, а также отсутствие специальных разделов на сайтах и нефинансовых услуг. Ситуация парадоксальна и в связи с тем, что доля пенсионеров среди заемщиков составляет заметную часть (в 2017 году составляла 16% по данным бюро кредитных историй «Эквифакс»²⁵), а согласно исследованию Объединенного кредитного бюро²⁶, граждане старше 60 лет меньше всех допускают просрочки по кредитам: нарушение обязательств с их стороны происходит существенно реже в сравнении с другими возрастными группами. В связи с этим обнаруживается существенный потенциал

для привлечения увеличивающейся возрастной группы при создании выделенных продуктов с соответствующей коммуникацией.

В чем же причина низкой заинтересованности банков в зрелых клиентах? С одной стороны, эксперты в индустрии отмечают, что банки не слишком заинтересованы в клиентах пенсионного возраста из-за высоких рисков невозврата кредитных средств по причине здоровья, а также низкого среднего чека продукта²⁷. С другой стороны, в последнее время все чаще появляются интервью с замечаниями, что ближайшие годы будут ознаменованы увеличением внимания к возрастным группам, в частности – старшего возраста: «главная причина роста кредитования пенсионеров кроется в том, что рынок финансирования достиг насыщения, началась борьба за клиентские сегменты, которые ранее были не столь привлекательными. Одним из них является сегмент клиентов старшего возраста. Банки шаг за шагом учатся взвешивать кредитные риски для данной группы заемщиков, разрабатывать для них специальные продукты и коммуникационную политику, учитывая особенности их потребительского и сберегательного поведения»²⁸.

Пионерские сегментно-ориентированные решения

В пользу начала развития усиленной работы с сегментом говорят появляющиеся практики у крупнейших игроков рынка. Одним из первых удачных примеров работы с сегментом представляется специальная платформа Сбербанка – «активный возраст»²⁹, которая включает в себя актуальные для зрелой аудитории обучающие курсы, сервис для записи к врачу, а также непосредственно основные и специализированные продукты банка. Данная платформа была положительно оценена профессиональным сообществом – в 2017 году была удостоена второго места в номинации «продукт года, по которому банк добился значимых результатов на рынке»³⁰. Другим сфокусированным сегментно-ориентированным решением является специализация широко распространенных в банковской сфере консьерж-сервисов на зрелую аудиторию. В 2017 на рынке появился консьерж-сервис «забота» для пенсионеров (Бинбанк), который предоставляет круглосуточные консультации по финансовым, юридическим, бытовым и медицинским вопросам³¹.

Выводы

Несмотря на существенную долю населения зрелого возраста, в настоящее

время большинство российских банков не имеет специализированного продуктового набора для этой аудитории, дополнительные сервисы и услуги слабо распространены, при том что могут приносить банкам безрисковый комиссионный доход. Учитывая опыт европейских банков при опережающем старении населения, имплементация комплексного подхода, включающего в себя финансовое планирование пенсий, консультации по правовым и налоговым вопросам, внедрение сопутствующих сервисов (дополнительное образование, передача наследства и др.) может помочь как конкретным банкам нарастить клиентскую базу, так и обеспечить включение пожилой возрастной группы в полноценное использование финансовых услуг.

Далеко не все вопросы, связанные с ориентацией банков на зрелую аудиторию, удалось затронуть. В дальнейшем предполагается, в частности, провести анализ и сопоставление подготовленности инфраструктуры, подходов к обслуживанию зрелой аудитории в отечественных и европейских банках. Распечатки в крупных шрифтах, специальные версии банкоматов, прошедший тренинги персонал, возможность выезда на дом³², а также иные подходы к аутентификации и безопасности^{33,34} – те параметры, которые будут приобретать все большую важность в ценности предложения банков с каждым годом.

Литература

1. Вишневецкий А.Г., Андреев Е.М., Щербакова Е.М. Демографические вызовы России. Часть первая - население и пространство // Демоскоп Weekly. 2017. № 749-750.
2. Галкина Н.А. Потенциальные сегменты населения для расширения клиентской базы коммерческих банков в условиях старения населения // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2015. № 1. С. 60-86.
3. Голенищева Е.А., Езангина И.А. Банковские продукты пенсионерам: проблемы, перспективы // Экономические исследования и разработки // 2017
4. Сафарова Г.Л., Калмыкова Н.М., Сафарова А.А. Динамика продолжительности жизни в старших возрастах в Москве и Санкт-Петербурге // Региональные институты развития и использования потенциала людей старшего возраста, 2017
5. Щербакова Е.М. Население России по прогнозу ООН пересмотра 2017 года // Демоскоп Weekly. 2017. № 737-738.

6. Taskforce F. I. Fourth annual report on progress towards the shared goal for banking // London: HM Treasury. – 2009.

7. Fox S. 51% of US adults bank online // Pew Research Internet Project. – 2013.

8. Groome W. T. et al. Population ageing, the structure of financial markets and policy implications // Demography and financial markets. – 2006. – С. 340.

9. Guide to Age-Friendly Banking Products, Services, Protections, and Resources for Older Adults // National neighbors silver. - 2017

10. Chung J. E. et al. Age differences in perceptions of online community participation among non-users: An extension of the Technology Acceptance Model // Computers in Human Behavior. – 2010. – Т. 26. – №. 6. – С. 1674-1684.

11. Harris M. et al. Consumer preferences for banking technologies by age groups // International Journal of Bank Marketing. – 2016. – Т. 34. – №. 4. – С. 587-602.

12. Treasury H. M. Financial inclusion: an action plan for 2008-11 // HM treasury, London. – 2007.

13. Kolodinsky J. M., Hogarth J. M., Hilgert M. A. The adoption of electronic banking technologies by US consumers // International Journal of Bank Marketing. – 2004. – Т. 22. – №. 4. – С. 238-259.

14. Lam J. C. Y., Lee M. K. O. Digital inclusiveness—Longitudinal study of Internet adoption by older adults // Journal of Management Information Systems. – 2006. – Т. 22. – №. 4. – С. 177-206.

15. Lindbergh J., Nahum R. A., Sandgren S. Population ageing: opportunities and challenges for retail banking // International Journal of Bank Marketing. – 2008. – Т. 26. – №. 1. – С. 6-24.

16. Sharit J., Czaja S. J. Ageing, computer-based task performance, and stress: issues and challenges // Ergonomics. – 1994. – Т. 37. – №. 4. – С. 559-577.

17. Vines J. et al. Eighty something: banking for the older old // Proceedings of the 25th BCS Conference on Human-Computer Interaction. – British Computer Society, 2011. – С. 64-73.

18. Wells J. An inclusive approach to financial products // Age Concern UK, London. – 2008.

19. Алексеевских А., Банки привлекают пенсионеров, 2017, URL: <https://iz.ru/671269/anastasiia-alekseevskikh/banki-zavlekauiut-pensionerov> (дата обращения: 28.12.2017)

20. Банк.ру, Бинбанк запустил консьерж-сервис для пенсионеров», 2017, URL: <http://www.banki.ru/news/lenta/>

?id=9893832 (дата обращения: 28.12.2017)

21. Банковское обозрение, Определены победители премии «Финансовая сфера» за 2016 год в номинациях «Продукт года», «Главный по IT» и «Персона в ретейле», 2017 URL: <https://bosfera.ru/press-release/opredeleny-pobediteli-premii-finansovaya-sfera-za-2016-god-v-nominatsiyah-produkt-goda> (дата обращения: 28.12.2017)

22. Демографический? прогноз до 2035 года, численность населения по отдельным возрастным группам, версия от 22.12.2017, ФСГС.URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/demo/progn3.xls (дата обращения: 28.12.2017)

23. Киракасянц А., Возраст не помеха: куда пенсионер может обратиться за кредитом // РБК, 2016, URL: <https://www.rbc.ru/money/23/03/2016/56f184079a79473c9130cc84> (дата обращения: 28.12.2017)

24. Рамблер, Банки поверили в пенсионеров, 2017 URL: <https://finance.rambler.ru/news/2017-12-04/banki-poverili-v-pensionerov/> (дата обращения: 28.12.2017)

25. Сбербанк, активный возраст, URL: <https://sberbankaktivno.ru/main>

26. Численность и состав населения, ФСГС URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/# (дата обращения: 28.12.2017)

27. Ширманова Т., Каждый четвертый кредит молодежи оказался просроченным // Известия, 2014, URL: <http://izvestia.ru/news/576785> (дата обращения: 28.12.2017)

28. Eurostat database, URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (дата обращения: 28.12.2017)

Ссылки:

1 Галкина Н.А. Потенциальные сегменты населения для расширения клиентской базы коммерческих банков в условиях старения населения // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2015. № 1.

2 Голенищева Е.А., Езангина И.А. Банковские продукты пенсионерам: проблемы, перспективы // Экономические исследования и разработки // 2017

3 Сафарова Г. Л., Калмыкова Н. М., Сафарова А. А. Динамика продолжительности жизни в старших возрастах в Москве и Санкт-Петербурге // Региональные институты развития и использования потенциала людей старшего возраста, 2017

4 Численность и состав населения, ФСГС, URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/# (дата обращения: 28.12.2017)

5 Сафарова Г. Л., Калмыкова Н. М., Сафарова А. А. Динамика продолжительности жизни в старших возрастах в Москве и Санкт-Петербурге // Региональные институты развития и использования потенциала людей старшего возраста, 2017

6 Демографический? прогноз до 2035 года, численность населения по отдельным возрастным группам, версия от 22.12.2017, ФСГС.URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/demo/progn3.xls (дата обращения: 28.12.2017)

7 Щербакова Е.М. Население России по прогнозу ООН пересмотра 2017 года // Демоскоп Weekly. 2017. No 737-738.

8 Галкина Н.А. Потенциальные сегменты населения для расширения клиентской базы коммерческих банков в условиях старения населения // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2015. No 1.

9 Вишневецкий А.Г., Андреев Е.М., Щербакова Е.М. Демографические вызовы России. Часть первая - население и пространство // Демоскоп Weekly. 2017. No 749-750.

10 Lindbergh J., Nahum R. A., Sandgren S. Population ageing: opportunities and challenges for retail banking // International Journal of Bank Marketing. – 2008. – Т. 26. – No. 1.

11 Сафарова Г. Л., Калмыкова Н. М., Сафарова А. А. Динамика продолжительности жизни в старших возрастах в Москве и Санкт-Петербурге // Региональные институты развития и использования потенциала людей старшего возраста, 2017

12 Eurostat database, URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (дата обращения: 28.12.2017)

13 Киракасянц А., Возраст не помеха: куда пенсионер может обратиться за кредитом // РБК, 2016, <https://www.rbc.ru/money/23/03/2016/56f184079a79473c9130cc84> (дата обращения: 28.12.2017)

14 Lindbergh J., Nahum R. A., Sandgren S. Population ageing: opportunities and challenges for retail banking // International Journal of Bank Marketing. – 2008. – Т. 26. – No. 1. – С. 6-24.

15 Vines J. et al. Eighty something: banking for the older old // Proceedings of the 25th BCS Conference on Human-

Computer Interaction. – British Computer Society, 2011.

16 Treasury H. M. Financial inclusion: an action plan for 2008-11 // HM treasury, London. – 2007.

17 Сафарова Г. Л., Калмыкова Н. М., Сафарова А. А. Динамика продолжительности жизни в старших возрастах в Москве и Санкт-Петербурге // Региональные институты развития и использования потенциала людей старшего возраста, 2017

18 Harris M. et al. Consumer preferences for banking technologies by age groups // International Journal of Bank Marketing. – 2016. – Т. 34. – No. 4. – С. 587- 602.

19 Chung J. E. et al. Age differences in perceptions of online community participation among non-users: An extension of the Technology Acceptance Model // Computers in Human Behavior. – 2010. – Т. 26. – No. 6. – С. 1674-1684.

20 Kolodinsky J. M., Hogarth J. M., Hilgert M. A. The adoption of electronic banking technologies by US consumers // International Journal of Bank Marketing. – 2004. – Т. 22. – No. 4. – С. 238-259.

21 Lam J. C. Y., Lee M. K. O. Digital inclusiveness—Longitudinal study of Internet adoption by older adults // Journal of Management Information Systems. – 2006. – Т. 22. – No. 4. – С. 177-206.

22 Sharit J., Czaja S. J. Ageing, computer-based task performance, and stress: issues and challenges // Ergonomics. – 1994. – Т. 37. – No. 4. – С. 559-577.

23 Fox S. 51% of US adults bank online // Pew Research Internet Project. – 2013.

24 Groome W. T. et al. Population ageing, the structure of financial markets and policy implications // Demography and financial markets. – 2006.

25 Алексеевских А., Банки привлекают пенсионеров, 2017, URL: <https://iz.ru/671269/anastasiia-alekseevskikh/banki-zavlekauiut-pensionerov> (дата обращения: 28.12.2017)

26 Ширманова Т., Каждый? четвертый? кредит молодежи оказался просроченным // Известия, 2014, URL: <http://izvestia.ru/news/576785> (дата обращения: 28.12.2017)

27 Киракасянц А., Возраст не помеха: куда пенсионер может обратиться за кредитом // РБК, 2016, URL: <https://www.rbc.ru/money/23/03/2016/56f184079a79473c9130cc84> (дата обращения: 28.12.2017)

28 Рамблер, Банки поверили в пенсионеров, 2017 URL: <https://finance.rambler.ru/news/2017-12-04/>

banki-poverili-v-pensionerov/ (дата обращения: 28.12.2017)

29 Сбербанк, активный? возраст, URL: <https://sberbankaktivno.ru/main>

30 Банковское обозрение, Определены победители премии «Финансовая сфера» за 2016 год в номинациях «Продукт года», «Главный? по IT» и «Персона в ретей?ле», 2017 URL: <https://bosfera.ru/press-release/opredeleny-pobediteli-premii-finansovaya-sfera-za-2016-god-v-nominatsiyah-produkt-goda> (дата обращения: 28.12.2017)

31 Банки.ру, Бинбанк запустил консьерж сервис для пенсионеров», 2017 URL: <http://www.banki.ru/news/lenta/?id=9893832> (дата обращения: 28.12.2017)

32 Guide to Age-Friendly Banking Products, Services, Protections, and Resources for Older Adults // National neighbors silver. - 2017

33 Taskforce F. I. Fourth annual report on progress towards the shared goal for banking // London: HM Treasury. - 2009.

34 Wells J. An inclusive approach to financial products // Age Concern UK, London. - 2008.

Orientation of banks to the shifting age structure of the population Skandovskiy A.A.

Lomonosov Moscow State University

The article deals with the problem of orientation of Russian retail banks to the «aging» age structure of the population. The relevance is due to the occurred and ongoing demographic shift, which is a challenge for organizations of the financial sector and society as a whole, as it requires a significant adaptation of business processes for the inclusion of the older generation in the full financial life of society.

The methodology of the study is presented by the analysis of secondary data, in particular the Internet sites of credit institutions, for the presence of differentiated offers for this group, as well as special services. Particular attention is paid to the Internet sites of foreign credit institutions, which previously entered into a similar demographic environment.

The main results of the study are the low level of differentiation of credit products for the senior

audience of the majority of large Russian banks, as well as the lack of specialized services (pension financial planning, selection and financing of additional education).

Keywords: population aging, demographic shift, retail banking business, bank products.

References

- Vishnevsky AG, Andreev EM, Shcherbakova Ye.M. Demographic challenges of Russia. Part One - Population and Space // Demoscope Weekly. 2017. No. 749-750.
- Galkina N.A. Potential segments of the population for expanding the client base of commercial banks in the conditions of population aging // Bulletin of Moscow University. Series 6. Economy. 2015. No. 1. P. 60-86.
- Golenishcheva EA, Ezangina I.A. Banking Products for Retired Persons: Problems, Prospects // Economic Research and Development // 2017
- Safarova GL, Kalmykova NM, Safarova AA Dynamics of life expectancy in the elderly in Moscow and St. Petersburg // Regional Institutes for Development and Use of the Potential of Older People, 2017
- Shcherbakova E.M. Population of Russia on the UN forecast revision of 2017 // Demoscope Weekly. 2017. No. 737-738.
- Taskforce F. I. Fourth annual report on progress towards the shared goal for banking // London: HM Treasury. - 2009.
- Fox S. 51% of US adults bank online // Pew Research Internet Project. - 2013.
- Groome W. T. et al. Population ageing, the structure of financial markets and policy implications // Demography and financial markets. - 2006. - P. 340.
- Guide to Age-Friendly Banking Products, Services, Protections, and Resources for Older Adults // National neighbors silver.- 2017
- Chung J. E. et al. Age differences in perceptions of online community participation among non-users: An extension of the Technology Acceptance Model // Computers in Human Behavior. - 2010. - T. 26. - №. 6. - P. 1674-1684.
- Harris M. et al. Consumer preferences for banking technologies by age groups // International Journal of Bank Marketing. - 2016. - T. 34. - No. 4. - P. 587-602.
- Treasury H. M. Financial inclusion: an action plan for 2008-11 // HM treasury, London. - 2007.
- Kolodinsky, J.M., Hogarth, J.M., Hilgert, M.A., The adoption of electronic banking by US consumers. International Journal of Bank Marketing. - 2004. - P. 22. - No. 4. - P. 238-259.
- Lam J. C. Y., Lee M.K. O. Digital inclusiveness - Longitudinal study of the Internet by older adults // Journal of Management Information Systems. - 2006. - P. 22. - No. 4. - pp. 177-206.
- Lindbergh J., Nahum R. A., Sandgren S. Population ageing: opportunities and challenges for retail banking. International Journal of Bank Marketing. - 2008. - T. 26. - №. 1. - P. 6-24.
- Sharit J., Czaja S. J. Ageing, computer-based task performance, and stress: issues and challenges // Ergonomics. - 1994. - P. 37. - No. 4. - P. 559-577.
- Vines J. et al. Eighty something: banking for the oldest // Proceedings of the 25th BCS Conference on Human-Computer Interaction. - British Computer Society, 2011. - P. 64-73.
- Wells J. An inclusive approach to financial products // Age Concern UK, London. - 2008.
- Alekseevsky A., Banks attract pensioners, 2017, URL: <https://iz.ru/671269/anastasiia-alekseevskikh/banki-zavlekaiut-pensionerov> (application date: December 28, 2017)
- Banki.ru, Binbank has launched a concierge service for pensioners «, 2017, URL: <http://www.banki.ru/news/lenta/?id=9893832> (reference date: December 28, 2017)
- Banking Review, Winners of the «Financial Sphere» Award for 2016 in the nominations «Product of the Year», «Chief in IT» and «Person in Retail», 2017 URL: <https://bosfera.ru/press-release/opredeleny-pobediteli-premii-finansovaya-sfera-za-2016-god-v-nominatsiyah-produkt-goda> (reference date: December 28, 2017)
- Demographic projection to 2035, population by age groups, version of 22.12.2017, FSG.URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/demo/progn3.xls (date of circulation: 12/28/2017)
- Kirakasyants A., Age is not a hindrance: where a pensioner can apply for a loan // RBC, 2016, URL: <https://www.rbc.ru/money/23/03/2016/56f184079a79473c9130cc84> (reference date: 28.12.2017)
- Rambler, Banks believed in retirees, 2017 URL: <https://finance.rambler.ru/news/2017-12-04/banki-poverili-v-pensionerov/> (reference date: 28.12.2017)
- Sberbank, active age, URL: <https://sberbankaktivno.ru/main>
- Population size and composition, FSSS URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/# (reference date: 28.12.2017)
- Shirmanova T., One in four youth loans turned out to be overdue // Izvestiya, 2014, URL: <http://izvestia.ru/news/576785> (reference date: December 28, 2017)
- Eurostat database, URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (reference date: 28.12.2017)

Предоставление государственных услуг в электронном виде: зарубежный опыт и российская практика

Титова Анастасия Игоревна

аспирант экономического факультета, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», Stasya-titova@yandex.ru

Статья посвящена анализу международного опыта в сфере предоставления государственных услуг в рамках развития «электронного правительства». Автором рассмотрены различные подходы к определению понятия «электронное правительство». Проведен обзор инновационных практик в сфере предоставления государственных услуг в электронном виде из числа стран-лидеров рейтинга государств по уровню развития «Электронного правительства» по версии Организации Объединённых Наций. Проведен сравнительный анализ показателей лидера рейтинга развития «Электронного правительства» Великобритании и России. Представлен анализ российской практики предоставления государственных услуг, в том числе в электронном виде. Автором определены проблемы в области предоставления государственных услуг, связанные с развитием «электронного правительства», а также организацией деятельности многофункциональных центров. Автором выявлены основные направления реформирования системы предоставления государственных услуг в России.

Ключевые слова: международный опыт, государственные услуги, муниципальные услуги, электронное правительство, индекс электронного правительства, многофункциональные центры предоставления государственных и муниципальных услуг (МФЦ), портал государственных услуг.

В современных реалиях возрастает роль сервисной деятельности государства. В связи с чем приобретает актуальность повышение эффективности и качества оказания государственных услуг как бизнес-структурам, так и населению. Понятие государственной услуги стали использовать довольно поздно по сравнению с опытом зарубежных стран – в процессе проведения административной реформы, тогда как во многих странах государственная услуга уже давно является основной формой взаимодействия государства и гражданина.

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 210-ФЗ (ред. от 05.12.2017) «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» государственная услуга – это деятельность по реализации функций соответственно федерального органа исполнительной власти, государственного внебюджетного фонда, исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации, а также органа местного самоуправления при осуществлении отдельных государственных полномочий, переданных федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации, которая осуществляется по запросам заявителей в пределах, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации, полномочий органов, предоставляющих государственные услуги. Необходимо отметить, что термин государственной услуги не имеет точного аналога в мировой практике. Данное понятие можно перевести как «public services», но в то же время в зависимости от контекста «public» означает «государственный и муниципальный», «социальный» или «публичный». В теоретических работах «public services» обычно интерпретируется как «публичная услуга».

Мировой прогресс в развитии и совершенствовании предоставления государственных услуг непосредственно связан с внедрением «электронного правительства». Термин электронного правительства появился в рамках инициатив в области развития информационного общества, где наблюдалось стремление к использованию информационных технологий как одного из наиболее перспективных и развивающихся инструментов, позволяющего принимать взвешенные управленческие решения и оказывать государственные услуги в более короткие сроки и с наименьшими издержками. Информационное общество – это стадия его развития, на которой использование информационно-коммуникационных технологий оказывает прямое влияние на сферы жизни и основные социальные институты. Согласно П. Друкеру, в результате информационной революции основным становится класс работников не физического, а интеллектуального труда. Изменяется и сама форма интеллектуального труда: он не требует теперь постоянного присутствия человека на своем рабочем месте, основной становится работа по телекоммуникационным сетям. [10] Понятие электронного правительства (англ. e-Government) появилось относительно недавно и не получило полного теоретического осмысления. В настоящее время нет единого определения понятия «электронное правительство», однако многие нормативно-правовые акты его используют. Принято выделять два основных подхода к определению «электронного правительства»: узкий, рассматривающий деятельность правительства посредством электронных средств, и широкий, изучающий электронное правительство как систему взаимодействия государства, граждан, бизнеса. По мнению А.А. Сидоровой, электронное правительство, согласно узкому подходу, есть использование информационных технологий для поддержания внутри- и межведомственного взаимодействия, а также для оказания государственных услуг более дешевым и удобным способом. Широкий подход иллюстрирует определение, данное в Концепции формирования электронного правительства в Российской Федерации.

Рассмотрим некоторые инновационные практики в сфере предоставления государственных услуг из числа стран-лидеров рейтинга государств по уровню развития «Электронного правительства» по версии Организации Объединённых Наций (далее – ООН) 2016 года. Департамент экономического и социального развития ООН рассчитывает данный индекс с периодичностью в два года.

Данный индекс - среднее арифметическое трех субиндексов. Субиндексы формируются на основе нормализованных значений показателей, входящих в его состав. Процедура нормализации разработана таким образом, чтобы максимально возможное значение субиндекса (и, следовательно, интегрального индекса) было равно 1, а минимальное – нулю.

Рейтинг охватывает 193 страны. Мировым лидером по уровню развития электронного правительства является Великобритания. Второе и третье места в списке заняли Австралия и Корея, далее следует Сингапур (см. таблица 2). В 2016 г. Россия заняла 35-е место (значение Индекса – 0.7215), потеряв 8 позиций за 2 года (27-е место в 2014 г.). (Таблица 1)

Великобритания – лидер рейтинга государств по уровню развития «Электронного правительства» по версии ООН 2016. Максимальный показатель достигнут по уровню развития государственных онлайн сервисов (Таблица 2).

По мнению А.А. Ефимова, сегодня британский вариант электронного правительства стал классикой онлайн-управления. [7] Немаловажным вкладом в его успех стало то, что система внедрялась не волонтеристски, а с учетом всех положительных эффектов и ошибок менеджеристских реформ. [3]

Орган, ответственный за перевод государственных услуг в электронный вид в Великобритании, - Государственная электронная служба (Government Digital Service, GDS), созданная по инициативе секретариата кабинета министров. Работы по переводу всех услуг, предоставляемых государством, в онлайн-режим и размещению всей необходимой пользователям информации о деятельности государственных органов продолжались до 2011 г. Сегодня электронное правительство Великобритании основывается на двух службах: GOV.UK и NHS Choices.

Британский портал государственных услуг <http://www.direct.gov.uk> («Public services all in one place» - Все государственные слуги в одном месте) был запущен в 2004 году. После 8 лет существования портал признан устаревшим, и в 2011 году была запущена первая тестовая версия нового сайта <https://www.gov.uk>, призванная переработать и улучшить портал, используя накопленный опыт. GOV.UK - информационный ресурс, созданный Правительством цифровых услуг Великобритании для обеспечения единой точки доступа к государственным услугам физическим и юриди-

Таблица 1

Топ 10 стран-лидеров рейтинга государств по уровню развития «Электронного правительства» по версии ООН 2016

Страна	Индекс
Великобритания	0.9193
Австралия	0.9143
Республика Корея	0.8915
Сингапур	0.8828
Финляндия	0.8817
Швеция	0.8704
Голландия	0.8659
Новая Зеландия	0.8653
Дания	0.8510
Франция	0.8456

Таблица 2

Основные показатели индекса электронного правительства Великобритании в 2016 г.

Индекс EGDI	0.9193
Telecommunication Infrastructure Index	0.8177
Online Service Index	1
Human Capital Component	0.9402
Уровень EGDI	Очень высокий
Место в рейтинге	1

Таблица 3

Основные показатели индекса электронного правительства Республики Корея в 2016 г.

Индекс EGDI	0.8915
Telecommunication Infrastructure Index	0.8530
Online Service Index	0.9420
Human Capital Component	0.8795
Уровень EGDI	Очень высокий
Место в рейтинге	3

Таблица 4

Основные показатели индекса электронного правительства Сингапура в 2016 г.

Индекс EGDI	0.8828
Telecommunication Infrastructure Index	0.8414
Online Service Index	0.9710
Human Capital Component	0.8360
Уровень EGDI	Очень высокий
Место в рейтинге	4

Таблица 5

Основные показатели индекса электронного правительства России в 2016 г.

Индекс EGDI	0.7215
Telecommunication Infrastructure Index	0.6091
Online Service Index	0.7319
Human Capital Component	0.8234
Уровень EGDI	Высокий
Место в рейтинге	35

ческим лицам – подданным Британской империи и постоянным резидентам. Сайт объединяет в себе информационные ресурсы всех государственных ведомств, позволяет получить консультации, информацию о всех актуальных возможностях и услугах, а также оценить их качество. На каждой странице сайта присутствует ссылка для обратной связи.

Информация на сайте структурирована несколькими способами. Путеводители предоставляют комплексную информацию по выбранной теме. Информация разбита на несколько частей, так что мож-

но изучать вопрос последовательно или сразу перейти к интересующей части.

Подход реализуемый Gov.uk отличен от того, который принят на федеральном портале государственных услуг России (<https://www.gosuslugi.ru/>), когда пользователю предлагается переложение информации административного регламента государственной услуги, структура которого не знакома обычному человеку. Описание услуги изложено на юридическом языке, справочная информация минимальна. Посетив такой сайт, гражданин будет вынужден исследовать нор-

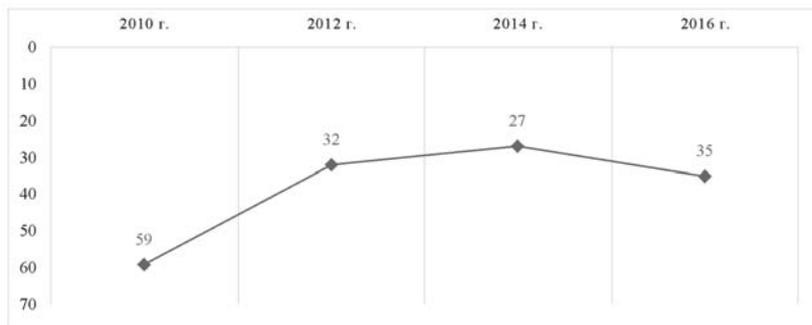


Рисунок 1. Динамика положения России в рейтинге E-government за 2010 – 2016 г.г.

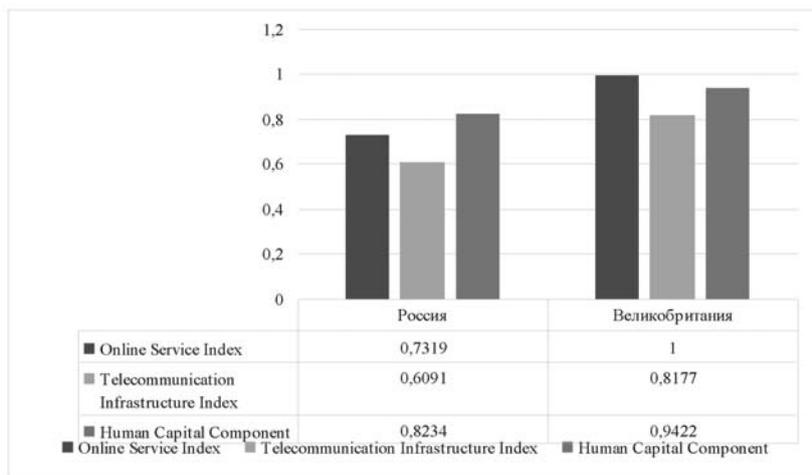


Рисунок 2. Субиндексы и показатели Индекса развития электронного правительства в России и Великобритании в 2016 г.

мативные документы, обращаться за консультацией в орган власти, звонить или приходиться на прием лично.

В задачи портала Национальной службы здравоохранения NHS Choices, обслуживаемого министерством здравоохранения, входят оказание услуг здравоохранения физическим лицам, взаимодействие последних с медицинскими учреждениями и страховыми компаниями и все коммуникации внутри системы здравоохранения. [7]

По оценке ООН в 2016 году Республика Корея заняла 3 место по уровню развития электронного правительства, показав очень высокие результаты в развитии государственных онлайн сервисов (Таблица 3).

Независимые информационные системы ведомств электронного правительства Республики Корея объединены в общий центр GIDC, в котором осуществляется профессиональное управление всеми данными. Интересным элементом электронного правительства Республики Корея является система управления рабочими процессами Op-Nara (в переводе с корейского – «вся страна»). Система Op-Nara установлена на всех рабочих ком-

пьютерах чиновников и представляет собой единую систему документооборота, где проходят подготовка, согласование и отправка документов. В систему Op-Nara приходят электронные заявления от заявителей, в ней же готовится ответ. В системе ведётся учет действий пользователей, и хранятся все версии документов.

Согласно индексу электронного правительства уровень его развития в Сингапуре очень высокий, а в рейтинге страна заняла 4 место. Индекс развития государственных онлайн сервисов составил 0.9710. (Таблица 4)

Необходимо отметить, что проект «электронное правительство» в Сингапуре стартовал в 2000 году. За три года все услуги всех ведомств были переведены в электронную форму, с 2003 по 2006 годы происходил этап налаживания работы системы путем сбора и анализа отзывов, с 2011 года правительство работает над задачей получения государственных услуг населением исключительно в электронной форме через интернет.

В Сингапуре каждое ведомство занимается формированием системы предоставления услуг самостоятельно. Однако

созданы и специализированные органы власти с общими полномочиями: Управление развитием информационно-коммуникационных систем (The Information Communications Media Development Authority (IMDA), занимающееся развитием информационно-коммуникационных технологий и их внедрением в сферу государственного управления; Служба REACH, обеспечивающая обратную связь с гражданами.

Основной акцент в развитии системы предоставления публичных услуг в Сингапуре сделан на внедрении электронных услуг. Портал электронных услуг Сингапура разделен на три категории пользователей: резиденты, нерезиденты и бизнес. Каждый раздел имеет свою структуру и функционирует отдельно. В разделе для граждан и резидентов Сингапура представлено более 450 электронных услуг. Популярные темы отражены в специальном подразделе Topics. Услуги в электронном виде предоставляются онлайн через личный кабинет по единому паролю SingPass, который достаточно просто оформить онлайн.

Особый интерес представляет канал обратной связи с заявителями, который курируется государственной службой REACH (Reaching Everyone for Active Citizenry Home). На каждой странице сайта доступна функция отправки сообщений, также отзыв можно оставить по телефону, электронной почте, посредством социальных сетей и SMS. На основе голосования формируется рейтинг понятности изложения и качества предоставления электронных услуг, который виден всем посетителям портала. В свою очередь служба REACH анализирует запросы и доводит актуальные проблемы до правительства Сингапура.

Большинство предоставляемых бизнесу государственных услуг в Сингапуре представлены на едином портале SMEportal.sg. Сервисы, которые не пользуются популярностью среди граждан, показывают себя как неэффективные, прекращают свою работу.

Несмотря на объем проделанной работы странами-лидерами, стоит отметить, что процессы предоставления ими государственных услуг все же не до конца совершенны: у каждой остался перечень государственных услуг, которые не могут быть оказаны дистанционно, не все государственные органы ввели свои сайты под эгиду электронного правительства.

Концепция «Электронного правительства» в России была утверждена 6

мая 2008 года Правительством Российской Федерации. Основная работа по формированию электронного правительства началась с момента утверждения государственной программы Российской Федерации «Информационное общество (2011-2020 годы)». В 2012 года регионы и муниципалитеты приступили к постепенному переходу на электронное межведомственное взаимодействие.

В 2016 году Российская Федерация заняла 35-е место в рейтинге «Электронного правительства» по версии ООН со значением индекса – 0,7215, потеряв с 2014 года 8 позиций (Таблица 5).

Динамика положения России в рейтинге представлена на Рисунке 1.

Сравним показатели лидера рейтинга и России по субиндексам. Значение Online Service Index выросло на 3 % за период с 2014 по 2016 год и составило 0,7319, отставание от Великобритании равняется 27 % (Рисунок 2), тем не менее, Российская Федерация входит в число стран с высоким показателем субиндекса (от 0,50 – 0,75), уступая группе стран-лидеров со значением более 0,75.

Субиндекс телекоммуникационной инфраструктуры снизился на 5 % по сравнению с 2014 годом, это обусловлено недостаточно высокими темпами развития широкополосного интернета и уменьшением плотности фиксированной телефонной связи (Рисунок 3).

Величина субиндекса человеческого капитала сократилась на 1,8% по сравнению с 2014 годом и составила 0,6091 (Рисунок 4).

Таким образом, Россия занимает достаточно высокое место в мировом рейтинге развития электронного правительства, существенно уступая Великобритании по уровню развития онлайн сервисов по оказанию государственных услуг. Однако согласно исследованиям Центра технологий электронного правительства Университета ИТМО успех в развитии электронного правительства не принес позитивных результатов по тем показателям, которые характеризуют конечные цели его развития: эффективность государственного управления, снижение уровня коррупции, благосостояние населения, развитие экономики и сектора ИКТ, в частности. [2] Дело в том, что иностранные эксперты не имеют возможности зарегистрироваться на портале и проверить качество оказания государственных услуг, оценивается только наличие информации на сайте, перечень доступных услуг, а факт, что «за порталом» имеет место ручной процесс обработки заяв-

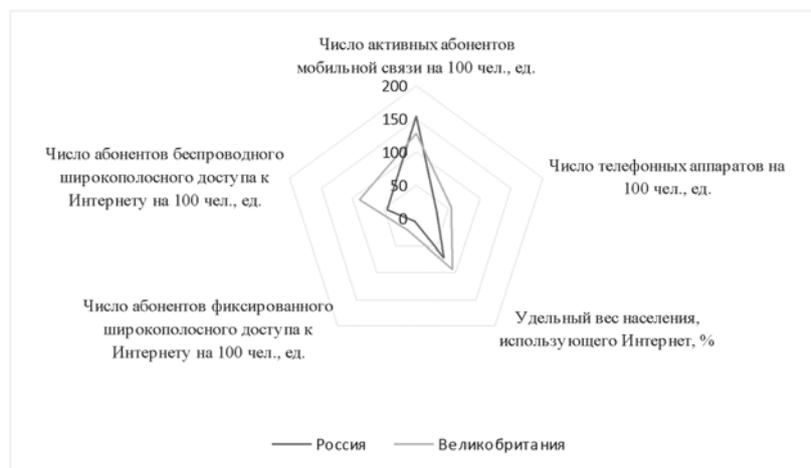


Рисунок 3. Субиндекс телекоммуникационной инфраструктуры России и Великобритании за 2016 г.



Рисунок 4. Субиндекс человеческого капитала России и Великобритании за 2016 г.

лений, остается необнаруженным международными исследователями. Стремление государственной власти улучшить позиции в рейтинге приводит к акцентированию внимания на оцениваемых экспертами ООН ограниченных параметрах в ущерб индикаторам, характеризующим основные цели развития электронного правительства. На данный момент электронное правительство является самоцелью, а не инструментом повышения эффективности государственного управления.

Согласно данным Росстата основными причинами отказа населения от использования сети Интернет для получения государственных и муниципальных услуг являются предпочтение личного визита, необходимость личного визита для получения конкретной услуги и недостаток навыков или знаний. [5]

Основной портал предоставления государственных услуг в России - Gosuslugi.ru. На сайте представлены пять разделов: для граждан, юридических лиц, предпринимателей, иностранных граждан и партнеров. Большинство услуг

можно получить как электронно, так и при личном посещении подразделения. По данным Минкомсвязи России в 2017 году количество зарегистрированных пользователей портала увеличилось на 25 млн и составило 65 млн, сейчас пользователям доступно 968 федеральных государственных услуг. [11] При этом часть социально значимых и массовых услуг до сих пор предоставляются только на специализированных порталах ведомств или их официальных сайтах.

Для оценки качества государственных услуг была создана автоматизированная информационная система «Ваш контроль» <https://vashkontrol.ru>. На сайте можно дать оценку работе органов власти, посмотреть отзывы других пользователей.

Необходимо отметить ряд проблем в развитии системы предоставления услуг в электронном виде в России: электронная форма обращения за многими услугами не дает гражданам и организациям преимуществ (не экономит их время и не уменьшает числа необходимых посещений органа, предоставляющего

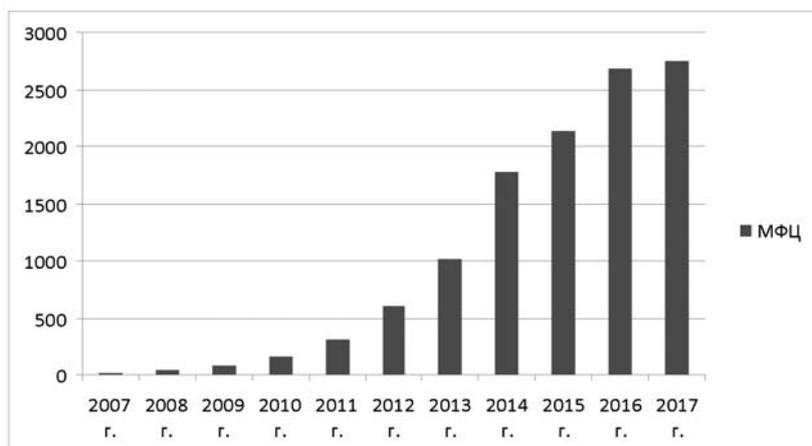


Рисунок 5. Динамика создания МФЦ на территории России в период с 2007 г. по 2017 г.

услугу); недостаточная востребованность таких документов в электронной форме в гражданском обороте; слабое развитие института электронной подписи; недостаточная ориентация на пользователя при реализации электронных услуг; ошибки и сбои, возникающие при обращении за услугами в электронной форме.

В 2007 году в России была запущена модель обслуживания граждан по принципу «одного окна», и созданы первые многофункциональные центры предоставления государственных и муниципальных услуг (далее – МФЦ). К 2008 году 25 МФЦ в 16 субъектах федерации были введены в эксплуатацию. На 1 января 2016 года в России уже работали 2,7 тыс. центров и 10,1 тыс. офисов государственных и муниципальных услуг. [13 с. 185]

Основными функциями МФЦ являются: принятие заявления граждан о предоставлении соответствующих государственных или муниципальных услуг; представление интересов заявителей во время взаимодействия с государственными органами; консультирование заявителей по вопросам, которые связаны с предоставлением государственных и муниципальных услуг; взаимодействие с государственными органами и органами местного самоуправления; прием, обработка информации непосредственно через информационные системы государственных органов.

Динамика создания МФЦ на территории России в период с 2007 г. по 2015 г. представлена на Рисунке 5. Офисы МФЦ должны быть созданы из расчета 1 окно обслуживания на 5000 населения. В небольших населенных пунктах свыше 1000 человек открываются территориально обособленные структурные подразделения (офисы) МФЦ.

Несмотря на положительную тенденцию развития сети многофункциональных центров в Российской Федерации, существуют определенные проблемы, которые необходимо решить для совершенствования системы предоставления государственных и муниципальных услуг. В период с 2015 - 2017 гг. в рамках проведения контрольных закупок специалисты Минэкономразвития России посетили 72 субъекта Российской Федерации в восьми федеральных округах. Мониторинг выявил следующие недостатки в деятельности отдельных МФЦ: несоблюдение требований по времени ожидания в очереди для подачи документов и получения результата услуги (не более 15 минут); отсутствие сотрудников МФЦ на рабочих местах (окнах) ввиду недостаточной штатной численности учреждения; предоставление некоторых услуг не в полном объеме; отсутствие должной подготовки специалистов по отдельным услугам: здания недостаточно оборудованы (отсутствует лифт, эскалатор или подъемные устройства в случаях, если МФЦ расположен на втором этаже и выше, бесплатный туалет); на территории, прилегающей к МФЦ, отсутствует бесплатная парковка для автомобильного транспорта посетителей, в том числе предусматривающая места для специальных автотранспортных средств инвалидов; отсутствуют терминалы для оплаты государственной пошлины или иных обязательных платежей. [6]

Изучение зарубежного опыта системы предоставления государственных услуг позволяет определить основные направления реформирования системы государственных услуг в России: создание уполномоченного органа, ответственного за реализацию программы повышения качества предоставления государствен-

ных услуг; развитие инфраструктуры для совершенствования системы информирования потенциальных потребителей о государственных услугах и порядке их предоставления; создание системы надлежащего обучения государственных служащих по эффективному обслуживанию потребителей услуг; повышение клиентоориентированности, открытости доступа к данным, необходимым для взаимодействия с государством; переход к максимальному использованию мобильных устройств для предоставления электронных услуг, информирования, оповещения.

На 1 января 2018 года по оценке Росстата в России было 146 877 088 постоянных жителей [5], при этом личные кабинеты на сайте государственных услуг имеют всего около 40 млн. человек. [11] Для увеличения вовлеченности и осведомленности граждан о политике в сфере государственных услуг необходимо проводить регулярные разъяснительные кампании посредством выпуска периодических изданий, публикаций информации на интернет-порталах о том, что происходит в сфере государственных услуг, цели и задачи реформы предоставления услуг, ход проведения реформы, лучшие достижения, возникшие проблемы по примеру Сингапура. Необходимо использовать инструменты мотивации, а не принуждения.

Страницы портала по оказанию государственных услуг необходимо дополнить обучающими, интерактивными видео с описанием государственных услуг, в которых максимально доступно изложить информацию о порядке предоставления услуги, о том, что представляет собой данная услуга, куда можно за ней обратиться, как ее получить в электронной форме, в том числе описать технические детали (на какие кнопки нажать, какую информацию ввести и т.д.).

В мировом опыте можно отметить множество различных сервисов и решений, направленных на облегчение доступа гражданам с ограниченными возможностями к государственным услугам. Предлагается внедрить звуковое сопровождение страниц портала по оказанию государственных услуг <https://www.gosuslugi.ru/>: разместить звуковые файлы, описывающие основное содержание страниц, либо применить специализированное программное обеспечение, позволяющее пользователю «озвучить» нужные элементы страницы.

Поскольку внедрение электронного правительства решает проблему повыше-

ния уровня прозрачности и эффективности оказания государственных услуг, а также увеличения результативности государственного управления, сокращения уровня коррупции, открывает новые способы коммуникации между государством и обществом, которые являются актуальными для Российской Федерации, успешный опыт зарубежных стран может быть применен в российской практике.

Литература

1. Афанасьева А.С. Возможности электронного правительства в Сингапуре // Теория и практика общественного развития. 2015. №20. С. 174-176;
2. Бершадская Л.И., Чугунов А.В., Трутнев Д.Р. Электронное правительство в России: есть или только кажется? [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://old.ci.ru/inform21-22_13/p_04.htm – (дата обращения: 06.03.2018)
3. Голотьбо М. П. Британия: цифровая по умолчанию // e-Gov.by: Идеи электронного правительства для Беларуси [Электронный ресурс]. URL: <http://e-gov.by/themes/best-practices/britaniya-cifrovaya-po-umolchaniyu> (дата обращения: 02.06.2017). – (дата обращения: 06.03.2018)
4. Гурнина Д.А., Журавлев В.Г. Электронное правительство России: возможности и преимущества. М., 2011. 205 с.
5. Демография [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/ – (дата обращения: 06.03.2018)
6. Доклад «О предоставлении государственных и муниципальных услуг через многофункциональные центры и внедрении механизма оценки их качества» статистики [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/05/MFC_Report.pdf – (дата обращения: 06.03.2018)
7. Ефимов А.А. Цифровая демократия в Великобритании: теория и практика государственного управления и предоставления государственных услуг населению // ЭСГИ. 2015. №1 (5). С.126-133
8. Клёвина М.В., Морозова С.А. Сравнительный анализ электронного правительства России и Великобритании // Научный форум: Экономика и менеджмент: сб. ст. по материалам XII между-

нар. науч.-практ. конф. – № 10(12). – М., Изд. «МЦНО», 2017. – С. 93-98.

9. Кузнецов П.У. Административная реформа в контексте формирования электронного правительства: терминологические проблемы // Российский юридический журнал. 2012. №3. С. 37-40.

10. Мамедов А.К. Информационное общество: новая онтология социального неравенства. Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. 2014; (2):187-198. DOI:10.24290/1029-3736-2014-0-2-187-198. С. 47 -54.

11. На Едином портале государственных услуг зарегистрирован каждый второй пользователь Рунета [Электронный ресурс] / Министерство связи и массовых коммуникаций РФ. – Режим доступа: <http://minsvyaz.ru/ru/events/36373/> – (дата обращения: 06.03.2018)

12. Сидорова А.А. Электронное правительство: повышение общественного участия в управлении государством // Государственное управление. Электронный вестник. 2017. №62. С.87-103

13. Яковлева Н.А., Калинин А.М. Создание многофункциональных центров предоставления государственных и муниципальных услуг в России: результаты мониторинга. Вопросы государственного и муниципального управления, no. 2, 2009, pp. 182-189.

14. UN E-Government Survey 2016 [Electronic resource] – Access: // <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2016> – (reference date: 07.03.2018).

Providing of public services in electronic form: foreign experience and Russian practice

Titova A.I.

M.V.Lomonosov Moscow State University

The article is devoted to the analysis of international experience in

the providing of public services within the framework of e-government development. The author considers different approaches to the definition of «electronic government». The review of innovative practices in the providing of public services from among the leading countries in accordance with the rating of States on the level of development of «E-government» according to the United Nations are presented. A comparative analysis of indicators of the rating-leader Great Britain and Russia are displayed. The analysis of the Russian practice, the problems in the field of public services related to the development of «e-government», as well as the organization of multifunctional centers is given. The main directions of reforming the system of public services in Russia are proposed.

Keywords: international experience, public services, municipal services, e-government, e-government index, multifunctional centers of

public and municipal services (MFC), public services portal.

References

1. Afanasyeva A. S. Possibilities of the electronic government in Singapore//the Theory and practice of social development. 2015. No. 20. Page 174-176;
2. Bershadsckaya L.I., Chugunov A.V., Trutnev D.R. The electronic government in Russia: is or only it seems? [An electronic resource – the access Mode: http://old.ci.ru/inform21-22_13/p_04.htm – (date of the address: 06.03.2018)
3. Golotbo M. P. Britain: digital by default//e-Gov.by: The ideas of the electronic government for Belarus [An electronic resource]. URL: <http://e-gov.by/themes/best-practices/britaniya-cifrovaya-po-umolchaniyu> (date of the address: 02.06.2017). – (date of the address: 06.03.2018)
4. Gurnina D.A., Zhuravlev V.G. Electronic Government of the Russian Federation: opportunities and advantages. M, 2011. 205 pages.
5. Demography [An electronic resource] / Federal State Statistics Service. – Access mode: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/ – (date of the address: 06.03.2018)
6. The report «About providing the public and municipal services through the multipurpose centers and introduction of the mechanism of an assessment of their quality» statistics [An electronic resource] – the доступна:http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/05/MFC_Report.pdf Mode – (date of the address: 06.03.2018)
7. Yefimov A.A. Digital democracy in Great Britain: theory and practice of public administration and providing public services to the population//ESGI. 2015. No. 1 (5). Page 126-133
8. Klyovina M.V., Morozov S.A. Comparative analysis of the electronic Government of the Russian Federation and Great Britain//Scientific forum: Economy and management: сб. the Art. on materials XII междунар. науч. - практ. конф. – No. 10(12). – М, Prod. «MTsNO», 2017. – Page 93-98.
9. P. U. smiths. Administrative reform in the context of formation of the electronic government: terminological problems//Russian legal magazine. 2012. No. 3. Page 37-40.
10. Mamedov A.K. Information society: new ontology of social inequality. Bulletin of the Moscow university. Series 18. Sociology and political science. 2014; (2):187-198. DOI:10.24290/1029-3736-2014-0-2-187-198. Page 47 - 54.
11. On the Uniform portal of public services every second user of RuNet [An electronic resource] / the Ministry of Telecom and Mass Communications of the Russian Federation is registered. – Access mode: <http://minsvyaz.ru/ru/events/36373/> – (date of the address: 06.03.2018)
12. Sidorova A.A. Electronic government: increase in public participation in government//Public administration. Electronic messenger. 2017. No. 62. Page 87-103
13. Yakovleva N.A., Kalinin A.M. Creation of the multipurpose centers of providing the public and municipal services in Russia: results of monitoring. Questions of the public and municipal administration, no. 2, 2009, pp. 182-189.
14. UN E-Government Survey 2016 [Electronic resource] – Access: // <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2016> – (reference date: 07.03.2018).

Концептуальные основы формирования, использования и оценки финансового потенциала промышленного предприятия

Маргарян Рафаэль Рафаелович

Финансовый менеджер, Акционерное общество «ОТЭКО»

В условиях изменчивости и неопределенности финансовой среды устойчивое и эффективное развитие промышленного предприятия определяется его адаптационной способностью к изменениям факторов внешнего окружения путем формирования адекватных и эффективных действий внутрифирменной управленческой системы. В этой связи в данной статье рассматривается суть финансового потенциала предприятия. Далее изучены особенности формирования состава и иерархической структуры ФПП, а также, приложена авторская концепция структуризации ФПП.

Результаты, полученные при анализе концептуальных основ формирования и оценки финансового потенциала промышленного предприятия, позволяют сделать вывод о том, что исследование проблем управления устойчивым стратегическим развитием в современных условиях актуализирует необходимость решения проблемы комплексного анализа и оценки ФПП, учитывающих его иерархическую структуру, обусловленную наличием фактических финансовых ресурсов и перспективных нефинансовых ресурсов.

Ключевые слова: экономический потенциал предприятия, финансовый потенциал предприятия, структуризация ФПП, авторская структурно-логическая модель ФПП

В условиях изменчивости и неопределенности финансовой среды устойчивое и эффективное развитие промышленного предприятия определяется его адаптационной способностью к изменениям факторов внешнего окружения путем формирования адекватных и эффективных действий внутрифирменной управленческой системы.

Наиболее четкое выделение двух основных возможных направлений адаптации предприятия предложено А.Г. Балаганской – внутренняя сторона адаптации (изменение внутрифирменных характеристик предприятия в зависимости от состояния внешней среды); внешняя сторона адаптации (управленческое воздействие предприятия на внешнюю среду для сокращения степени влияния негативных и усиления воздействия благоприятных явлений) [1]. Научный интерес также представляет позиция О.В. Бабица о том, что экономическая категория «адаптация предприятия к внешним условиям» есть процесс изменения факторов внутренней среды предприятия с целью реализации стратегии развития и повышения эффективности работы [2].

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о целесообразности использования в условиях высокой нестабильности факторов финансовой среды интегрированного индикатора оценки эффективности деятельности, перспективных возможностей, критерия конкурентоспособности. Именно такими свойствами, по мнению автора, обладает многогранная категория «экономический потенциал предприятия» (далее – ЭПП).

А.Я. Степановым и Н.В. Ивановой [3] выявлены 4 основных подхода к определению категории ЭПП как объекта научного изучения:

- ресурсный подход (ЭПП – объем накопленных ресурсов, средств и предметов производства; ресурсы – основа развития любого предприятия; оценка ЭПП сводится к установлению качественных и количественных характеристик отобранных ресурсов и их использованию) – В.В. Ковалевский (ЭПП – «совокупность имущественного и финансового потенциалов» [4]); В.В. Ковалев (ЭПП – совокупность имущественного и финансового потенциалов) [5]; А. Цыгичко (ЭП – совокупность имеющихся в наличии ресурсов) [6]; М.И. Бухалков (ЭПП представляет собой состав ресурсов – трудовых, материальных, финансовых и др. для производства запланированных работ, услуг) и т.д. [7];

- результативный подход (анализ ЭПП с точки зрения способностей хозяйственной системы привносить конкретные результаты в процессы освоения, переработки и преобразования имеющихся ресурсов) – Н.В. Заболотская и Т.В. Козлова (ЭПП – степень возможностей включаться в новые меняющиеся внешние условия среды с имеющимися на данный момент организационно-экономическими, материально-техническими и трудовыми ресурсами) [8];

- целевой (стратегический) подход (ЭПП как способность хозяйствующего субъекта обеспечивать долговременное функционирование и достижение стратегических целей при данном количестве, качестве и строении ресурсов; оценка ЭПП сводится к выявлению способности осуществлять дальнейшую деятельность и достигать поставленных целей на основе использования доступных ресурсов) – В.В. Ковалев (ЭПП – способность достигать поставленные цели, используя имеющиеся материальные, трудовые и финансовые ресурсы) [9]; Р.В. Марушков (ЭПП – способность обеспечивать долговременное функционирование и достижение стратегических целей на основе использования системы наличных ресурсов [10]; И.А. Гунина (ЭПП – система, включающая «совокупность кадровых, финансовых, производственных, инновационных, ин-формационных и др. потенциалов (возможностей), направленных на обеспечение долгосрочного экономического развития на основе принятых к реализации стратегий» [11]); Л.С. Сошенко (ЭПП – «совокупность ресурсов и резервов, т.е. наличие активов, обеспеченных соответствующими источниками финансирования, или как способность предприятия обеспечивать свое долговременное функционирование и достижение стратегических целей на основе использования системы наличных ресурсов» [12]);

- резервный подход (резервы – неиспользованные возможности повышения эффективности производства, использование которыми может привести к усилению действия факторов, способствующих росту эффективности хозяйствования, и ограничению отрицательного влияния др. факторов) – В.С. Спири (ЭПП – совокупность

ресурсов как за счет существующих, так и выявленных резервов [13]).

Выполненный анализ специальной литературы понятийного аппарата и количественной оценки феномена ЭПП показал, что данная категория является одной из наиболее дискуссионных, что подтверждается значительными различиями в ее интерпретации, обусловленными спецификой проводимых исследований, и множественностью подходов к изучению структуры, неопределенностью составных элементов, отсутствием единой методики количественной оценки для целей управления. Следовательно, необходимость проведения дальнейших исследований сущности и природы категории ЭПП очевидна.

Главными методологическими недостатками рассмотренных научных подходов к многоаспектной категории ЭПП следует считать неправомерное отождествление потенциала с ресурсами и ее статический характер. С точки зрения автора, ЭПП должен отражать динамику, поскольку успешное современное предприятие представляется развивающимся субъектом экономики. В этом смысле, наиболее предпочтительным можно считать целевой подход к ЭПП, ориентированный в рамках структуры и поэлементного состава на формирование стратегического выбора путем оптимального использования всех имеющихся в распоряжении предприятия ограниченных ресурсов.

В структурном разрезе, ЭПП представляется сложной иерархической системой, включающей совокупность взаимозависимых и взаимосвязанных элементов – под(суб)потенциалов. В научной литературе представлены различные концептуальные модели состава его структурно-функциональных составляющих: А.Н. Вахдаев [14] и В.В. Ковалев [15] (финансовый и имущественный потенциалы); Ю.С. Валеева и Н.С. Исаева (производственный, финансовый и экологический потенциалы [16]); Ю.Н. Клепиков (трудовой, инвестиционный и инновационный подпотенциалы [17]); А.В. Бандурин и Б.А. Чуб (трудовой, инвестиционный, природно-ресурсный, инновационный потенциалы [18]) и т.д.

В своих структурных моделях многие исследователи в качестве важнейшего компонента ЭПП выделяют финансовый потенциал предприятия (далее – ФПП), отличительной характеристикой которого является высокая доля самостоятельности в реализации управленческих решений. В исследовательском контексте ФПП представляется комплексной характеристикой

финансов предприятия (совокупностью реализуемых финансовых ресурсов и вовлеченных в производство финансовых резервов, кредитно-инвестиционных возможностей их привлечения извне, знаний, умений и способностей персонала финансового менеджмента по эффективному использованию ресурсов и т.п.), ориентированной на обеспечение максимально возможного финансового результата в процессах управления реализацией ФС по повышению конкурентоспособности в заданном пространственно-временном аспекте.

Большинство существующих дефиниций термина «ФПП» первостепенное внимание уделяют проблемам обеспеченности предприятия финансовыми ресурсами (Т.Н. Толстых и Е.М. Уланова – финансовый потенциал есть возможности и способности предприятия в перспективе иметь достаточный уровень финансовых ресурсов; обеспеченности финансовыми ресурсами, необходимыми для нормального функционирования предприятия, целесообразность их размещения и эффективность использования [19]); О.А. Минаева – ФПП определяет наличие у предприятия финансовых средств (собственных, заемных), возможность управления ими и эффективного использования в хозяйственной деятельности [20]); А.А. Хомякова и А.Г. Кайгородов – ФПП – максимально возможная стоимость всех ресурсов предприятия, при условии их функционирования в рамках определенной организационной структуры [21] и др.

Проведенный критический анализ показал наличие значимого дискуссионного фактора, присущего различным подходам к трактовке термина «ФПП», ограниченность полноценного понимания сущности и ее логическую незавершенность, выявил необходимость дальнейшего изучения и развития концептуально-понятийного аппарата, приведения в соответствие с задачами текущего и перспективного периодов существующие методы его количественной оценки.

В контексте диссертационного исследования предлагается следующая авторская трактовка категории ФПП: ФПП – стратегический компонент ЭПП, характеризующийся изменчивостью; ФПП – наиболее значимый обобщенный фактор бизнес-развития в рыночном пространстве, являющийся основой др. потенциалов предприятия (чем выше ФПП, тем более конкурентоспособным предстает предприятие в изменяющейся финансовой среде); сущность управления ФПП

проявляется в оптимизации финансовых потоков с целью максимизации финансового результата (по обеспечению основных финансовых отношений предприятия с субъектами рынка и финансированию перспективного развития предприятия) путем эффективного манипулирования ФРП, поиска и мобилизации временно неиспользованных ресурсов и потенциальных (скрытых) резервов (возможностей и способностей, знаний и умений работников предприятия) как средством воздействия на процессы реализации базовой стратегии развития.

Особенности формирования состава и иерархической структуры ФПП вскрываются при его декомпозиции на составные компоненты.

Так, на основе проведенного исследования Ю.В. Селивановой [22] выявлены следующие концепции определения сущности и структурного состава категории ФПП:

- ресурсный подход: ФПП рассматривается как совокупность финансовых ресурсов (денежные доходы и поступления, предназначенные для обеспечения финансовых операций, осуществления расходов по расширенному воспроизводству и экономического стимулированию работников);

- функциональный подход: ФПП – основа эффективности финансового управления предприятием);

- комплексный подход: ФПП – совокупность финансовых ресурсов (имеющихся и скрытых) и система эффективного управления ими;

- подход, связанный с оценкой эффективности финансовых результатов: ФПП – показатель результативности финансово-хозяйственной деятельности.

Тем не менее, автор отмечает, что в ходе проведенного им анализа установлено, что полноценного представления о составе и структуре ФПП на сегодняшний день не сформировано.

Базовые основы авторской концепции структуризации ФПП опираются на идеи, изложенные А.П. Романовым, Г.Г. Серебренниковым, В.М. Безуглой, О.В. Кириллиной и М.К. Чарыковой [23].

Согласно Авторской структурно-логической модели, иерархия ФПП построена на 2 элементах:

- Блок 1: фактические (располагаемые) финансовые активы с составляющими (локальными подпотенциалами) – ресурсный финансовый потенциал; налоговый потенциал; кредитный потенциал; инвестиционный потенциал (мера реальных финансовых возможностей в

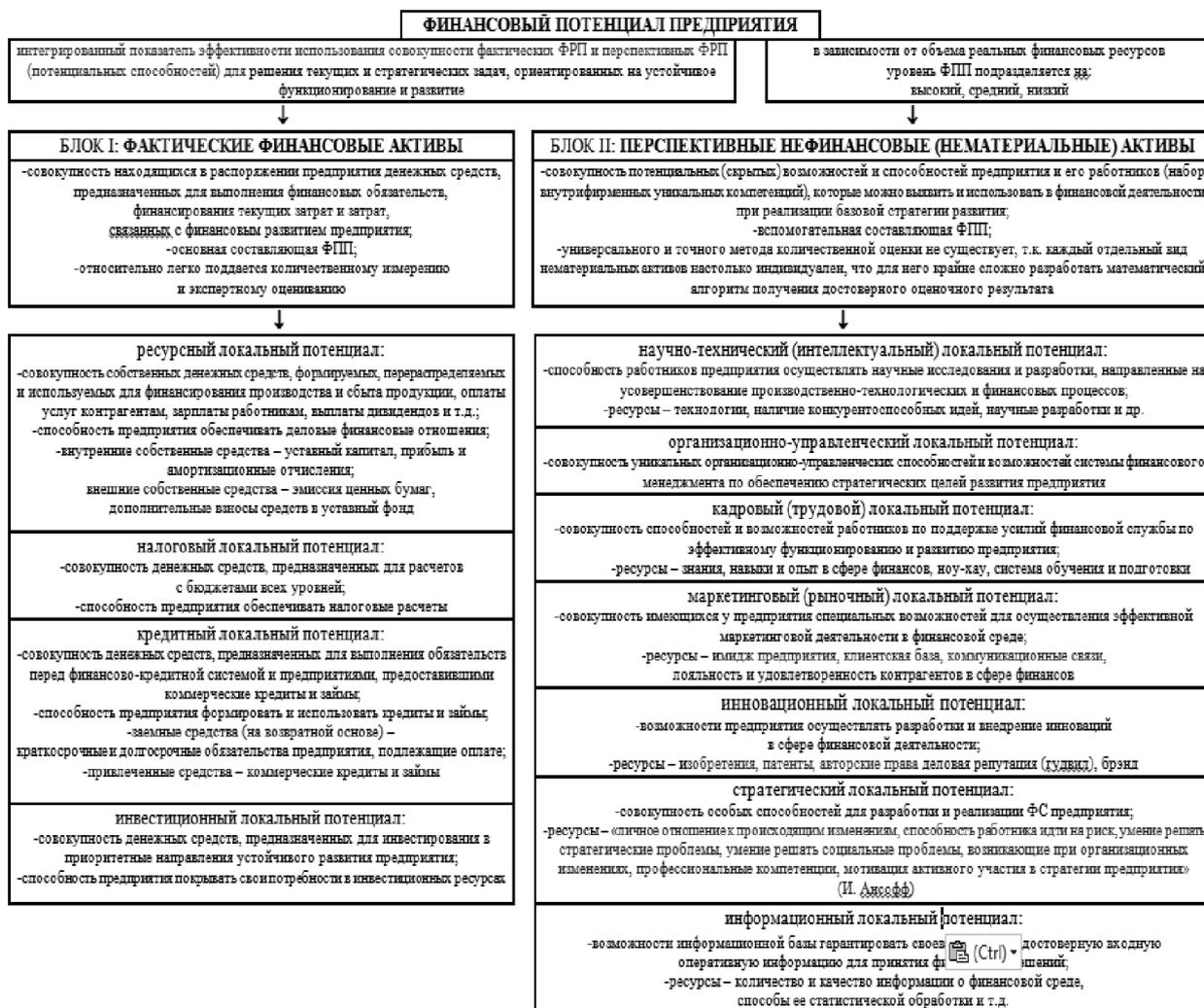


Рис. 1. Авторская структурно-логическая модель источников формирования и структуры ФПП

обеспечении финансовых отношений предприятия с субъектами и объектами финансовой среды, покрытии потребностей в инвестиционных ресурсах, достижении необходимого финансового результата в реализации стратегии устойчивого долгосрочного развития);

- Блок II: перспективные нефинансовые (нематериальные) активы с составляющими (локальными подпотенциалами) – научно-технический (интеллектуальный) потенциал; организационно-управленческий потенциал; кадровый (трудовой) потенциал; маркетинговый (рыночный) потенциал; инновационный потенциал; стратегический потенциал; информационный потенциал (мера потенциальных возможностей и способностей предприятия и его работников по усилению различных аспектов финансовой деятельности, направленной на обеспечение базовой стратегии развития, как пакет скрытых внутрифирменных уникальных компетенций).

В качестве важнейших эксклюзивных возможностей предприятия автор выделяет: наличие стратегического мышления и стиль управления (уровень топ-менеджмента); опыт управленческой деятельности и экспертного оценивания в современных условиях (уровень среднего и низшего звена менеджмента); предрасположенность к (инновационной) креативной деятельности (уровень работников предприятия); имидж, репутация, высокий рейтинговый потенциал, благоприятный социально-психологический климат (уровень предприятия в целом).

Авторская структурно-логическая модель ФПП представлена на рис. 1.

В условиях, отличающихся высоким уровнем неопределенности и непредсказуемости финансовой среды, по мнению большинства исследователей в сфере финансового менеджмента, пристальное внимание целесообразно уделять вопросам стабильного прироста активов и рационализации их структу-

ры при активизации роли предприятия как субъекта финансовой среды. Таким образом, главную цель современного финансового менеджмента автор усматривает в управлении наращиванием ФПП по оптимизации финансовых потоков с целью максимизации прироста положительного финансового результата.

Литература

1. Балаганская, А.Г. Исследование опыта адаптационных преобразований в системе управления предприятием // Организатор производства. – 1998. – N2. – С. 47-54.
2. Бабич, О.В. Адаптация деятельности промышленного предприятия путем формирования эффективной стратегии. – Брянск: изд-во БГТУ, 2014. – 186 с.
3. Степанов, А.Я., Иванова, Н.В. Категория «потенциал» в экономике Электронный ресурс. URL: <http://www.marketing.spb.ru/2>.

4. Ковалевский, В. Экономика зарубежных стран. — Минск: Изд-во "Высшая школа", 2013. — 33 с.

5. Ковалев, В.В. Финансовый учет и анализ: концептуальные основы. — М.: Финансы и статистика, 2004. — 720 с.

6. Цыгичко, А. Сохранение и приумножение производственного потенциала страны // Экономист. — 1992. — N7. — С.123-133.

7. Бухалков, М.И. Внутрифирменное планирование. — М.: ИНФРА-М, 2000. — 392 с.

8. Заболотская, Н.В., Козлова, Т.В. Оценка экономического потенциала предприятия // Экономический анализ: теория и практика. — 2009. — N5 (134). — С.42-47.

9. Ковалев, В.В. Финансовый анализ: методы и процедуры. — М.: Финансы и статистика, 2001. — 560 с.

10. Марушков, Р.В. Оценка использования экономического потенциала предприятия (на примере предприятий печатной отрасли): Автореф. канд. экон. наук: 08.00.05. — М.: 2000. — 20 с.

11. Гунина, И.А. Методологический подход к исследованию возможностей развития экономического потенциала предприятия на основе анализа регионально — отраслевых тенденций // Машиностроитель. — 2004. — N12. — С.6-10.

12. Сосненко, Л.С. Анализ экономического потенциала действующего предприятия. — М.: Экономическая литература, 2004. — 208 с.

13. Спиринов, В.С. Анализ экономического потенциала предприятия. — М.: Финансы и статистика, 2004. — 1168 с.

14. Вахдаев, А.Н. Информационная система инвестора для оценки и анализа экономического потенциала предприятия на основе данных бухгалтерского учета Электронный ресурс.. URL: <http://www.ict.nsc.ru/ws/YM2006/10500/va.doc>.

15. Ковалев, В.В. Финансовый анализ: методы и процедуры. — М.: Финансы и статистика, 2001. — 560 с.

16. Валеева, Ю.С., Исаева, Н.С. Диагностика производственно-финансового потенциала промышленного предприятия // Экономический анализ: теория и практика. — 2007. — N1. — С.38-43.

17. Клепиков, Ю.Н. Оценка уровня и стратегия улучшения использования экономического потенциала предприятия: Дис. канд. экон. наук: 08.00.05. — Белгород, 1999. — 165 с.

18. Бандурин, А.В., Чуб, Б.А. Стратегический менеджмент организации. — М: Дело, 2003. — 256 с.

19. Толстых, Т.Н., Уланова, Е.М. Проблемы оценки экономического потенциала предприятия: финансовый потенциал // Вопросы оценки. — 2004. — N4. — С.18-22.

20. Минаева, О.А. Инструменты измерения и методы управления экономическим потенциалом промышленной организации: Автореф. дис. канд. экон. наук: 08.00.05. — Волгоград, 2007. — 25 с.

21. Хомякова, А.А., Кайгородов, А.Г. Методика оценки финансового потенциала экономических систем микроуровня // Аудит и финансовый анализ. — 2014. — N3. — С.167-173.

22. Селиванова, Ю.В. Финансовый потенциал как фактор развития бизнеса в конкурентной рыночной среде // Вісник Донецького національного університету, Сер.В: Економіка і право. — 2013. — Вип.1. — С.149-154.

23. Управление экономическим потенциалом организации: Уч. пособие / А.П. Романов, Г.Г. Серебренников, В.М. Безуглая, О.В. Кириллина, М.К. Чарыкова. — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. — 88 с.

Conceptual basis of formation, usage and grading offinancial potential of industrial company

Margaryan R.R.

Joint stock company OTEKO

In the context of the volatility and uncertainty of the financial environment, the sustainable and efficient development of an industrial enterprise is predetermined by its adaptive capacity to change external environmental factors through the formation of adequate and effective actions of the internal management system. In this regard, this article looks at the essence of the financial potential of the enterprise. Further, the features of the composition and hierarchical structure of the FRP are formed, and also the author's concept of structuring the FRP is attached.

The results obtained in the analysis of the conceptual foundations for the formation and assessment of the financial potential of an industrial enterprise make it possible to conclude that the study of the problems of managing sustainable strategic development in modern conditions actualizes the need to address the problem of integrated analysis and assessment of the FRP, taking into account its hierarchical structure, resources and prospective non-financial resources.

Keywords: the economic potential of the enterprise, the financial potential of the enterprise, the structuring of the FRP, the author's structural-logical model of the FPP.

References

1. Balaganskaya, A.G. Issledovanieopitaadap tacionnikh preobrazovaniyvsiste meupravleniyapredpriyatiem // Organizatorproizvodstva. — 1998. — N2. — P.47-54.
2. Babich, O.V. Adaptaciya deyatel'nostiprom ish lennogopredpriyatiya putemformirovaniyaeffektivnoystrategii. — Bryansk: izd-voBGTU, 2014. — p. 186
3. Stepanov, A.YA., Ivanova, N.V. Kategoriya

«potencial» vehkonomike EHlektronnyjresurs.. URL: <http://www.marketing.spb.ru/> 2.

4. Kovalevskij, V. EHkonomika zarubezhnyh stran. — Minsk: Izd-vo "Vyshehshaya shkola", 2013. — p. 33

5. Kovalev, V.V. Finansovyy uchety analiz: konceptual'nye osnovy. — M.: Finansy i statistika, 2004. — p. 720.

6. Cygichko, A. Sohraneniye i priumnozheniye proizvodstvennogo potenciala strany // EHkonomist. — 1992. — N7. — P.123-133.

7. Buhalkov, M.I. Vnutrifirmennoe planirovaniye. — M.: INFRA-M, 2000. — p. 392

8. Zabolotskaya, N.V., Kozlova, T.V. Ocenka ehkonomicheskogo potenciala predpriyatiya // EHkonomicheskij analiz: teoriya i praktika. — 2009. — N5 (134). — P.42-47.

9. Kovalev, V.V. Finansovyy analiz: metody i procedury. — M.: Finansy i statistika, 2001. — p. 560.

10. Marushkov, R.V. Ocenka ispol'zovaniya ehkonomicheskogo potenciala predpriyatiya (na primere predpriyatij pechatnoy otrasli): Avtoref. kand. ehkon. nauk: 08.00.05. — M.:2000. — p. 20.

11. Gunina, I.A. Metodologicheskij podhod k issledovaniyu vozmozhnostej razvitiya ehkonomicheskogo potenciala predpriyatiya na osnove analiza regional'no — otraslevykh tendencij // Mashinostroytel'. — 2004. — N12. — P.6-10.

12. Sosnenko, L.S. Analiz ehkonomicheskogo potenciala deystvuyushchego predpriyatiya. — M.: EHkonomicheskaya literatura, 2004. —p. 208.

13. Spirin, V.S. Analiz ehkonomicheskogo potenciala predpriyatiya. — M.: Finansy i statistika — p. 1168.

14. Vazhdaev, A.N. Informacionnaya sistema investora dlya ocenki i analiza ehkonomicheskogo potenciala predpriyatiya na osnove dannykh buhgalterskogo ucheta EHlektronnyj resurs.. URL: <http://www.ict.nsc.ru/ws/YM2006/10500/va.doc>.

15. Kovalev, V.V. Finansovyy analiz: metody i procedury. — M.: Finansy i statistika, 2001. — p. 560.

16. Valeeva, YU.S., Isaeva, N.S. Diagnostika proizvodstvenno-finansovogo potenciala promyshlennogo predpriyatiya // EHkonomicheskij analiz: teoriya i praktika. — 2007. — N1. — P.38-43.

17. Klepikov, YU.N. Ocenka urovnya i strategiya uluchsheniya ispol'zovaniya ehkonomicheskogo potenciala predpriyatiya: Dis. kand. ehkon. nauk: 08.00.05. — Belgorod, 1999. — p. 165.

18. Bandurin, A.V., Chub, B.A. Strategicheskij menedzhment organizacii. — M: Delo, 2003. — p. 256.

19. Tolstyh, T.N., Ulanova, E.M. Problemy ocenki ehkonomicheskogo potenciala predpriyatiya: finansovyy potencial // Voprosy ocenki. — 2004. — N4. — p.18-22.

20. Minaeva, O.A. Instrumenty izmereniya i metody upravleniya ehkonomicheskim potencialom promyshlennoy organizacii: Avtoref. dis. kand. ehkon. nauk: 08.00.05. — Volgograd, 2007. —p. 25.

21. Homyakova, A.A., Kajgorodov, A.G. Metodika ocenki finansovogo potenciala ehkonomicheskikh sistem mikrourovnya // Audit i finansovyy analiz. — 2014. — N3. — p.167-173.

22. Selivanova, YU.V. Finansovyy potencial kak faktor razvitiya biznesa v konkurentnoj rynochnoj srede // VisnikDonec'kogonacional'nogouniversitetu, Ser.V: Ekonomika i pravo. — p. 149-154.

23. Upravleniye ehkonomicheskim potencialom organizacii: Uch. posobie / A.P. Romanov, G.G. Serebrennikov, V.M. Bezuglaya, O.V. Kirillina, M.K. Charykova. — Tambov: Izd-vo FGBOU VPO «TGTU», 2012. —p. 88.

Эффективность пруденциального банковского надзора: особенности методологических подходов

Овчинников Денис Евгеньевич
магистрант, кафедра государственно-правовых и уголовно-правовых дисциплин, Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, Denisgtx1987@mail.ru

Повышение роли и значимости банковского надзора в обеспечении стабильного экономического развития обусловило усиление внимания к преодолению системной нестабильности как на национальном, так и на глобальном уровнях. Важную роль в восстановлении стабильности отечественной банковской системы играет эффективность конкретных действий Центрального Банка Российской Федерации (далее – ЦБ РФ) по разработке и внедрению регуляторных норм, контролю за их соблюдением и применением соответствующих средств воздействия. Статья посвящена исследованию эффективности пруденциального банковского надзора. Раскрывается содержание осуществляемого Центральным Банком Российской Федерации как мегарегулятором макро- и микропруденциального банковского надзора, их специфические черты. Определено содержание функционального и операционного содержания системы пруденциального надзора, необходимость их соответствия Базельским принципам. Обусловлен перечень мероприятий по повышению эффективности пруденциальной надзорной деятельности для повышения устойчивости банковского сектора Российской Федерации.
Ключевые слова: банковская система, пруденциальный банковский надзор, системный риск, финансовая устойчивость.

Постановка проблемы. Гармонизация надзорной банковской практики основывается на соблюдении общепризнанных стандартов надзора, а также введении макропруденциального надзора с целью предупреждения возникновения системных рисков и поддержания устойчивости банковской системы.

Необходимость стабилизации ситуации в отечественном банковском секторе актуализирует вопрос по оценке эффективности действий регуляторных органов. Это обуславливает потребность в уточнении критериев, конкретизации подходов к определению характера и масштаба слабых мест системы банковского надзора и выделении первоочередных действий ЦБ РФ, направленных на соблюдение общепризнанных принципов надзорной деятельности, совершенствование институциональной структуры и усиление функциональной составляющей надзорных процедур на основе концентрации надзорных ресурсов на сферах повышенного риска, предусмотренных Базельским соглашением и другими нормативно-правовыми актами регионального и международного характера по вопросам регулирования финансового сектора.

Особое значение приобретают вопросы совершенствования инструментария пруденциального риск-ориентированного банковского надзора, обеспечения перехода от оценки конкретных рисков деятельности банков к комплексным оценкам качества управления рисками на уровне банковской системы в целом, а также определение факторов, влияющих на эффективность распределения и использования надзорных ресурсов в процессе реализации мероприятий, направленных на повышение устойчивости банковского сектора РФ и имплементации лучшего зарубежного опыта по обеспечению пруденциального банковского надзора в отечественную практику.

Целью статьи является обоснование методических подходов для качественной оценки эффективности пруденциального банковского надзора в соответствии с требованиями Базельского комитета и международной банковской практики с целью обеспечения транспарентности надзорных процедур и повышения устойчивости банковского сектора России.

Результаты исследования. Банковское регулирование и надзор следует рассматривать как упорядоченную систему действий уполномоченного органа по разработке и внедрению регуляторных норм, контролю за их соблюдением и применением соответствующих средств воздействия. В условиях усиления нестабильности отечественной банковской системы, актуализируется вопрос эффективности и транспарентности действий ЦБ РФ, а также беспристрастного соблюдения им общепризнанных принципов надзора за финансовыми учреждениями.

Основными принципами организации современного банковского надзора являются:

- многоуровневость системы надзора за банками;
- внедрение международных стандартов и лучшей практики банковского надзора;
- постоянное совершенствование нормативного и методического обеспечения надзорных процессов;
- совершенствование научного, материально-технического и кадрового обеспечения;
- усиление публичности и прозрачности финансового состояния банков, широкое использование механизмов рыночной самодисциплины.

Совокупность конкретных действий уполномоченного органа (мегарегулятора, которым является ЦБ РФ) по проверке деятельности банковских, финансовых, кредитных учреждений, различается в зависимости от объекта, предмета, уровня охвата и места проведения банковского надзора, в связи с чем обоснованным является выделение видов банковского надзора.

Виды банковского надзора классифицируются по следующим признакам:

- по объектам надзора (отдельное учреждение, сектор в целом): микропруденциальный, макропруденциальный;

– по уровню охвата: на индивидуальной основе, на консолидированной основе;

– по месту проведения: безвыездной надзор, выездное инспектирование;

– по предметам надзора (банковская деятельность по различным видам и этапам): лицензирование, валютный надзор, по обслуживанию бюджетных счетов и др.

Отметим, что именно пруденциальный надзор за деятельностью банков, являясь упреждающим, играет важную роль в предупреждении возникновения банковских кризисов. Сопоставимость макро- и микропруденциального банковского надзора приведены в табл. 1.

Пруденциальный банковский надзор является важной составляющей реализации макропруденциальной политики, которая направлена на повышение устойчивости банковского сектора и ограничение системных рисков, возникающих и распространяющихся внутри финансовой системы.

На наш взгляд, эффективность пруденциального риск-ориентированного банковского надзора характеризуется, прежде всего, способностью эффективной реализации ЦБ РФ надзорных функций, направленных на идентификацию системных рисков в банковском секторе и ограничение распространения системной пораженности на реальный сектор экономики.

Исходя из указанного, к основным факторам эффективности надзора за финансовым сектором, можно отнести следующие:

1. Соответствие базовым принципам финансового регулирования и надзора в соответствии с требованиями Базельского комитета и международных нормообразующих учреждений.

2. Адекватность используемых инструментов для осуществления цикла пруденциального надзора на макро- и микроуровне.

3. Наличие структуры органов с соответствующими мандатами для внедрения цикла надзора на непрерывной основе.

Соответствие базовым принципам финансового регулирования и надзора является важнейшей предпосылкой обеспечения эффективного надзора за банковскими учреждениями. Базельские принципы устанавливают уровень надежной надзорной практики, применяемой надзорными органами в качестве эталона (целевой ориентир) для оценки качества их систем надзора.

Таблица 1
Сопоставление макропруденциального и микропруденциального банковского надзора

Признаки	Макропруденциальный надзор	Микропруденциальный надзор
Конечная цель	Снижение незапланированных потерь вследствие финансовой нестабильности	Защита интересов вкладчиков и кредиторов банков и финансовых учреждений
Промежуточная цель	Поддержка стабильности финансового сектора в целом	Предупреждение банкротства отдельных банков
Риски в банковском секторе	Эндогенные риски	Экзогенные риски
Взаимосвязи и общие риски банков	Основополагающие факторы	Не учитываются
Пруденциальные мероприятия	Мониторинг системных потрясений банковского сектора	Контроль рисков отдельных банков

Действующее банковское законодательство России не раскрывает содержание термина «пруденциальный надзор». При этом в ряде нормативно-правовых документов Банка России используются термины «пруденциальный надзор», «пруденциальные нормы деятельности».

Так, например, термин «пруденциальный надзор» приводится в Постановлении Правительства РФ от 19.07.1999 N 829 «О Заявлении Правительства Российской Федерации и Центрального банка Российской Федерации об экономической политике в 1999 году, письме Правительства Российской Федерации и Центрального банка Российской Федерации о политике развития для целей третьего займа на структурную перестройку экономики и плане мероприятий по их реализации» [1], раскрывающем содержание деятельности ЦБ РФ по введению требований «о распространении на активы, не являющиеся ссудами, положение о классификации ссуд и создании резервов на возможные потери по ссудам, а также о разработке положения о создании прочих резервов (например, на покрытие налоговых и правовых обязательств) в первом квартале 2000 года. Одновременно будет предусмотрено введение требования о создании стопроцентных резервов средств на возможные потери по ссудам, иным категориям активов и утверждении положения о прочих резервах».

Термин «пруденциальные нормы деятельности» приводится в ряде Приказов и Инструкций ЦБ РФ, регулирующих специфику надзора за деятельностью кредитных организаций, в частности: Инструкция Банка России от 02.04.2010 N 135-И «О порядке принятия Банком России решения о государственной ре-

гистрации кредитных организаций и выдаче лицензий на осуществление банковских операций» [3], Приказ Банка России от 31.03.1997 N 02-139 «О введении в действие Инструкции «О применении к кредитным организациям мер воздействия за нарушения пруденциальных норм деятельности» [2].

На наш взгляд, для повышения эффективности пруденциального банковского надзора ЦБ РФ, требуется детализация и раскрытие существенных характеристик указанной категории в действующем законодательстве России.

Деятельность по осуществлению пруденциального надзора в России осуществляется силами и средствами Департамента пруденциального надзора.

В рамках пруденциального надзора осуществляется проверка форм отчетности кредитных организаций, а также регулярный контроль рисков, связанных с вероятностью неплатежеспособности кредитной организации и риском ее банкротства [5; с. 71].

Таким образом, в качестве цели пруденциального банковского надзора можно определить обеспечение стабильности банковской системы в целом и кредитных организаций в частности. Исходя из этого, главной задачей пруденциального банковского надзора видится не наказание банка, а создание условий для предотвращения неустойчивого финансового положения, в том числе – и путем осуществления инструктивной работы с банками с предоставлением методологической и консультативной помощи.

Ориентированность надзора устремлена на осуществление анализа на двух уровнях: анализ и оценка финансового состояния кредитных учреждений в частности и банковской системы в целом, что

предусмотрено Главой 10 Инструкция Банка России от 03.12.2012 N 139-И [4].

Центральные банки большинства стран СНГ, в том числе и РФ, выстраивают системы пруденциального надзора в соответствии с рекомендациями Базельского комитета и ФАТФ. Вместе с тем, качество банковского надзора в странах, все же имеет некоторые отличия. Это обусловлено уровнем фактических полномочий контролирующих органов, размером, структурой и характеристиками банковских систем и экономик, а также качеством общего законодательства. Система пруденциальных требований к банкам включает требования по достаточности капитала, управления ликвидностью, ограничение крупных кредитных рисков и общей величины рисков на всех инсайдеров, создание резервов на покрытие возможных убытков по активам и операциям. Кроме того, во всех странах существуют требования о наличии в банках системы управления рисками, организации деятельности внутреннего контроля и аудита, раскрытие банками информации для участников рынка. Вместе с тем, каждый из Центробанков устанавливает свои требования к банковским учреждениям своих стран и имеет собственные системы контроля за соблюдением таких требований.

С учетом указанного, в целях повышения эффективности функциональной составляющей пруденциального банковского надзора необходимо развивать его содержательный компонент и ориентировать осуществление пруденциального банковского надзора на реальные риски банковской деятельности, притом требуется соблюдение баланса между осуществлением пруденциального банковского надзора на микро- и макроуровнях, поскольку указанные уровни осуществления надзора хоть и нацелены на максимально полное обеспечение стабильности и эффективности банковской системы, но предполагают различные уровни защиты для субъектов в сфере осуществления банковской деятельности.

Литература

1. Постановление Правительства РФ от 19.07.1999 N 829 (ред. от 08.08.2003) «О Заявлении Правительства Российской Федерации и Центрального банка Российской Федерации об экономической политике в 1999 году, письме Правительства Российской Федерации и Центрального банка Российской Федерации о политике развития для целей третьего займа на структурную перестройку экономики и плане мероприятий по их реализации». // «Собрание законодательства РФ», 26.07.1999, N 30, ст. 3829.

2. Приказ Банка России от 31.03.1997 N 02-139 (ред. от 26.01.2010) «О введении в действие Инструкции «О применении к кредитным организациям мер воздействия за нарушения пруденциальных норм деятельности» (вместе с Инструкцией Банка России от 31.03.1997 N 59) [Электронный ресурс]. // Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7715/

3. Инструкция Банка России от 02.04.2010 N 135-И (ред. от 11.08.2017) «О порядке принятия Банком России решения о государственной регистрации кредитных организаций и выдаче лицензий на осуществление банковских операций» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.04.2010 N 16965) [Электронный ресурс]. // Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_99865/

4. Инструкция Банка России от 03.12.2012 N 139-И (ред. от 18.12.2014) «Об обязательных нормативах банков» (Зарегистрировано в Минюсте России 13.12.2012 N 26104) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2015). // «Вестник Банка России», N 74, 21.12.2012.

5. Банковское право Российской Федерации. / Отв. ред. Г. А. Тосунян. – М.: Юристъ, 2011. – 448 с.

Effectiveness of prudential banking supervision: peculiarities of methodological approaches Ovchinnikov D.E.

Russian Economic University named after G.V. Plekhanov

An increasing role and importance of banking supervision in ensuring stable economic

development has led to increased attention for systemic instability overcoming both at the national and global levels. An important role in restoring the stability of the domestic banking system belongs to the effective specific actions of the Central Bank of the Russian Federation for development and implement regulatory standards, monitoring compliance with them and applying appropriate means of influence. The article is devoted to the investigation of the effectiveness of prudential banking supervision. The content of the macro-and microprudential banking supervision carried out by the Central Bank of the Russian Federation as a mega-regulator, their specific features is disclosed. The content of the functional and operational content of the prudential supervision system, the necessity of their compliance with the Basel principles is determined. A list of measures to improve the effectiveness of prudential supervisory activities to increase the stability of the banking sector of the Russian Federation is stipulated. Key words: banking system, prudential banking supervision, systemic risk, financial stability.

References

1. The resolution of the Government of the Russian Federation from 7/19/1999 N 829 (an edition from 8/8/2003) «About the Statement of the Government of the Russian Federation and Central bank of the Russian Federation for economic policy in 1999, the letter of the Government of the Russian Federation and Central bank of the Russian Federation on policy of development for the third loan on restructuring of economy and the plan of measures on their realization». // «Collection of the legislation of the Russian Federation», 7/26/1999, N 30, Art. 3829.
2. The order of the Bank of Russia from 3/31/1997 N 02-139 (an edition from 1/26/2010) «About enforcement of the Instruction «About application to credit institutions of corrective actions for violations of prudential norms of activity» (together with the Instruction of the Bank of Russia from 3/31/1997 N 59) [An electronic resource]. // Access mode: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7715/
3. The instruction of the Bank of Russia from 4/2/2010 N 135-I (an edition from 8/11/2017) «About an order of adoption by the Bank of Russia of the decision on the state registration of credit institutions and issue of licenses for banking operations» (It is registered in the Ministry of Justice of the Russian Federation 4/22/2010 N 16965) [An electronic resource]. // Access mode: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_99865/
4. The instruction of the Bank of Russia from 12/3/2012 N 139-I (an edition from 12/18/2014) «About obligatory standards of banks» (It is registered in the Ministry of Justice of the Russian Federation 12/13/2012 N 26104) (with amendment and additional, вступ. in force with 1/1/2015). // «Bulletin of the Bank of Russia», N 74, 12/21/2012.
5. Bank right of the Russian Federation. / Отв. edition G.A. Tosunyan. – М.: Lawyer, 2011. – 448 pages.

Роль обязательных видов страхования в формировании современной системы страховой защиты

Ширшов Владимир Юрьевич,
кандидат экономических наук, кафедра «Финансы», Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), pgrstov@mail.ru

Совокупность обязательных видов страхования является важнейшим сегментом современного страхового рынка России. Динамика развития видов обязательного страхования прямо коррелирует с общей динамикой страхового рынка нашей страны, так как через систему обязательных видов страхования происходит насаждением необходимого уровня страховой культуры в сегменте добровольного страхования. На сегодняшний день существует более десяти разрозненных видов обязательного страхования, и нерешённым остаётся вопрос об общих чертах, объединяющих все виды обязательного страхования, о присущих им принципах и о месте данных видов страхования в системе страховой защиты населения и субъектов хозяйствования. В данном исследовании были выявлены наиболее общие принципы обязательного страхования, позволяющие унифицировать разрозненные виды обязательного страхования для удобства их практического применения и обеспечения прозрачности и финансовой устойчивости операций по обязательному страхованию. Кроме этого, был определен новый критерий классификации обязательных видов страхования – централизация средств страховых резервов, по которому можно классифицировать виды обязательного страхования на государственные и коммерческие виды обязательного страхования. Результаты исследования имеют как теоретическое, так и прикладное значение.

Ключевые слова: страхование, обязательное страхование, принципы обязательного страхования, формы страхования, государственное обязательное страхование, коммерческая форма обязательного страхования

Современная российская система страховых отношений представляет собой совокупность форм и методов организации страховой защиты субъектов хозяйствования и индивидов на основе принципов платности, самокупаемости и заинтересованности сторон. Страховая защита представляет собой не просто объект купли-продажи на страховом рынке. Её экономическую сущность можно охарактеризовать как особый способ обеспечения сохранности имущественных интересов страхователей и застрахованных лиц за счет передачи риска наступления неблагоприятного события страховщику путем заключения с ним соответствующего договора страхования. Главным результирующим действием страховой защиты для страхователя (выгодоприобретателя) является возможность получения страхового возмещения в качестве способа гарантированной компенсации утраченного имущественного интереса в результате наступления страхового события. В связи с этим, в потребительском смысле слова, термины страховой защиты и страхового возмещения схожи по своему значению. Опираясь данными по суммарной величине страхового возмещения в конкретном сегменте страхового рынка, аналитики осуществляют выводы о действенности и функциональности страховой защиты в данном сегменте. Именно наличие страхового возмещения является материальным носителем и проявлением действия страховой защиты на практике. От того насколько часто и в каком объёме страховщик осуществляет выплату страхового возмещения зависит итоговое желание страхователя заключить с ним договор добровольного или обязательного страхования тех или иных рисков.

По форме организации страховых отношений в Российской Федерации принято выделять обязательное и добровольное страхование. Каждая из указанных форм страхования действует по своим принципам и канонам.

Принципы обязательного страхования это совокупность базовых признаков и способов проведения обязательных видов страхования в условиях постоянно возрастающего количества видов страхования, призванных в максимальной степени удовлетворить интересы субъектов хозяйствования, индивидов и государства в качественной страховой защите. В пункте 4 статьи 3 Закона «Об организации страхового дела в Российской Федерации» [1] установлен единственный и главенствующий принцип обязательного страхования, выражающийся в установлении того или иного вида страхования в качестве обязательного только по средствам специального федерального закона, которым устанавливаются:

1. субъекты страхования;
2. объекты, подлежащие страхованию;
3. перечень страховых случаев;
4. минимальный размер страховой суммы или порядок ее определения;
5. размер, структуру или порядок определения страхового тарифа;
6. срок и порядок уплаты страховой премии (страховых взносов);
7. срок действия договора страхования;
8. порядок определения размера страховой выплаты;
9. контроль за осуществлением страхования;
10. последствия неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств субъектами страхования;
11. иные положения.

Указанного выше принципа, по нашему мнению, явно не достаточно для обеспечения полноценной ротации обязательных видов страхования. На современном этапе назрела необходимость в законодательном закреплении иных принципов обязательного страхования, призванных обеспечить единые требования ко всем существующим и потенциально возможным видам обязательного страхования. К таким принципам следует отнести: принцип сплошного охвата обязательным страхованием, принцип

автоматичности распространения обязательного страхования, принцип независимости действия обязательного страхования от факта оплаты страховой премии, принцип бессрочности обязательного страхования, принцип квотирования страхового возмещения и принцип обеспечения выполнения обязательств страховщика по средствам создания государственной системы гарантийных фондов.

Указанный выше перечень принципов обязательного страхования не является новым. О данных принципах долгое время спорит научное сообщество. Однако только на сегодняшний день выявлена необходимость в определении принципов обязательного страхования с целью обеспечения единого подхода к осуществлению всего множества видов обязательного страхования. Установление указанных выше принципов обязательного страхования в качестве базовых и обязательных для всех видов обязательного страхования позволит решить множество задач. К их числу можно отнести:

1. быструю адаптацию новых видов обязательного страхования в рыночной среде по причине схожего механизма их реализации;
2. мобильность в реализации условий конкретного вида страхования;
3. максимальный уровень исполнения обязательств перед страхователями по причине наличия централизованного государственного гарантийного фонда;
4. единый подход к заключению договоров обязательного страхования по причине схожести их правовой природы;
5. максимальное снижение возможных судебных споров по существу исполнения обязательств вытекающих из конкретного вида обязательного страхования.

Принцип сплошного охвата обязательным страхованием указанных в законе объектов можно охарактеризовать как важнейший принцип обязательного страхования нашедший своё воплощение в неизбежности обременения обязательным видом страхования того или иного объекта, указанного в законе. На практике данный принцип выражается в невозможности использования по назначению объекта или пользование услугой, подлежащих обязательному страхованию, без заключения определённого законом договора обязательного страхования. С этой целью законодательно вводится

система штрафов к страхователям за неисполнение обязательств по страхованию того или иного объекта кроме этого, отдельно оговаривается система администрирования страховых платежей по конкретному виду обязательного страхования, включающая в себя также перечень операторов-страховых организаций, ответственных за создание страховых фондов по данному виду страхования.

Принцип автоматичности распространения обязательного страхования на объекты, указанные в законе означает, что обязанность заключить договор обязательного страхования возникает у страхователя в момент возникновения потребности в услуге либо в момент приобретения объекта подлежащего обязательному страхованию. Данный принцип также свидетельствует о неотвратимости оплаты страховой премии по договору обязательного страхования.

Принцип независимости действия обязательного страхования от факта оплаты страховой премии является очень важным принципом, обеспечивающим безоговорочное действие обязательного страхования вне зависимости от оплаты страховой премии. Данный принцип отличает обязательный вид страхования от добровольного страхования и является родовым признаком обязательного страхования, так как обеспечивает верховенство принципа обеспечения минимального уровня социальной защиты индивида над необходимостью формирования фондов денежных средств. Неуплаченная сумма страховой премии будет взыскана со страхователя в судебном порядке со штрафными платежами. На не внесенные в срок страховые платежи также начисляются пени.

Принцип бессрочности обязательного страхования означает открытую дату окончания договора обязательного страхования. Оно действует в течение всего периода, пока страхователь пользуется объектом, подлежащим обязательному страхованию.

Принцип квотирования страхового возмещения по обязательному страхованию означает наличие определённых норм и квот страхового возмещения в зависимости от страхового события и тяжести нанесённого им ущерба. Учитывая массовый характер заключения договоров обязательного страхования и большое количество страховых событий, подлежащих урегулированию, с целью минимизации расходов страховщика на урегулирование страхового события а также упрощения процедуры страховой оцен-

ки и порядка выплаты страхового возмещения устанавливаются нормы страхового обеспечения в процентах от страховой суммы либо в абсолютных величинах.

Принцип обеспечения выполнения обязательств страховщика по средствам создания государственной системы гарантийных фондов является фундаментальным принципом любого вида обязательного страхования. Учитывая тот факт, что большинством видов обязательного страхования занимаются частные страховые компании, преследующие получение прибыли в качестве основной цели своей деятельности, возникают дополнительные риски банкротства данных страховщиков по различным рыночным причинам. В этой связи очевидно, что нельзя ставить обязательства по тому или иному виду обязательного страхования в зависимость от различных рыночных обстоятельств. Единственным правильным решением является обеспечение дополнительных гарантий исполнения обязательств страховщика по договору обязательного страхования за счет образования гарантийных фондов по отдельным видам обязательного страхования на государственном уровне.

Основной задачей любой формы страхования является полное обеспечение сохранности имущественных интересов страхователей, подвергнутых страховой защите. Другими словами, реализация функции перераспределения аккумулированных в страховых фондах финансовых ресурсов является главной задачей любого страховщика вне зависимости от сферы его деятельности.

На конец 2017 года в России функционировало 313 страховые организации, которые обеспечили в 2017 году страховые сборы и выплаты на уровне 1 287,84 и 509,72 млрд.руб. соответственно. Добровольные виды страхования принесли за анализируемый период 1 031,59 млрд.руб. страховых премий и 316,33 млрд.руб. страховых выплат (рисунки 1).

На долю обязательных видов страхования в 2013 году пришлось 246,25 млрд.руб. страховых сборов (19,1% от общих сборов по рынку) и 193,21 млрд.руб. выплат (37,9% от общих выплат по рынку). Исследуя статистические данные регулятора за трехлетний промежуток времени, можно с уверенностью констатировать, что имеет место значительный рост страховых премий в сегменте обязательного страхования. Отчасти данная тенденция связана с реализа-

цией государством своей регулирующей функции. Однако параллельно с ростом страховых премий, наблюдается и рост убыточности по ряду видов обязательного страхования.

Обязательное страхование в силу своего вменённого характера, являются показательным при анализе обеспеченности страхователей качественной страховой защитой. По своей экономической природе, обязательное страхование представляет собой совокупность особых замкнутых перераспределительных отношений направленных на формирование централизованных и децентрализованных фондов денежных средств с целью их перераспределения между участниками обязательного страхования при наступлении законодательно установленного события, обладающего признаками страхового случая. Обязательные виды страхования в условиях современного страхового рынка России, являются катализатором финансовой активности на страховом рынке страны, т.к. предполагают сплошной охват страхованием определённых объектов, указанных в законе, что принуждает владельцев данных объектов страхования вступать в страховые отношения со страховщиком, тем самым обеспечивая последнему гарантированный объем страховых сборов.

Характеризовать обязательное страхование можно по-разному. Некоторые трактуют обязательные виды страхования как механизм обеспечения минимальных гарантий сохранности имущественных интересов для субъектов хозяйствования и для индивидов, реализуемый по средствам заключения договора страхования. Можно также трактовать обязательное страхование как механизм обеспечения социальных гарантий, осуществляемый государством по средствам сегмента страхования без привлечения бюджетных средств в качестве источника финансирования этих гарантий. Фактом, не требующим доказательства является то, что в основе любого вида обязательного страхования, оформленного законодательно, находится определённая потребность человека или хозяйствующего субъекта в обеспечении гарантий сохранности его имущественного интереса.

В соответствии с российским законодательством, каждый вид обязательного страхования вводится отдельным федеральным законом, в котором отражаются все неотъемлемые черты и атрибуты конкретного вида обязательного страхования, включая страховую сумму,

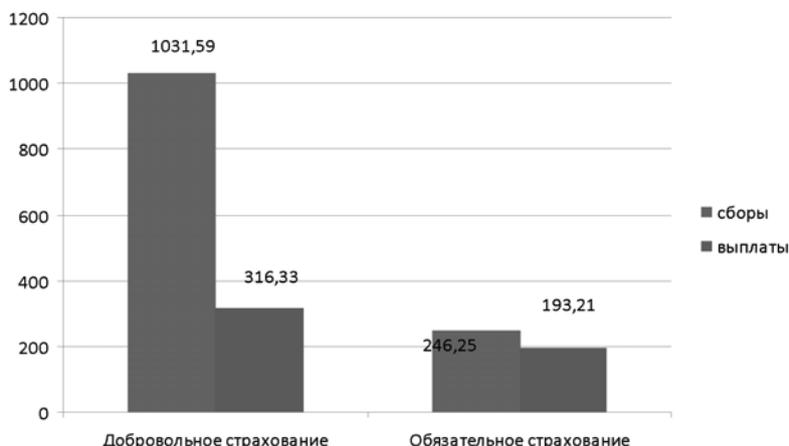


Рисунок 1. Соотношение страховых сборов и выплат в разрезе форм страхования за 2017 год, млрд.руб. [3]



Рисунок 2. Виды коммерческого обязательного страхования в России

базовые тарифные ставки и систему корректирующих коэффициентов, объекты, подлежащие обязательному страхованию, страховые риски и др. Сложившаяся на сегодняшний момент система обязательных видов страхования обеспечивает потребности страхователей в страховой защите практически во всех отраслях их жизнедеятельности. Незатронутыми остаются лишь имущественные интересы страхователей, связанные с риском повреждения или утраты конкретного имущества.

Долгое время в экономической действительности существовал определённый дуализм мнений в понимании структуры современного сегмента обязательного страхования. С одной стороны большинство индивидов в большей степени относят к обязательным видам страхования такие виды, где страховщиком выступает государство через определённые уполномоченные органы, объединения или фонды. К таким видам страхования относят обязательное социальное страхование, обязательное пенсионное страхование, обязательное медицинское стра-

хование. Указанные формы образования централизованных страховых резервов, сегодня нельзя в полной мере именовать страхованием, т.к. не обеспечивается их соответствие основным критериям обязательного страхования. Например, по указанным выше видам, отсутствует страховая сумма как максимальная величина ответственности страховщика по договору страхования, неясной является механизм тарифообразования, в то время, как в основу расчета страховых тарифов должен быть положен принцип актуарных расчетов.

С другой стороны, федеральными нормативными актами введены в качестве обязательных такие виды страхования как обязательное страхование автогражданской ответственности (ОСАГО), обязательное страхование гражданской ответственности перевозчика (ОСГОП), обязательное страхование гражданской ответственности предприятий — источников повышенной опасности (ОСОПО) и некоторые другие. По таким видам обязательного страхования существуют и математическое обоснование страховых тари-

Таблица 1
Страховые сборы и выплаты по обязательным видам страхования в 2017 году

Виды обязательного страхования	Сборы		Выплаты	
	млн.руб.	доля,%	млн.руб.	доля,%
государственное страхование жизни и здоровья военнослужащих и приравненных к ним в обязательном государственном страховании лиц	18 328,1	7,44	16 520,0	8,55
ОСАГО	222 075,9	90,19	175 516,2	90,84
Страхование гражданской ответственности владельцев опасных производственных объектов	3 051,0	1,24	213,9	0,11
Страхование гражданской ответственности перевозчика	2 770,2	1,12	961,1	0,49
Иные виды обязательного страхования	-	-	-	-
ИТОГО по сегменту	246 225,2	100	193 211,2	100

фов, и страховые суммы, и исчерпывающий перечень страховых рисков. Кроме этого, администрированием указанных видов обязательного страхования занимаются рыночные страховщики-обладатели специальной лицензии.

В связи с указанными выше несоответствиями в статусе и наполнении конкретных видов обязательного страхования, правильным было бы классифицировать обязательные виды страхования по критерию централизации средств страховых резервов на государственные виды обязательного страхования, в которых страховой фонд, образуемый за счет взносов страхователей и иных заинтересованных лиц, образуется на уровне государства и находится в распоряжении единого оператора или фонда, целью которого не является получение прибыли и на коммерческие виды обязательного страхования, когда средства страховых резервов образуются на уровне конкретного страховщика и расходуются им не только на выполнение обязательств по действующим договорам страхования при наступлении конкретных страховых событий, но и на покрытие собственных расходов и формирование нормы прибыли.

Схематично современную систему коммерческого обязательного страхования России в видовом контексте можно представить в виде рисунка 2.

Флагманом отечественного рынка обязательного страхования является обязательное страхование гражданской ответственности владельцев транспортных средств (ОСАГО). Объектом страхования здесь выступают имущественные интересы, связанные с риском гражданской ответственности владельца транспортного средства по обязательствам, возникающим вследствие причинения вреда жизни, здоровью или имуществу потерпев-

ших при использовании транспортного средства на территории Российской Федерации [2]. Данный вид страхования был официально введен в качестве обязательного с 1 июля 2003 года. Основное его предназначение состоит в обеспечении гарантий сохранности имущественных интересов третьих лиц на случай наступления предусмотренных договором страхования страховых событий.

Все виды обязательного страхования осуществляют частные страховые организации, обладающие соответствующей лицензией и разрешениями. Как известно, любая коммерческая структура основной задачей своей деятельности видит получение прибыли. И страховая деятельность не является исключением. Прибылью в страховой деятельности принято считать фактическое превышение доходов (в том числе страховых сборов) над расходами (их основной частью являются выплаты страховых возмещений). Соответственно страховое общество, осуществляющее, в том числе, и обязательные виды страхования, заинтересовано в минимизации убытков от основной деятельности. Однако данное положение дел нарушает принцип неотвратимости страхового возмещения, принятый за основу в обязательных видах страхования. Процесс тарификации в любом виде обязательного страхования позволяет страховщику иметь фиксированную долю прибыли и любые спекуляции на снижении убыточности являются проявлениями нарушения основных принципов обязательного страхования в результате чего нарушенные имущественные интересы страхователей остаются неудовлетворенными. В соответствии с проведенными статистическими исследованиями доля страхователей, удовлетворенных процедурой и объемом полученных страховых выплат по ОСАГО неуклонно сокращает-

ся год от года. Так, в 2017 году данный показатель составил 60,2% против 61,3% в 2013 году и 70% в 2010 году [3]. Это означает, что 40% потерпевших не получили страховое возмещение по договору ОСАГО или получили его не в полном объеме. Похожая картина наблюдается в других видах обязательного страхования.

Официальные данные о страховых сборах и выплатах в обязательных видах страхования свидетельствуют о значительном превосходстве сборов над выплатами. Большая доля страховой премии в сегменте обязательного страхования принадлежит обязательному страхованию гражданской ответственности владельцев транспортных средств (ОСАГО). За счет данного вида страхования в 2017 году обеспечено 90% поступлений по обязательным видам страхования. Поэтому показатели реализации данного вида страхования оказывают существенное влияние на сегмент обязательного страхования в целом. Убыточность операций ОСАГО в 2017 году составила 79,03% при нормативно установленном уровне в 77%. [3] Максимальная прибыль по данному виду страхования учтенная в структуре страхового тарифа составляет 5%. Другими словами, деятельность страховщиков в сегменте ОСАГО остаётся прибыльной. Данный факт мог бы послужить основанием для снижения тарифа по ОСАГО если бы не огромное число жалоб страхователей в органы страхового надзора и в суды по вопросу занижения страховых выплат либо отказу в страховом возмещении.

Более приемлемая картина наблюдается в тех видах обязательного страхования, где страхователем является государство. Так, в личном страховании государственное страхование жизни и здоровья военнослужащих и приравненных к ним в обязательном государственном страховании лиц величины страховых сборов и выплат практически идентичны. Убыточность операций в данном сегменте страхования составила в 2017 году 90,13% [3]. Соответственно можно сделать вывод, что обязательные виды страхования, контролируемые государством и осуществляемые при его непосредственном участии, максимально приближены к основным заявленным принципам обязательного страхования. Страховщики же являются операторами в отношениях обязательного страхования и особым образом подотчетны соответствующим государственным органам.

В целях решения основных проблем в сфере обязательного страхования, все

реализуемые виды обязательного страхования необходимо подчинить особому контролю со стороны государства, либо переформатировать платформу их реализации на государственное страхование, где страховщиком будет выступать государство через уполномоченную страховую компанию или другую структуру. Подобный шаг обеспечит необходимый уровень доверия страхователей к институту обязательных видов страхования в целом и упрочит их статус как важного элемента в обеспечении страховой защиты индивидов и субъектов хозяйствования.

Литература

1. Закон Российской Федерации от 27.11.1992 N 4015-1 «Об организации Страхового дела в Российской Федерации»
2. Федеральный закон от 25.04.2002 N 40-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств»
3. Интернет-сайт Центрального банка России http://www.cbr.ru/finmarket/supervision/sv_insurance/

The role of compulsory types of insurance in the formation of a modern system of insurance protection

Shirshov V.Yu.

Rostov State University of Economics,

The set of compulsory insurance types is the most important segment of the modern insurance market in Russia. The dynamics of the development of types of compulsory insurance is directly correlated with the overall dynamics of the insurance market of our country, as through the system of compulsory types of insurance is planting the necessary level of insurance culture in the segment of voluntary insurance. Today there are more than ten separate types of compulsory insurance, and the question of the General features uniting all types of compulsory insurance, about the principles inherent in them and about a place of these types of insurance in system of insurance protection of the population and subjects of managing remains unresolved.

This study identified the most common principles of compulsory insurance, allowing to unify the disparate types of compulsory insurance for

the convenience of their practical application and to ensure transparency and financial stability of operations on compulsory insurance. In addition, a new criterion for the classification of compulsory types of insurance was defined – the centralization of insurance reserves, which can be classified as types of compulsory insurance for state and commercial types of compulsory insurance.

The results of the research are of both theoretical and applied importance.

Keywords: insurance, compulsory insurance, principles of compulsory insurance, forms of insurance, state compulsory insurance, commercial form of compulsory insurance.

References

1. The law of the Russian Federation from 11/27/1992 N 4015-1 «About the organization Insurance matter in the Russian Federation»
2. The federal law from 4/25/2002 N 40-FZ «About obligatory insurance of civil liability of owners of vehicles»
3. Website of the Central Bank of Russia http://www.cbr.ru/finmarket/supervision/sv_insurance/

Развитый финансовый рынок как залог конкурентоспособности

Зенкина Елена Вячеславовна

доктор экономических наук, доцент, завкафедрой «Международные отношения и геополитика транспорта» Института международных транспортных коммуникаций (ИМТК), Российский университет транспорта (МИИТ)

В статье автором рассматриваются процессы глобализации и развития информационных систем, которые сыграли ключевую роль в инновационном скачке развитых стран и формированию в них постиндустриального уклада. Отмечено, что рост конкурентоспособности является драйвером развития экономик стран. Рассмотрен и проанализирован механизм функционирования финансового рынка, его положительные стороны. Выявлено, что на сегодняшний день биржевые котировки являются одним из самых эффективных инструментов современной экономики для подачи информации.

Ключевые слова: финансовый рынок, инвестиции, финансовая глобализация, экономический рост, конкурентоспособность

В последние десятилетия наиболее экономически развитыми странами был сформирован постиндустриальный уклад общества, который явился причиной увеличения разницы в уровне развития отдельных стран-лидеров от отставших стран в связи с произошедшим инновационным скачком. Так, Соединенные штаты Америки и развитые страны Европы сформировали задел для последующего перехода на более высокую ступень развития, которая практически не осознается странами аутсайдерами.

Основными причинами инновационного скачка и следующей за ней смены индустриального уклада общества постиндустриальным являются процесс глобализации и информатизации.

Данная смена менталитета мировых экономических игроков (будь-то государства, транснациональные корпорации, банки и т.д.) послужила причиной смены приоритетов при построении экономического могущества, которые обусловили конфигурацию мировой экономики и энергетики.

Происходившие в прошлом смены технологических укладов, основанные на открытиях, кардинально изменяющих жизнь, например, создание колеса, открытие электричества, создание электронно-вычислительных машин (ЭВМ), обуславливали революционное развитие в области науки и техники странам, которые эффективно воспользовались представившимися возможностями, что позволяло им закрепить своё лидерство на многие годы вперед и было ключевым в формировании стандартов поведения остальных стран.

В течении последних двадцати лет наблюдается ускорение процесса глобализации финансовых рынков, что выражается в расширении международных финансовых рынков, а также возросшим объемом сделок на валютном рынке и рынках капитала. Очевидно, что рост международных потоков капитала и повышение их эффективности обусловлены информатизацией и созданием новых финансовых инструментов.

Финансовая глобализация как закономерная ступень эволюции глобализации соответствовала текущей волне технологических изменений, связанных с укрупнением бизнеса, развитием филиальных сетей, обеспечивающих снижение транспортных и коммуникационных издержек экономических агентов, экономические связи между которыми превращались в систему транснационального взаимодействия на основе инновационных, информационно-сетевых методов и инструментов¹.

Хотелось бы отметить, что одной из ключевых черт глобализации является мобильность капитала при обращении между странами, рост важности международных финансовых рынков, а также возрастание независимости и самостоятельности международного капитала. В данных условиях финансовая глобализация превращается в одну из основных характеристик, определяющих характеристик процесса экономической глобализации.

Однако даже под влиянием финансовых изменений происходит развитие международных финансовых отношений. Очевидно, что финансовые услуги быстро увеличивают свою долю в составе мировой внешней торговли, что отразилось в появлении новых видов услуг, инструментов. Однако связи между странами в финансовой области только усложняются. Наблюдаемый в последние несколько десятков лет рост капитализации, выражающийся в росте стоимости акций компаний, участвующих в биржевых торгах свидетельствует об усилении влияния финансовых аспектов воспроизводства. На основании чего, можно сделать вывод о том, что одним из важных показателей финансовой глобализации, на данный момент, является уровень капитализации, а одной из главных проблем – регулирование фондовых рынков.

Сегодня конкурентоспособность предприятия проявляется в укреплении внешнеэкономических связей.

И, если обычно, традиционно, внешнеэкономические связи, механизмы рассматривались как инструмент внешнеэкономических преимуществ, которые уже существовали на предприятии (и включались в затраты, управление, маркетинг), то в современной экономике преимущества конкурентоспособности товарной продукции оказываются обусловлены гибкостью, силой, эффективностью внешнеэкономических позиций пред-

приятия, и, прежде всего, финансовый имидж (имидж финансового потенциала) становится доминирующим фактором успеха в ее конкурентной борьбе.

В современной экономике, в которой практически исчезает граница между национальными финансовыми сферами, внешнеэкономические позиции предприятия проявляются не в относительной конкурентоспособности экспортируемых товаров – не в условиях производства, а в эффективности внешнеэкономических позиций предприятия.

Традиционно конкурентоспособность предприятия была обусловлена производством, а сегодня внешнеэкономические связи определяют позиции предприятия на внешнем рынке, предопределяются оценкой этого предприятия на внешнем рынке, где главной является рыночная финансовая информация.

В настоящий момент положение предприятия на рынке, информация о нем являются одними из основных при определении его конкурентоспособности, возможности привлечения инвестиций им, а также участия в инвестиционных проектах, способности быть участниками объединений, его авторитете и бренде.

Не в товарах дело: товар будет оцениваться, исходя из авторитета. А авторитет, позиции на рынке определяются валютно-финансовыми показателями.

Данный подход оценки конкурентоспособности обусловлен современной экономикой, в которой глобализация движения валюты является определяющей.

Преимущества товаров в виде низких издержек, соотношения цены – качества, присущи старой экономике. В новой же – определяющим является поток денег, сотрудничество, альянсы. Не специализация и кооперирование, не международное разделение труда, а сотрудничество.

Сотрудничать, быть партнером, совместная работа над проектами – это конкурентные позиции. А это определяется не издержками, а внешнеэкономическим имиджем, характеристикой.

Конечно, при этом не малую роль играет оценка состояния всей экономики (темпы инфляции, валютный курс, состояние платежного баланса). Но логика меняется.

Вместе с тем, биржевые котировки, индексы являются наиболее информативным и верным инструментом при определении состояния экономики той или иной страны.

Учитывая, что именно на биржах ведется активное обращение акций, являю-

щихся наиболее распространенным видом ценных бумаг, можно с уверенностью сказать, что информация, получаемая инвесторами из сводок, является наиболее информативной и характеризует конъюнктуру рынка ценных бумаг той или иной страны.

Биржевая котировка акций имеет важное значение для компании, так как одна из предпосылок получения кредитов и займов ею служит благоприятная картина биржевых показателей их акций (рыночный курс, дивиденды, общая прибыль на акции и т.д.).

Сегодня именно на финансовом рынке формируется потенциальный спрос на продукцию компаний. В экономике XXI в. самым гибким является финансовый облик, финансовый имидж. Именно он предопределяет позиции компании на рынке. Будет или нет компания допущена на рынок определяется финансовыми инструментами (меняющимися котировками).

Выпускаемый предприятием товар будет оцениваться, исходя из авторитета, который на рынке определяется финансовыми параметрами.

Таким образом, рынок акций – это гораздо более сложный и тонкий инструмент организации международного участия в воспроизводственных процессах мировой экономики. Субъективные оценки покупателей акций потенциала, надежности, а главное – перспективности предприятия эмитента, определяют процесс капитализации этого предприятия. Рынок акций – это барометр конъюнктуры инвестиционных проектов, причем не по сегодняшним, фактическим показателям издержек и дохода, а по ожидаемой прибыли².

Действительно, в современной экономике нет более эффективного инструмента для подачи информации, чем биржевые котировки³.

Финансовая глобализация – одна из особенностей современного развития финансовых рынков стран мира. Все они функционируют во все более тесной связи друг с другом, превращаясь в единый финансовый рынок. Иными словами, финансовая глобализация – это более высокая стадия интернационализации деятельности финансовых рынков во всех ее формах с целью обеспечения потребностей развития валютно-финансовых отношений.

Во многом это проявляется в глубоком взаимодействии всех крупнейших фондовых бирж мира. Колебания курсов акций и других финансовых активов на

биржах одних стран неизбежно отражаются через биржевой механизм на рыночной конъюнктуре других стран.

Процесс финансовой глобализации ускорился благодаря развитию и совершенствованию информационных систем. Всеохватывающая компьютеризация, создание надежных и доступных телефонных и других сетей, связанных между собой космическими каналами передачи данных, позволяют трем крупнейшим фондовым биржам мира – Нью-Йоркской, Токийской и Лондонской – иметь между собой постоянно действующую систему спутниковой связи. Передача информации осуществляется непрерывно и отображается на биржевых мониторах.

Литература

1. Андреева А.В. Финансовая глобализация и кризис инновационных финансовых инструментов. Финансы, денежное обращение и кредит. 5(78), 2011. С. 293-296.
2. Антонов, Г.Д., Иванова, О.П., Тумин, В.М., Антонова, И.С. Управление инвестиционной привлекательностью организации: учеб. пособие [Текст] / Г.Д. Антонов. - М.: Инфра-М, 2016. – С. 223.
3. Антонов, Г.Д., Иванова, О.П., Тумин, В.М. Управление конкурентоспособностью организаций и территорий: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2018.
4. Зенкина, Е.В. Развитие международного бизнеса в постиндустриальной экономике [Текст] / Е.В. Зенкина. – М.: Известия МГТУ «МАМИ», 2014. – Т.5. № 1 – С. 34-36.
5. Малинина Е.В. Валютно-финансовые отношения и конкурентоспособность экономики [Текст]: монография / Е.В. Малинина – М.: Макс Пресс, 2008. – 271 с.
6. Малинина, Е.В. Управление повышением конкурентоспособности промышленности и его научно-практическое обеспечение [Текст] / Е.В. Малинина // Автореф. диссерт. на соискание ученой степени доктора эконом. наук. – М.: 2009.
7. Малинина, Е.В. Роль капитализации в современной мировой экономике [Текст] / Е.В. Малинина. – М.: Финансы и кредит. – 2011. – №13 (445). – С. 63-66.
8. Мировая экономика: Щербанин Ю.А., Грибанич В.М., Дрыночкин А.В., Королев Е.В., Кутовой В.М., Логинов Б.Б., Малинина Е.В., Мантусов В.Б., Склярченко Р.П., Толмачев П.И. учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтер-

ский учет, анализ и аудит», «Мировая экономика» / Москва, 2016. (4-е издание, переработанное и дополненное)

9. Платко А.Ю., Зенкина Е.В. Эволюция мироустройства: новые правила и новые возможности/А.Ю. Платко. – Экономика и предпринимательство. – 2015. № 3 (56). С. 51-58.

10. Щенин Р.К., Калинина Л.Л., Бегма Ю.С., Бокарев Ю.П., Крысов В.В., Малинина Е.В. и др. Мировая экономика [Текст]: учебник / (од общей редакцией Р.К. Щенина, Л.Л. Калининой). – М.: РГГУ, 2008. – 479 с.

Ссылки:

1 Андреева А.В. Финансовая глобализация и кризис инновационных финансовых инструментов. Финансы, денежное обращение и кредит. 5(78), 2011. С. 293-296.

2 Щенин Р.К., Калинина Л.Л., Бегма Ю.С., Бокарев Ю.П., Крысов В.В., Малинина Е.В. и др. Мировая экономика [Текст]: учебник / (од общей редакцией Р.К. Щенина, Л.Л. Калининой). – М.: РГГУ, 2008. – 479 с.

3 Мировая экономика: Щербанин Ю.А., Грибанич В.М., Дрыночкин А.В., Королев Е.В., Кутовой В.М., Логинов Б.Б., Малинина Е.В., Мантусов В.Б., Скляренко Р.П., Толмачев П.И. Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Мировая экономика» / Москва, 2016. (4-е изд-е, перераб. и доп.), сс. 378-385.

Developed financial market as a guarantee of competitiveness

Zenkina E.V.

Russian University of Transport

In the article the author examines the processes of globalization and development of information systems, which played a key role in the innovative leap of developed countries and the formation of a postindustrial way in them. It is noted that the growth of competitiveness is the driver of the development of the economies of countries. The mechanism of functioning of the financial market, its positive aspects, is considered and analyzed. It is revealed that for today exchange quotations are one of the most effective tools of the modern economy for information delivery.

Key words: financial market, investment, financial globalization, economic growth, competitiveness.

References

1. Andreyeva A.V. Financial globalization and crisis of innovative financial instruments. Finance, monetary circulation and credit. 5(78), 2011. Page 293-296.
2. Antonov, G.D., Ivanova, O.P., Tumin, V.M., Antonova, I.S. Management of investment attractiveness of the organization: studies. grant [Text] / G.D. Antonov. - M.: Infra-M, 2016. – Page 223.
3. Antonov, G.D., Ivanova, O.P., Tumin, V.M. Management of competitiveness of the organizations and territories: Textbook. – M.: INFRA-M, 2018.
4. Zenkina, E.V. Development of the international business in post-industrial economy [Text] /

E.V. Zenkina. – M.: News of MSTU of «MAMI», 2014. – T.5. No. 1 – Page 34-36.

5. Malinina E.V. Monetary relations and competitiveness of economy [Text]: the monograph / E.V. Malinina – M.: Max Press, 2008. – 271 pages.
6. Malinina, E.V. Management of increase in competitiveness of the industry and his scientific and practical providing [Text] / E.V. Malinina/Avtoref. диссерт. for a degree of the doctor the house-keeper. sciences. – M.: 2009.
7. Malinina, E.V. Rol of capitalization in modern world economy [Text] / E.V. Malinina. – M.: Finance and credit. – 2011. – No. 13 (445). – Page 63-66.
8. World economy: Shcherbanin Yu.A., Gribanich V.M., Drynochkin A.V., E. V. Queens, Kutova V.M., Logins B.B., Malinina E.V., Mantusov V.B., Sklyarenko R. P., Tolmachev P.I. the textbook for students of higher education institutions, students on specialties «Finance and Credit», «Accounting, Analysis and Audit», «World economy» / Moscow, 2016. (the 4th edition processed and added)
9. A.Yu., Zenkin E.V. scarf. Evolution of world order: new rules and new opportunities / A.Yu. Platko. – Economy and business. – 2015. No. 3 (56). Page 51-58.
10. Shchenin R.K., Kalinina L.L., Begma Yu.S., Bokarev Yu.P., Krysov V.V., Malininaye. Century, etc. World economy [Text]: textbook / (odes general edition of R.K. Shchenin, L.L. Kalinina). – M.: RGGU, 2008. – 479 pages.

Финансовые инвесторы на рынке «бумажной нефти»: сравнение с рынками деривативов на природный газ и другие сырьевые товары

Масленников Александр Оскарович

научный сотрудник, Центр энергетических исследований ФГБНУ, Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений имени Е.М. Примакова РАН, maslennikov@imemo.ru

В статье анализируются масштаб и динамика индексных и спекулятивных инвестиций финансовых компаний в биржевые деривативы на нефть, природный газ и другие сырьевые товары. Установлено, что уровень финансиализации мирового рынка нефти за последние десять лет существенно вырос, несмотря ни на мировой финансовый кризис, ни на начавшееся в середине 2014 г. значительное и длительное снижение нефтяных котировок. Показано, что наибольшая доля финансовых вложений в сырьевые товары сосредоточена в производных финансовых инструментах на нефть. Однако доля спекулянтов в совокупных открытых позициях по нефтяным деривативам не является чрезмерной и укладывается в диапазон значений, характерный для других сырьевых товаров.

Ключевые слова: нефть, деривативы, индексные инвестиции, спекулянты, фьючерс.

Объем рынка производных финансовых инструментов, привязанных к нефтяным котировкам, или нефтяных деривативов, значительно превосходит рынок физической нефти. Так, годовой оборот нефтяных фьючерсных и опционных контрактов на двух крупнейших биржах NYMEX и ICE в 2017 г. составил 694 млрд. баррелей, что превысило объем добычи физической нефти в том же году почти в 20 раз.

Во все возрастающей степени нефтяные деривативы используются в инвестиционных и спекулятивных целях компаниями финансового сектора, не имеющими прямого отношения к рынку физической нефти, что позволяет рассматривать нефть как финансовый актив. Целью настоящей статьи является анализ активности финансовых инвесторов на рынке «бумажной нефти», а также определение роли нефти в структуре финансовых вложений в сырьевые товары.

Масштабы спекулятивной активности на рынке нефтяных деривативов

Анализ непубличных данных, проведенный американским регулятором этого рынка — комиссией по торговле нефтяными фьючерсами (CFTC) — показал, что спекулятивных операций с нефтяными деривативами осуществляется преимущественно с помощью биржевых, а не внебиржевых инструментов [10]. По этой причине, а также в силу информационной непрозрачности внебиржевого сегмента рынка нефтяных деривативов, в настоящей статье мы рассмотрим биржевые деривативы на сырьевые товары — фьючерсные и опционные контракты.

Объем открытых позиций финансовых инвесторов, или спекулянтов, в крупнейшем в мире фьючерсном контракте на нефть WTI и опционным контрактам на этот фьючерс неуклонно растет с начала 2000-х гг. (рисунок 1). Этот показатель достиг локального максимума в 2900 тыс. контрактов в июне–сентябре 2008 г., когда цена нефти на мировом рынке поднималась выше 145 долл. за баррель. Однако и после мирового финансового кризиса 2008–2009 г. спрос финансовых инвесторов на нефтяные инструменты продолжил расти. Хотя по инструментам на нефть сорта WTI открытые позиции спекулянтов стабилизировались до середины 2014 г., в этот период наблюдался значительный рост аналогичного показателя по фьючерсному контракту на нефть сорта Brent на европейской бирже ICE — второму крупнейшему нефтяному фьючерсу в мире — и опционам на него (рисунок 1).

Со второй половины 2014 г. вложения финансовых инвесторов в нефтяные инструменты растут как на европейской, так и на американской бирже, и к концу 2017 г. эти показатели достигли исторических максимумов.

В значительной степени наблюдаемый рост финансовых вложений в нефтяные деривативы обеспечен так называемыми индексными инвестициями. Производные финансовые инструменты на сырьевые товары, в том числе на нефть, обладают значительным потенциалом по снижению совокупного рыночного риска долгосрочного инвестиционного портфеля за счет их низкой ценовой корреляции с ценами на другие классы активов, включая акции и облигации. Ряд исследований подтвердили эти свойства сырьевых товаров на длительном отрезке времени с 1959 по 2014 гг. [5, 7].

Помимо соображений диверсификации инвестиционных портфелей, институциональные инвесторы, включая пенсионные и страховые фонды, рассматривают инвестиции в сырьевые деривативы как определенную защиту от рисков инфляции, поскольку в долгосрочном периоде цены на сырьевые товары положительно коррелируют с индексом потребительских цен. Кроме того, эти инструменты рассматриваются и как страховка от ослабления доллара США, так как при снижении курса американской национальной валюты номинированные в долларах сырьевые товары становятся дешевле для потребителей из других стран, что оказывает повышательное давление на сырьевые котировки.

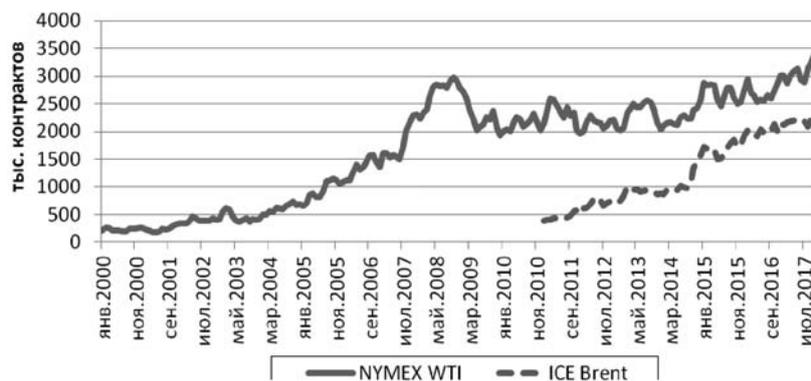


Рисунок 1. Совокупные открытые позиции (длинные плюс короткие) финансовых инвесторов по фьючерсным и опционным контрактам на нефть сорта WTI на бирже NYMEX и сорта Brent на бирже ICE
Источник: рассчитано по данным CFTC и ICE.

Таблица 1.
Структура сырьевых индексов GSCI и BCOM по состоянию на 2014 г., %
Источник: составлено по данным [8, 9].

	GSCI	BCOM
Сельскохозяйственные товары	20,3	35,9
Энергетические товары, в т.ч.:	69,8	31,8
нефть	46,9	15,0
газойль	8,3	0
печное топливо	6,1	3,7
бензин	6,0	3,6
природный газ	2,6	9,5
Металлы (в т.ч. драгоценные)	10,0	32,3

Таблица 2.
Крупнейшие американские торгуемые на бирже фонды (ETF) и ноты (ETN), инвестирующие в нефть или широкую линейку сырьевых товаров.
Источник: составлено по данным [3].

Год подписания соглашения	1991	2000	2007	2007 и 2011	2014
Год вступления в силу	1991 – 1994	2001	2010	2012	2015
				Единое экономическое пространство (ЕЭП)	Евразийский экономический союз (ЕАЭС)
				Таможенный союз (ТС)	
				Евразийское экономическое сообщество (ЕврАзЭС)	
				Содружество независимых государств (СНГ)	

На нефть приходится значительная доля от совокупных индексных инвестиций в сырьевые товары. Так, в структуре двух наиболее популярных сырьевых индексов GSCI (Goldman Sachs Commodity Index) и BCOM (Bloomberg Commodity Index), в соответствии с которыми индексные инвесторы составляют инвестиционные портфели, на нефть в 2014 г. приходилось 47% и 15% соответственно (таблица 1).

Увеличению объемов спекулятивных операций с нефтяными деривативами способствует и развитие новых инвестиционных инструментов. В 2006 г. появились так называемые торгуемые фонды (Exchange-Traded Fund, ETF) и торгуемые

ноты (Exchange-Traded Note, ETN) на сырьевые товары, акции которых свободно обращаются на бирже. Привлеченные этими фондами средства затем размещаются в соответствии с инвестиционной стратегией управляющей компании, например, в деривативы на нефть или корзину сырьевых товаров.

Управляющая компания берет на себя решение всех вопросов, связанных с осуществлением инвестиций, включая ребалансировку активов фонда при изменении состава реплицируемого сырьевого индекса, роллирование истекающих фьючерсных контрактов и другие сопутствующие операции. От инвестора не требуется никаких специализированных зна-

ний и навыков. Также имеет место эффект от масштаба: управление единым фондом позволяет снизить транзакционные издержки в расчете на единицу вложенных средств.

По состоянию на апрель 2017 г. совокупные активы пяти крупнейших американских нефтяных ETF/ETN составили 5,1 млрд долл. (таблица). Аналогичный показатель для торгуемых фондов/нот, инвестирующих в широкую линейку сырьевых товаров, на ту же дату составлял 5,2 млрд долл.

Структура вложений финансовых инвесторов в сырьевые деривативы

Важным является вопрос, отличается ли нефть от других сырьевых товаров с точки зрения масштабов финансовых вложений, а также соотношения спекулятивных игроков и так называемых хеджеров – участников рынка, имеющих дело с физическим сырьевым товаром. Для оценки этих показателей мы использовали данные о структуре открытых позиций по отдельным фьючерсным и опционным контрактам, публикуемые в еженедельном режиме CFTC (по инструментам на нескольких биржах, включая NYMEX) [1] и биржей IntercontinentalExchange [2]. Обе эти базы данных содержат совокупный объем открытых позиций, а также объемы позиций, контролируемые хеджерами и финансовыми инвесторами.

Мы усреднили информацию по структуре открытых позиций за 2017 г. по 45 различным инструментам на двадцать сырьевых товаров¹. Так как размеры различных контрактов на один и тот же сырьевой товар зачастую различаются, мы выразили показатели позиций в физических единицах в соответствии со спецификациями этих инструментов. Для обеспечения сопоставимости данных между сырьевыми товарами мы также рассчитали эти показатели в денежном выражении по среднегодовым ценам за единицу сырьевого товара. Цены были получены из базы данных мирового банка [6] и информационного агентства Bloomberg [3].

Совокупный объем открытых позиций финансовых инвесторов в крупнейших сырьевых фьючерсных и опционных контрактах в 2017 г. составил 900 млрд долл. На нефтяные деривативы пришлось 350 млрд долл., или 39% от совокупного показателя (таблица 2). Таким образом, можно сделать вывод, что нефть является главным финансовым активом среди сырьевых товаров, учитывая как долгосрочные индексные

инвестиции, так и кратко- и среднесрочные спекулятивные операции. За нефтью следует природный газ, в биржевых инструментах на который спекулянты держат 109 млрд долл., при этом золото оказалось только на третьем месте – 94 млрд. долл.

Наименьший объем спекулятивных операций был обнаружен в деривативах на электроэнергию, как в абсолютном (263 млн. долл.), так и в относительном выражении (9,2% от совокупных открытых позиций всеми участниками рынка).

Рост финансовых вложений в нефтяные деривативы сопровождался и изменением соотношения хеджеров и спекулянтов в структуре открытых позиций в пользу последних. По фьючерсным и опционным контрактам на нефть WTI на бирже в Нью-Йорке этот показатель в среднем в 2017 г. достиг 54%. С учетом других биржевых инструментов на нефть на американской бирже, а также нефтяных фьючерсных и опционных контрактов, обращающихся на бирже ICE в Лондоне, доля спекулянтов чуть ниже – 47%. Таким образом, на настоящий момент нельзя говорить о преобладании финансовых инвесторов на рынке «бумажной нефти», так как около половины открытых позиций на этом рынке контролируют игроки, хеджирующие свои ценовые риски. Так, американские производители трудноизвлекаемой нефти активно использовали этих инструменты для хеджирования ценовых рисков как в период значительного снижения нефтяных котировок во второй половине 2014 г., так и во время последующего их восстановления [4].

Доля финансовых инвесторов в деривативах на нефть (47%) не является чрезмерной и с точки зрения ситуации на рынках других сырьевых товаров. Девять из двадцати рассмотренных видов сырья характеризуются более высоким уровнем проникновения финансовых инвесторов, чем нефть. Лидерами в этом перечне оказались пшеница (61%), медь (58%) и свинина (55%), в биржевых деривативах на которые доля спекулянтов превышает даже размеры этого показателя по золоту и серебру (54% и 51% соответственно).

Таким образом, несмотря на многократное превосходство рынка «бумажной нефти» по обороту над рынком физической нефти, финансовые инвесторы контролируют только около половины совокупных открытых позиций, что попадает в диапазон, характерный для других сырьевых товаров.

Таблица 3.

Открытый интерес и доля финансовых инвесторов во фьючерсных и опционных контрактах на сырьевые товары*

* – учтены фьючерсные и опционные контракты с открытым интересом более 150 тыс. контрактов, статистику по структуре открытых позиций которых публикуют CFTC и биржа ICE;

** – «односторонний» показатель, равный числу открытых длинных позиций, а также числу открытых коротких позиций;

*** – «двусторонний» показатель, равный сумме открытых длинных и коротких позиций;

**** – CBOT – Чикагская торговая палата (Chicago Board of Trade), NYMEX – Нью-Йоркская товарная биржа (New York Mercantile Exchange), ICE – Межконтинентальная биржа (IntercontinentalExchange), COMEX – Сырьевая биржа (Commodity Exchange), CME – Чикагская товарная биржа (Chicago Mercantile Exchange).

Источник: рассчитано по данным [1, 2].

Сырьевой товар	Биржи****	Совокупный открытый интерес**	Позиции финансовых инвесторов, млрд долл.***	Доля финансовых инвесторов, %
Нефть (5 контрактов)	NYMEX, ICE	7039 млн баррелей	350	47,0
Природный газ (13 контрактов)	NYMEX, ICE, NASDAQ	43,7 млрд б.т.е.	109	42,1
Золото	COMEX	68,6 млн тройских унций	94	54,5
Соевые бобы	CBOT	4286,2 млн бушелей	45	47,7
Кукуруза	CBOT	9047,9 млн бушелей	37	51,7
Печное топливо	NYMEX	19,9 млрд галлонов	31	46,6
Газойль	ICE	92 млн тонн	27	29,9
Бензин	NYMEX	17,5 млрд галлонов	26	45,9
Пшеница (2 контракта)	CBOT	4365,6 млн бушелей	26	61,1
Сахар	ICE	104,7 млрд фунтов	25	43,2
Медь	COMEX	3,2 млн тонн	23	58,0
Скот	CME	7,7 млн тонн	20	50,3
Серебро	COMEX	1080,4 млн тройских унций	19	50,9
Кофе (2 контракта)	ICE	5,7 млн тонн	18	46,6
Соевый жмых	CBOT	41,7 млн тонн	12	41,7
Хлопок	ICE	6,7 млн тонн	11	42,8
Соевое масло	CBOT	12,4 млн тонн	10	47,3
Какао (2 контракта)	ICE	6,5 млн тонн	9	35,8
Свинина	CME	5,4 млн тонн	9	55,4
Электронергия (6 контрактов)	NYMEX, ICE	53,6 ТВт-ч	0,3	9,2



Рисунок 2. Доля финансовых инвесторов в совокупных открытых позициях по фьючерсным и опционным контрактам на нефть сорта WTI на бирже NYMEX и цена нефти WTI. Источник: рассчитано по данным CFTC.

Литература

1. База данных «Обязательства трейдеров», Комиссия по торговле сырьевыми фьючерсами. URL: <https://www.cftc.gov/MarketReports/>

[CommitmentsofTraders/index.htm](https://www.theice.com/CommitmentOfTraders/index.htm) (дата обращения 10.05.2018).

2. База данных «Обязательства трейдеров», Межконтинентальная биржа. URL: <https://www.theice.com/CommitmentOfTradersReports.shtml> (дата

обращения 10.05.2018).

3. База данных Bloomberg.

4. Золина С.А. США: роль финансовых рынков в поддержании устойчивости сектора неконвенциональных углеводородов // Инновации и инвестиции, №3 2018.

5. Bhardwaj B., Gorton G., Rouwenhorst G. Facts and fantasies about commodity futures ten years later // National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 21243, June 2015.

6. Commodity Markets. Annual prices, World Bank. URL: <http://pubdocs.worldbank.org/en/226371486076391711/CMO-Historical-Data-Annual.xlsx> (дата обращения 10.05.2018).

7. Gorton G., Rouwenhorst K.G., Facts and Fantasies about Commodity Futures // Financial Analysts Journal 62(2), 2006. P. 47-68.

8. Index Announcement. S&P DowJones Indices, 2013 г. URL: <http://www.spindices.com/documents/index-news-and-announcements/20131107-sp-gsci-composition-and-weights-2014.pdf> (дата обращения 10.05.2018).

9. Index Methodology. Bloomberg Indexes, 2014. URL: http://www.bloombergindexes.com/content/uploads/sites/3/content/uploads/sites/3/2014/07/BCOM-Target-Weights_2014.pdf (дата обращения 10.05.2018).

10. Mixon S., Onur E, Riggs L. Exploring Commodity Trading Activity: An Integrated Analysis of Swaps and Futures. CFTC, November 2016. URL: <https://ssrn.com/abstract=2888993> (дата обращения 10.05.2018).

Ссылки:

1 Рассмотрены фьючерсные и опционные контракты с совокупным объемом открытых позиций более 150 тыс. контрактов.

Financial investors in the market for "paper oil": comparison with natural gas and other commodities derivatives market

Maslennikov A.O.

Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations

The article aims to analyze the scope and dynamics of index and speculative investments of financial sector companies in exchange-traded derivatives for oil, natural gas and other commodities. It is found that degree of world oil market financialization has significantly increased during the last decade despite both the world financial crisis and longstanding severe oil price drop that began in mid-2014. It is shown that oil derivatives attracted most of financial investments in commodities. However, speculators' share in total open positions in oil derivatives is not excessive and lays inside the corresponding range of that for other commodities.

Key words: oil, derivatives, index investments, speculators, futures.

References

1. Commitments of Traders Database, Commodities futures trading commission. URL: <https://www.cftc.gov/MarketReports/CommitmentsofTraders/index.htm> (accessed 10.05.2018).
2. Commitments of Traders Database, IntercontinentalExchange. URL: <https://www.theice.com/CommitmentOfTradersReports.shtml> (accessed 10.05.2018).

www.theice.com/CommitmentOfTradersReports.shtml (accessed 10.05.2018).

3. Bloomberg Database.

4. Zolina S.A. США: роль финансовых рынков в поддержании устойчивости сектора неконвенциональных углеводородов // Инновации и инвестиции, №3 2018. (Zolina S.A. The Role of Financial Markets in Maintaining Resilience of the US Unconventional Hydrocarbon Sector // Innovations and Investments, №3 2018).

5. Bhardwaj B., Gorton G., Rouwenhorst G. Facts and fantasies about commodity futures ten years later // National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 21243, June 2015.

6. Commodity Markets. Annual prices, World Bank. URL: <http://pubdocs.worldbank.org/en/226371486076391711/CMO-Historical-Data-Annual.xlsx> (accessed 10.05.2018).

7. Gorton G., Rouwenhorst K.G., Facts and Fantasies about Commodity Futures // Financial Analysts Journal 62(2), 2006. P. 47-68.

8. Index Announcement. S&P DowJones Indices, 2013 г. URL: <http://www.spindices.com/documents/index-news-and-announcements/20131107-sp-gsci-composition-and-weights-2014.pdf> (accessed 10.05.2018).

9. Index Methodology. Bloomberg Indexes, 2014. URL: http://www.bloombergindexes.com/content/uploads/sites/3/content/uploads/sites/3/2014/07/BCOM-Target-Weights_2014.pdf (accessed 10.05.2018).

10. Mixon S., Onur E, Riggs L. Exploring Commodity Trading Activity: An Integrated Analysis of Swaps and Futures. CFTC, November 2016. URL: <https://ssrn.com/abstract=2888993> (accessed 10.05.2018).

Эффект Доплера в системе отсчёта, движущейся с ускорением, и его использование для определения абсолютной скорости в пространстве

Иванов Юрий Николаевич,

D.Sc, «Междисциплинарный институт Ритмодинамики»,
ssw@yandex.ru

Пинчук Антон Владимирович,

M.Sc, директор ООО «НТЦ ПРОТЕЙ», avp@protei.ru

В статье даны результаты исследований эффекта Доплера в закрытой от внешних ориентиров системе отсчёта, движущейся прямолинейно с ускорением, и в частности: 1) рассмотрены некоторые ключевые физические процессы и явления, позволяющие сравнивать и различать состояния инерциальной системы до начала и после окончания процесса изменения её скорости; 2) дано решение задачи по определению абсолютной скорости системы в волновой среде через эффект Доплера при условии, что источник волн и приёмник находятся непосредственно в системе отсчёта и расположены друг относительно друга на фиксированном расстоянии; 3) приведены результаты экспериментов, указывающие не только на возможность приборной регистрации относительной и абсолютной скорости в мировом эфире, но и на – создание автономных навигационных приборов для определения собственных координат на Земле, под водой и под землёй без использования GPS и любых других внешних реперов.

Ключевые слова: эфир; абсолютная скорость; фаза; набег фаз; частота; разность частот; эффект Доплера; ускорение; мгновенная скорость; опорная частота; интерференция; интерферометр гомодинного типа.

Попытки измерить абсолютную скорость движения Земли в *эфире* предпринимались с 1881 года [3, 8], но в целом оказались неудачными. С появлением в 1905 году специальной теории относительности (СТО) вопрос экспериментального обнаружения абсолютного движения отошёл на второй план, а со временем и вовсе был выведен за скобки интересов науки. Но остались учёные, которые не отказались от затеи найти «неуловимый» *эфир*.

В современном научном сообществе сложилась ситуация, в которой, с одной стороны, нет экспериментов, доказывающих отсутствие *эфира*, а с другой – нет однозначно трактуемых экспериментов в пользу наличия *эфира*. А если ни у кого нет надёжных экспериментальных подтверждений, то ситуация как в религии, где одни учёные верят в наличие *эфира*, а другие верят в его отсутствие. И это противостояние длится уже более 100 лет. Поставить точку в споре может эксперимент, который не только должен быть хорошо обоснован теоретически, но и повторён в независимых лабораториях.

В статье рассмотрение проблемы осуществляется в рамках философии и основ физики, имевших место до 1905 года, а из уважения к исторической традиции, будет использоваться термин «*эфир*». Это необходимо для того, чтобы либо вернуть науку в русло классической физики, либо (в случае фиаско при независимых повторениях экспериментов) окончательно «похоронить» классические воззрения наших предшественников и этим утвердить мировоззренческие позиции современной науки.

В представленной работе *эфир* не будут приписываться какие-либо экзотические свойства кроме тех, которые предложены Х.Гюйгенсом и Г.Лоренцем.

Физические явления и эффекты, лежащие в основе работы

Инерция. Свойство вещественных тел сопротивляться изменению скоростного режима, т.е. реагировать на ускорение, названо инерцией. Наличие инерции означает, что в период

действия силы, приводящей к изменению скорости тела, как системы, должны наблюдаться не только механическая реакция на ускорение, но и происходить изменения в области волновых явлений [1, 5]. Частично это подтверждается экспериментом Саньяка-Гарреса, показывающим, что волновые процессы реагируют на ускорение [2].

Эффект Доплера. Эффект Доплера невозможен без носителя волн (волновой среды). Эффект имеет место как в акустике, так и в электродинамике, и в обоих случаях описывается одними и теми же уравнениями.

Волновая природа вещества. Наличие волновых связей между элементами конденсированных тел означает, что эффект Доплера имеет место и на межатомном уровне организации материи, а в случае изменения скорости этих тел он проявляет себя, например, в виде инерции. В этом смысле эффект Доплера является первопричиной инертности тел.

Основные исходные положения

Расчёты и исследования проводились в рамках нижеследующих представлений:

- наличие волновой среды (переносчика волновых возмущений), являющейся всепроникающей и неподвижной;
- перемещение любых вещественных систем осуществляется в волновой среде и относительно неё без возможности увлечения среды движущейся системой;
- скорость волн всегда постоянна в волновой среде и относительно неё;
- в движущейся системе скорость волн складывается со скоростью системы.

Постановка задачи и решение

Определение направления движения системы в *эфире*, а также её абсолютной скорости, относится к числу проблемных задач. Решение этой задачи является целью настоящей работы. Для достижения цели требуется решение промежуточных задач: 1) нахождение режима движения системы*, при котором эффект Доплера проявляет себя; 2) выявление зависимости между мгновенной скоростью системы и эффектом Доплера; 3) разработка способов регистрации эффекта Доплера для выше обозначенных условий.

* В системе источник и приёмник волн установлены друг относительно друга на фиксированном расстоянии (рис.1).

Для понимания, каким образом формируется эффект Доплера в системе, движущейся прямолинейно с ускорением, рассмотрен акустический аналог ситуации. Пусть имеется подвижная платформа, где на фиксированном расстоянии

установлены источник волн и приёмник (рис.1). Требуется ответить на вопросы:

1. Если скорость платформы равна нулю ($V=0$), то какой будет волновая картина в промежутке между источником и приёмником?
2. Если платформа движется равномерно и прямолинейно ($V>0$), то как меняется волновая картина между источником и приёмником?
3. Как выглядят волны в период изменения скорости платформы от $V=0$ до $V>0$?
4. Будет ли в системе иметь место сдвиг частоты принимаемого сигнала, если она движется с ускорением, а излученный сигнал отразится от приёмника/зеркала и вернётся к источнику**?

**Чтобы отличать этот эффект от классического эффекта Доплера далее будем называть его радар-эффектом.

Условные обозначения:

V – скорость системы в волновой среде

V_0 – начальная скорость системы

a – ускорение

t – время

c – скорость распространения волн

f_0 – частота источника O (опорная частота $f_0=const$)

λ – длина бегущей волны

1. Если скорость платформы равна нулю ($V=0$), то волна к приёмнику придёт с той же частотой, с которой была излучена (рис.1).

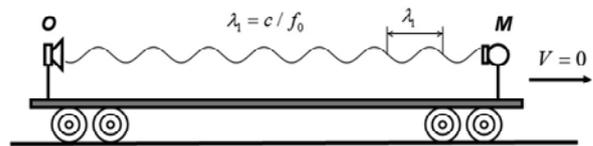


Рис. 1. На подвижной платформе установлены: источник O , частота которого неизменна ($f_0=const$), и приёмник M

$$f_M = \frac{c}{\lambda_1} = f_0 \quad \lambda_1 = \frac{c}{f_0} \quad (1.1)$$

2. При скорости платформы $V>0$ длина волн становится иной

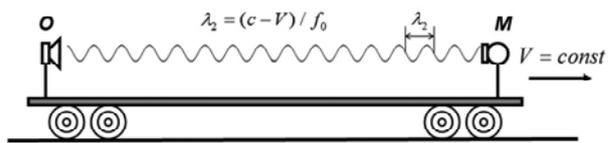


Рис. 2. Платформа движется с постоянной скоростью

Если скорость платформы больше нуля ($V>0$), то

$$\lambda_2 = \frac{c - V}{f_0} \quad (1.2)$$

Частота, с которой волна придёт к приёмнику M , не изменится

$$f_M = \frac{c - V}{\lambda_2} = f_0 \quad (1.3)$$

3. Между режимом отсутствия скорости ($V=0$) и режимом движения ($V>0$) имеет место третий режим – изменение скорости, т.е. платформа движется с ускорением (рис.3). Это значит, что волна, излученная при одной скорости, достигнет приёмника через промежуток времени, за который скорость платформы станет иной, в нашем случае – больше. Изменение скорости отразится на частоте приёма волны. В системе появляется эффект Доплера. Рассмотрим этот вариант подробнее.

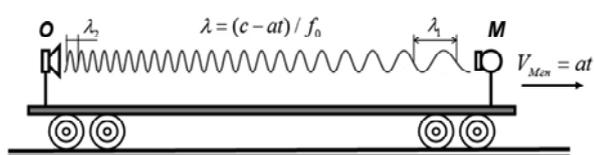


Рис. 3. Платформа движется с постоянным ускорением

Пусть скорость платформы меняется по правилу $V=at$. В момент начала движения ($V=0$) источник O стал излучать волны в направлении приёмника M . Длина первой волны была

$$\lambda_1 = \frac{c}{f_0} \quad (1.4)$$

За время t движения волны λ_1 от O к M платформа переместилась на некоторое расстояние и её скорость стала $V=at$. Это значит, что волна λ_1 придёт к удаляющемуся приёмнику M со скоростью (по отношению к приёмнику) $c'=c-at$, поэтому частота приёма волны λ_1 в M будет:

$$f_M = \frac{c - at}{\lambda_1} \quad (1.5)$$

где: f_M – частота волны λ_1 , изменившаяся (эффект Доплера) в результате увеличения скорости приёмника M .

Учитывая 1.4 получим

$$f_M = f_0 \left(1 - \frac{at}{c}\right) \quad (1.6)$$

Очевидно, что $f_M < f_0$, а $\Delta f_D = f_0 - f_M \neq 0$, поэтому эффект Доплера налицо.

4. Для расчёта эффекта Доплера и радар-эффекта (рис.4) необходимо знать скорость V_0 источника O в момент излучения сигнала, скорость приёмника M в момент приёма/отражения этого сигнала (V_{M1}) и скорость источника O в момент прихода к нему отражённого сигнала (V_{O2}).

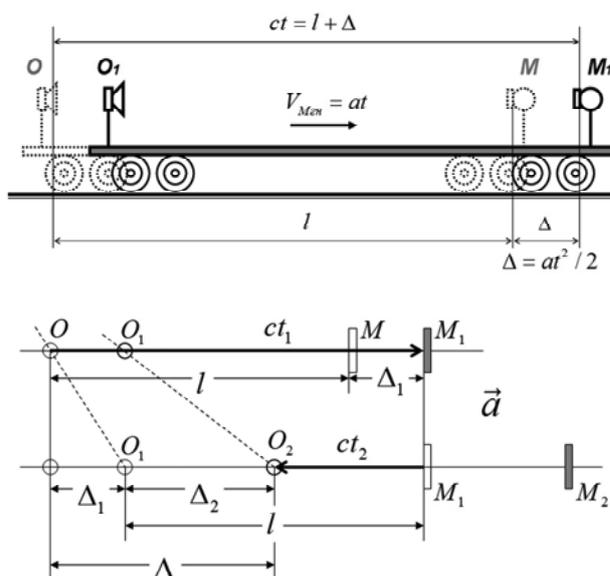


Рис. 4. Схема для расчёта эффекта Доплера и радар-эффекта

Пусть сигнал движется от O к M и за время t_1 проходит путь ct_1 . За это время приёмник M смещается на Δ_1 :

$$ct_1 = l + \Delta_1$$

$$\Delta_1 = V_0 t_1 + \frac{at_1^2}{2}$$

$$\frac{at_1^2}{2} - (c - V_0)t_1 + l = 0$$

где:

t_1 – время движения сигнала от O до M_1

ct_1 – путь волны от источника до приёмника

Решение этого уравнения позволяет найти скорость V_{M1} , необходимую для определения частоты f_{M1} сигнала, излученного в O и достигшего приёмника M_1 :

$$V_{M1} = V_0 + at_1 = c - \sqrt{(c - V_0)^2 - 2a \cdot l}$$

$$f_{M1} = f_0 \frac{c - V_{M1}}{c - V_0} \quad (1.7)$$

$$f_{M1} = f_0 \sqrt{1 - \frac{2al}{(c - V_0)^2}} \quad (1.71)$$

$$\Delta f_D = f_{M1} - f_0$$

где: V_0 и V_{M1} – мгновенные скорости системы в момент излучения сигнала источником и его прихода к приёмнику соответственно.

Из 1.7 и 1.71 видно, что при движении платформы с ускорением появляется эффект Доплера, который можно измерить. Из расчётов следует, что по мере изменения скорости частота сигнала, приходящего к приёмнику M_1 , также будет изменяться.

Если сигнал отразится от M_1 и вернётся обратно к источнику O , сместившемуся за время t_2 в положение O_2 , то частота вернувшегося сигнала опять изменится. Причина – система движется с ускорением и в момент прихода сигнала её скорость становится равной V_{O2} .

$$\frac{at_2^2}{2} + (c + V_{M1})t_2 - l = 0$$

$$V_{O2} = V_{M1} + at_2 = \sqrt{(c + V_{M1})^2 + 2a \cdot l} - c$$

$$f_{O2} = f_{M1} \frac{c + V_{O2}}{c + V_{M1}} = f_0 \frac{(c - V_{M1})(c + V_{O2})}{(c - V_0)(c + V_{M1})}$$

(1.8)

$$f_{O2} = f_0 \sqrt{\left(1 - \frac{2al}{(c - V_0)^2}\right) \left(1 + \frac{2al}{(2c - \sqrt{(c - V_0)^2 - 2a \cdot l})^2}\right)}$$

(1.9)

где:

f_0 – частота источника ($f_0 = const$)

V_0 – скорость источника O в момент излучения сигнала

f_{M1} – частота принятого/отражённого сигнала

V_{M1} – скорость приёмника M в момент приёма/отражения сигнала

f_{O2} – частота вернувшегося сигнала

V_{O2} – скорость источника O в момент прихода к нему отражённого сигнала

Радар-эффект меньше эффекта Доплера, т.к. частично компенсируется ускорением системы, но частота волны, вернувшейся к источнику O , всё равно будет отличаться от ранее излученной этим источником

$$\Delta f_R = f_{O2} - f_0 \neq 0$$

Из формулы 1.8 видно, что если скорость платформы постоянна ($V = const$), то

$$V_0 = V_{M1} = V_{O2}$$

Тогда

$$f_{O2} = f_{M1} = f_0,$$

т.е. эффект Доплера и радар-эффект отсутствуют.

Если платформа движется с ускорением a , то

$$V_{O2} > V_{M1} > V_0,$$

что приводит к разнице частот между опорным f_0 и принимаемым f_{O2} сигналами:

$$\Delta f_D = f_{M1} - f_0 \quad f_{M1} < f_0 \quad (\text{эффект Доплера})$$

$$\Delta f_R = f_0 - f_{O2} \quad f_{O2} < f_0 \quad (\text{радар-эффект})$$

$$\Delta f_D > \Delta f_R$$

В 1.71 и 1.9 присутствует только начальная скорость V_0 . Причина в том, что в системе расстояние между источником и приёмником/отражателем неизменно, а потому алгебраические операции позволили избавиться от

промежуточных скоростных параметров и показать чёткую зависимость эффектов от V_0 .

Формулы 1.8 и 1.9 универсальны и применимы для оценки радар-эффекта как в акустике, так и в оптике. Но в оптике ситуация усложнена относительной малостью эффекта, что иллюстрируется расчётами, сведёнными в таблицу 1.

Таблица 1
Эффект Доплера Δf_D и радар-эффект Δf_R

Акустика	Оптика
Дано:	Дано:
$a = 9,8 \text{ m/s}^2$	$a = 9,8 \text{ m/s}^2$
$l = 10 \text{ m}$	$l = 10 \text{ m}$
$c = 330 \text{ m/s}$	$c = 300000000 \text{ m/s}$
$f_0 = 1000 \text{ Hz}$	$f_0 = 564000000000000 \text{ Hz}$
$V_0 = 0 \text{ m/s}$	$V_0 = 0 \text{ m/s}$
Решение:	Решение:
$f_{M1} = 999,099 \text{ Hz}$	$f_{M1} = 563999999999999 \text{ Hz}$
$\Delta f_D = f_{M1} - f_0 = -0,9 \text{ Hz}$	$\Delta f_D = f_{M1} - f_0 = -0,61 \text{ Hz}$
$(V_0 = 0 \text{ m/s})$	$(V_0 = 0 \text{ km/s})$
$\Delta f_R = 0,0032 \text{ Hz}$	$\Delta f_R = 2,67 \cdot 10^{-15} \text{ Hz}$
$(V_0 = 30 \text{ m/s})$	$(V_0 = 30 \text{ km/s})$
$\Delta f_R = 0,335787 \text{ Hz}$	$\Delta f_R = 2,46 \cdot 10^{-4} \text{ Hz}$

Важным является то, что радар-эффект и эффект Доплера зависят не только от ускорения системы, которое может быть постоянным, но и от мгновенной скорости $V_0 = at$. Например, в акустике для $V_0 = 0 \text{ м/с}$ радар-эффект $\Delta f_R = 0,0032 \text{ Гц}$, а для $V_0 = 30 \text{ м/с}$ его значение на два порядка больше и равно $\Delta f_R = 0,3358 \text{ Гц}$. Иными словами, чем выше начальная скорость, тем больше величина радар-эффекта. Именно эта зависимость позволяет судить о так называемой абсолютной скорости. Это относится и к движению системы в эфире. Рассмотрим ситуацию подробно.

Методика измерения абсолютной скорости в неподвижной волновой среде

Для понимания того, как определять абсолютную скорость системы, необходимо в 1.71 и 1.9 рассмотреть зависимости Δf_D и Δf_R от начальной скорости V_0 . Очевидно, что при $V_0 > 0$ значения этих параметров будут отличаться в большую сторону от случая, когда $V_0 = 0$. Чем выше начальная скорость V_0 , тем больше разность частот как в случае эффекта Доплера (1.71), так и в случае радар-эффекта (1.9). Сравнивая полученные в эксперименте значения с аналогичными расчётными значениями

для $V_0=0$ и можно вычислить абсолютную скорость системы в любой волновой среде.

Самый простой способ определить абсолютную скорость системы, это в эксперименте измерить величину радар-эффекта и по графику (рис.5) найти соответствующую ему скорость. Эта скорость и будет абсолютной. Например, если измеренный в акустике (для условий из таблицы 1) радар-эффект равен 2Гц , то согласно расчётам и из графика видно, что мгновенная/абсолютная скорость системы равна 131м/с . При радар-эффекте в $0,78\text{Гц}$ абсолютная скорость будет 66м/с , т.е. почти в два раза меньше. Заметим, что при $V_0=0$ значение радар-эффекта равно всего лишь $0,0032\text{Гц}$.

В оптике радар-эффект на много порядков меньше, чем в акустике, а потому возникает проблема его измерения. Один из способов – фазовая интерферометрия. Пригодными могут быть интерферометры гомодинного и гетеродинного типов, а также классический интерферометр Майкельсона с удлинёнными плечами. Также есть способы и в микроэлектронике, т.к. движение с ускорением оказывает влияние на все без исключения электродинамические процессы. Один из таких эффектов был обнаружен при проведении эксперимента с интерферометром гомодинного типа.

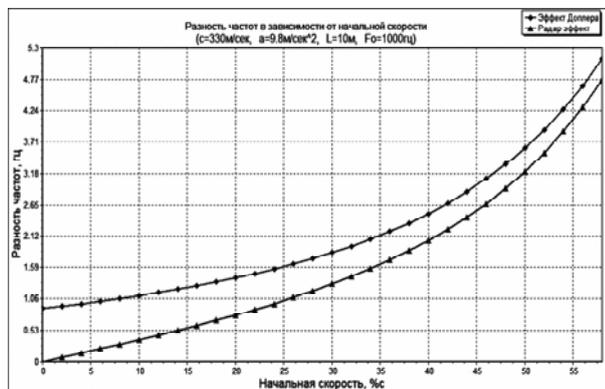


Рис. 5. Акустика. Зависимость эффекта Доплера и радар-эффекта от ускорения и абсолютной скорости системы ($a = 9,8 \text{ м/с}^2$; $l = 10 \text{ м}$; $c = 330 \text{ м/с}$; $f_0 = 1000\text{Гц}$)

Эксперименты и результаты

Для регистрации радар-эффекта в оптике был собран прибор, схема которого изображена на рис.6. Прибор относится к классу гомодинных интерферометров, но отличается от общеизвестных тем, что имеет только одно удлинённое плечо. В приборе использовался твёрдотельный односторонний лазер (532нм) со стабилизацией частоты и длиной когерентности излучения не менее 50 метров. Длина плеча для разнесения сигналов по времени – три и более метра. Также использовалось видеозаписывающее устройство для последующего анализа зависимости положения полос интерференции от скорости системы.

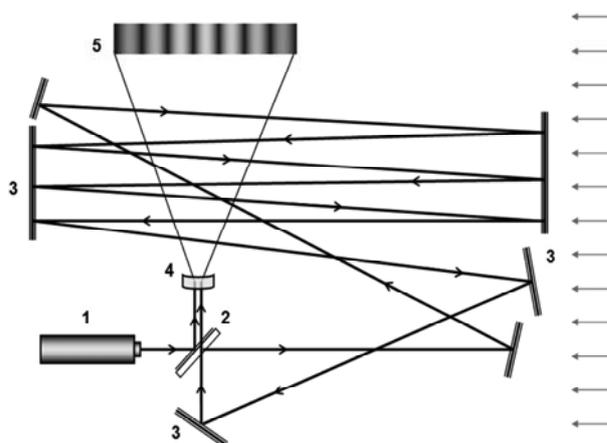


Рис.6 Функциональная схема прибора: 1 – лазер, 2 – полупрозрачное зеркало (70/30), 3 – зеркала, 4 – расширяющая линза, 5 – экран

Луч лазера от источника 1 (рис.6) достигает делителя 2, который одну часть света направляет на систему зеркал 3, а вторая часть, назвём её – опорный луч, идёт к экрану напрямую. Луч, отражённый системой зеркал 3, возвращается к делителю и перенаправляется в сторону экрана. В результате наложения многократно отразившегося луча на опорный луч возникает интерференция, визуализируемая на экране 5 в виде ряда полос.

В данной схеме интерферируют два луча от одного источника с той разницей, что каждый из лучей генерируется в разное время и при разной скорости системы. Если скорость системы, в которой находится прибор, равна нулю, или – постоянная, то к экрану приходят лучи одинаковой частоты и сдвига фаз нет. Если система движется вдоль оси x с ускорением, то к экрану приходят лучи разной частоты, что приводит к дрейфу интерференционной картинке в определённую сторону, т.е. наблюдается эффект Доплера. Отрицательное ускорение (торможение) смещает интерференционную картинку в обратном направлении. По поведению и положению на экране интерференционных полос можно судить о скоростном режиме и о скорости системы как относительной, так и абсолютной.

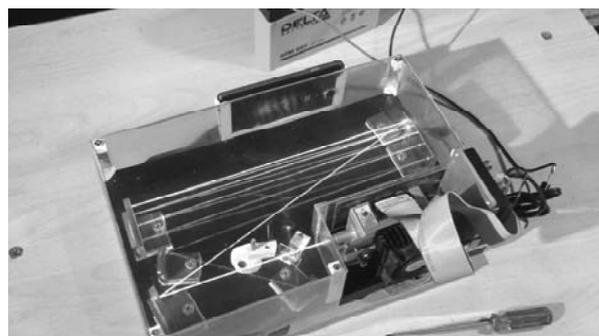


Рис. 7. Действующий прибор

По сути в приборе всегда интерферируют волны с длинами λ_2 и λ_1 (рис.3), испущенные одним источником, но в разное время. Задержка во времени одного из сигналов позволяет сравнивать состояние системы в настоящем времени с тем состоянием, в котором система была некоторое время назад. Такое сравнение осуществляется посредством измерения набега фаз (разности частот) и позволяет судить о скоростном режиме системы через наблюдение смещения полос интерференции на экране.

Внешний вид прибора показан на рис.7. При работе с прибором пришлось столкнуться с двумя трудностями. Первая трудность связана с его гиперчувствительностью. Даже в покоящемся ($V=0$) состоянии прибор регистрировал незначительные изменения собственной частоты лазера. Это было видно на экране по возвратно-поступательному дрейфу полос интерференции. Второй трудностью при попытке регистрации «чистого» радар-эффекта было наличие влияния ускорения на частоту самого лазера. Эффект влияния был предсказан и описан в [5].

В представленном на фото приборе смешивались как минимум два эффекта, один – чистый, расчётный радар-эффект, второй – зависимость частоты излучения лазера от реакции его активных элементов на изменение скорости [5]. Оба эффекта проявляли себя через дрейф полос интерференции на экране. Примечательно, что чистый радар-эффект имеет поступательно-возвратный характер смещения полос, а эффект, связанный с реакцией элементов лазера на изменение скорости, почему-то односторонний. При сложении этих эффектов получался любопытный результат, где при разгоне системы дрейф полос интерференции был больше дрейфа при торможении. Это возможно только в случае сложения и вычитания эффектов. По этой причине выявить радар-эффект Доплера в чистом виде не получилось. Выход либо в замене лазера на другой источник, неподверженный изменениям, либо поиск иной схемы для эксперимента.

Избавиться от «нежелательных» эффектов, вызванных реакцией активных элементов лазера на изменение скорости, не удалось. Было выдвинуто предположение, что чистый эффект можно зарегистрировать при использовании естественного источника света, который, к сожалению, не обеспечивает достаточную длину когерентности излучаемых волн. Вероятно есть и иные способы, например, через применение фемтосекундных источников, либо усложнения системы фильтрации и контроля, но такой возможности не было.

Испытания многократно проводились в поезде МЦК (московское центральное кольцо), развивавшем скорость до 110 км/ч. В процессе ис-

пытаний наблюдалось стабильное смещение полос интерференции как при ускорении поезда, так и при его торможении. На участках, где скорость поезда становилась постоянной, сместившиеся полосы интерференции останавливались и никуда не смещались. Смещение полос интерференции трактовалось изменением частоты задержанного по времени сигнала, т.е. интегральным эффектом Доплера, а стабилизация положения полос при постоянной скорости указывала на постоянство скорости поезда. Важно, что при стабилизации скорости поезда полосы интерференции оставались в новом своём положении, а не возвращались в исходное положение, что указывало на неинвариантность состояния инерциальной системы отсчёта.

Интерферометр Майкельсона

Смещение в первом эксперименте как минимум двух эффектов, это хороший знак для дальнейших исследований, но цель стояла в обнаружении радар-эффекта.

Максимально уменьшить «паразитный», но важный эффект позволяет интерферометр Майкельсона с симметричными плечами [6]. Согласно расчётам такой прибор должен не только реагировать на ускорение и регистрировать радар-эффект в очищенном виде, но и посредством ориентации указывать на направление перемещения системы в волновой среде (*эфире*).

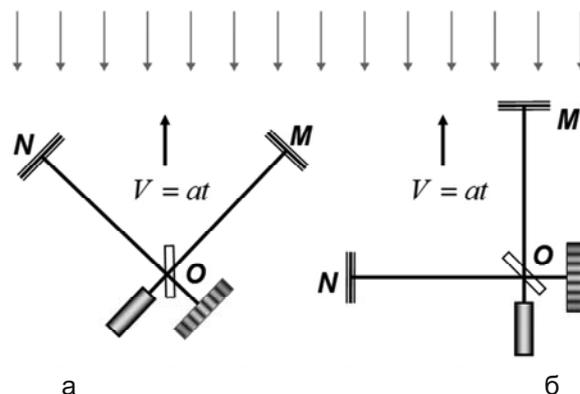


Рис. 8. Принципиальная схема эксперимента: а) ориентация интерферометра, при которой разность частот (набег фаз) будет отсутствовать; б) ориентация, при которой разность частот будет максимальной

Чтобы понять, почему интерферометр Майкельсона, находящийся в режиме движения с ускорением, пригоден для решения поставленной задачи, были проведены расчёты, согласно которым время движения сигналов в плечах различно и зависит от их ориентации (рис.8) к направлению движения.

Если сориентировать плечи интерферометра под 45° к направлению движения (рис.8а), разность частот между лучами будет отсутствовать,

т.к. лучи будут приходить к полупрозрачному зеркалу одновременно.

Ориентация интерферометра, как на рис.8б, приводит к набегу фаз между проходящими к полупрозрачному зеркалу лучами и к смещению полос интерференции на экране. В случае, если ускорение системы прекращается и скорость стабилизируется ($V=const$), произошедшие изменения закрепляются в новом положении.

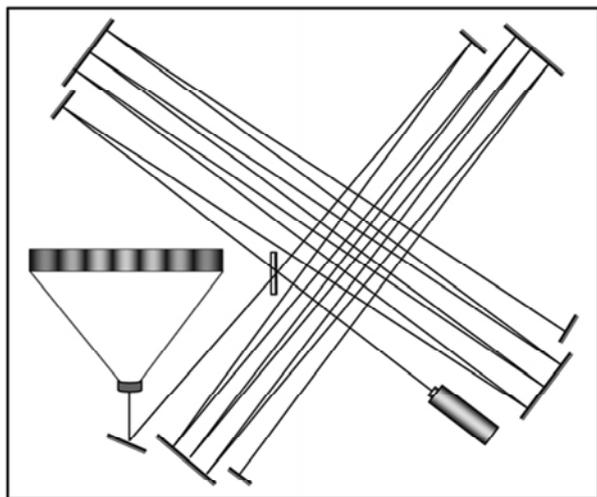


Рис. 9. Принципиальная схема интерферометра, участвовавшего в эксперименте.

Выводы

Предложен новый метод/способ определения абсолютной скорости системы в эфире за счёт организации движения этой системы с ускорением. Ускорение приводит к изменению параметров всех волновых процессов в системе и к их зависимости от абсолютной скорости.

Предварительные эксперименты позволили в движущейся с ускорением системе зарегистрировать сдвиг частоты принимаемых сигналов за счет эффекта Доплера. Сдвиг частоты оценивался по движению полос интерференции.

Установлено, что численные величины эффекта Доплера и радар-эффекта не являются функциями только ускорения, а зависят и от начальной скорости V_0 системы. Чем выше V_0 , тем больше значения и эффекта Доплера, и радар-эффекта (рис.5). Тогда, получив в экспериментах численные значения любого из эффектов и сравнивая их с расчётными для $V_0=0$, можно определить абсолютную скорость системы в эфире. По сути это и реальная возможность в эксперименте проверить справедливость принципа инвариантности как для скорости света, так и для инерциальных систем.

В используемых приборах в процессе изменения их скорости наблюдалось направленное смещение полос интерференции на экране. В случае прекращения ускорения и движения системы с новой постоянной скоростью ($V>0$) сме-

стившиеся полосы не возвращались в первоначальное положение. Возврат полос происходил только при торможении системы. Такое поведение интерференции указывает на то, что до ускорения ($V=0$) и после ускорения ($V>0$) испытываемая система по своему внутреннему состоянию оказалась неинвариантна самой себе. Это ставит под сомнение принцип инвариантности, согласно которому при любой постоянной скорости полосы интерференции всегда должны занимать одно и то же положение на экране, т.е. возвращаться в первоначальное положение. А если этого не происходит, то наблюдая за поведением интерференционных полос в приборе можно судить о скоростном режиме системы.

При движении вещественных тел с ускорением все процессы в них, имеющие волновую природу, испытывают на себе действие эффекта Доплера и радар-эффекта. Ускорение приводит к рассинхронизации волновых связей в телах и их реакции, внешне проявляющей себя нежеланием изменять установившийся скоростной режим, т.е. – инерцией. В этом смысле инерция является следствием эффекта Доплера в телах и невозможна без опорной среды – эфира.

Заключение

Рассмотренный способ определения направления движения и абсолютной скорости в эфире не единственный, но является первым, позволившим получить реальные результаты. Дальнейшие работы в этом направлении обязательны, т.к. приведут не только к созданию приборов и устройств нового типа, например – для навигации и позиционирования без спутников GPS на земле, под водой и под землёй, но и к углублению наших представлений об окружающем мире. Дальнейшие работы в этом направлении неминуемо выведут технику, технологии, а также физику на принципиально новый уровень.

В статье дана начальная информация, но её уже достаточно для исследователей, заинтересованных в решении проблемы эфира и его возврата в науку. Теперь каждый желающий может перепроверить расчёты, повторить эксперименты для подтверждения или опровержения полученных результатов, а также предложить более оригинальные технические решения.

Литература

1. Ньютон И. *Математические начала натуральной философии*. М.: Наука, 1936.
2. Вавилов С.И. *Экспериментальные основания теории относительности*. Москва – Ленинград: Государственное издательство, 1928.
3. Уиттекер Э. *История теории эфира и электричества*. М.: РХД, 2001
4. Ландсберг Г.С. *Оптика*. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. 848 с.

5. Иванов Ю.Н. *Ритмодинамика*. М.: Энергия, 2007. 204 с.

6. Эйнштейн А. *Теория относительности*. Ижевск: НИЦ Регулярная и хаотическая динамика», 2000. 224 с.

7. Rothenstein B., Popescu S. *Radar echo, Doppler Effect and Radar detection in the uniformly accelerated reference frame*.

8. Лоренц Г.А. *Теории и модели Эфира*. М.: НКТП СССР, 1936. 68 с.

Doppler effect in the accelerating reference systems, and its application to determine the absolute speed in space

Ivanov Yu.N., Pinchuk A.V.

Interdisciplinary Institute of Rhythmodynamics, STC PROTEI

The thesis accounts for the results of a research of the Doppler effect in an accelerating, rectilinearly moving frame of reference; namely, it: 1) examined some key physical processes and phenomena, allowing to distinguish between such states of the inertial system as before the start and after the end of the process of velocity change; 2) provided a solution of the task of determining of the absolute velocity of a reference frame in a wave medium by using the Doppler effect, under condition that the wave transmitter and the receiver are placed within the reference frame at a fixed distance to each other; 3) provided experimental data indicating a possibility of an instrumental registration of not just relative but the absolute speed in the *ether* medium.

Key words: wave medium, *ether*, absolute velocity, phase, phase advance, frequency, frequency difference, the speed of light, wavelength, lag time, Doppler effect, acceleration, instantaneous velocity, reference signal, interference, Michelson interferometer, homodyne interferometer.

References

1. Newton I. *Mathematical beginnings of natural philosophy*. M.: Science, 1936.
2. Vavilov S.I. *Experimental bases of the theory of relativity*. Moscow – Leningrad: State publishing house, 1928.
3. Whittaker E. *History of the theory of air and electricity*. M.: RHD, 2001
4. Landsberg G.S. *Optics*. M.: FIZMATLIT, 2003. 848 pages.
5. Ivanov of Yu.N. *Ritmodinamik*. M.: Energy, 2007. 204 with.
6. Einstein A. *Theory of relativity*. Izhevsk: Research Center "Regulyarnaya and chaotic dynamics", 2000. 224 pages.
7. Rothenstein B., Popescu S. *Radar echo, Doppler Effect and Radar detection in the uniformly accelerated reference frame*.
8. Lorentz G.A. *Theories and models of Air*. M.: NKTP USSR, 1936. 68 pages.

Моделирование и расчет тороидальных оболочек для определения безопасных состояний в ядерной энергетике

Кадымов Вагид Ахмедович

доктор физико-математических наук, профессор кафедры математики МГГЭУ

Максютов Малик Сабитович

кандидат технических наук, доцент, старший научный сотрудник АО ГНЦФ РФ ТРИНИТИ, Госкорпорация «РОСАТОМ»

Костиков Юрий Александрович

кандидат физико-математических наук, заведующий кафедрой 812, Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), jkostikov@mail.ru

Павлов Виталий Юрьевич

кандидат физико-математических наук, заведующий кафедрой 318, Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), vitally_pavlov@hotmail.ru

Романенков Александр Михайлович

кандидат технических наук, доцент кафедры 812, Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), romanaleks@gmail.com

Терновсков Владимир Борисович

кандидат технических наук, доцент кафедры 318, Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), vtarnik@mail.ru

В данной работе строится решение краевой задачи для системы обыкновенных дифференциальных уравнений, которая описывает напряженно-деформированное состояние (НДС) тора на основе моментной теории оболочек. Используется метод отложенной коррекции. С использованием математической библиотеки NAG определяется НДС тороидальной оболочки, нагруженной равномерным внутренним давлением, и определяемого по безмоментной теории. В результате работы было показано, что Применение математической библиотеки NAG позволило, используя стандартный интерфейс программирования на языке FORTRAN, разработать алгоритм и программу для расчета НДС гладкого тора. При этом, понадобилось сформировать лишь вызывающую головную программу для нее и организовать графический вывод, для которого был использован свободно распространяемый набор FORTRAN-функций графической библиотеки DISLIN

Ключевые слова: напряженно-деформированное состояние, усилия, перемещения, моментная теория оболочек, тор, метод прогонки, метод отложенной коррекции, библиотека NAG.

При расчетах на прочность, например, на объектах ядерной энергетике, часто приходится сталкиваться с конструкциями, включающими в себя элементы трубопроводов и насосов, которые имеют тороидальную форму. Вычисление параметров таких конструкций регламентировано СНиП на основе упрощенных моделей, и обычно не представляет особых трудностей. Однако, при математической постановке и решении задачи определения осесимметричного напряженно-деформированного состояния тороидальных оболочек, возникают определенные трудности в получении аналитического решения. Матрица соответствующей системы дифференциальных уравнений имеет переменные коэффициенты, поэтому, возникают проблемы с выписыванием точного аналитического решения. Лишь в некоторых случаях удается получить аналитическое решение. В частности, в работе [3] представлено аналитическое решение для тороидального участка трубопровода, в виде поворотного колена, жестко закрепленного на концах фланцами и нагруженного равномерным внутренним давлением.

Постановка краевой задачи для замкнутого кругового тора, нагруженного равномерным внутренним давлением, была предложена В. Л. Бидерманом [1] в виде системы ОДУ четвертого порядка. Ее решение было получено численно, причем только на локальном участке, исключая окрестности полюсных точек поверхности тора. Однако, в некоторых случаях, требуется провести полный расчет НДС кругового тора, находящегося под действием равномерного внутреннего давления, например, при проектировании напорных высоконапорных элементов конструкций в горной и нефтедобывающей промышленности и др.

Рассмотрим тороидальную оболочку, представленную на рис. 1 Запишем параметрические уравнения:

$$r = R + r_0 \cos\theta; X_1 = r \cos\varphi; X_2 = r \sin\varphi; X_3 = r_0 \sin\theta \quad (1.1)$$

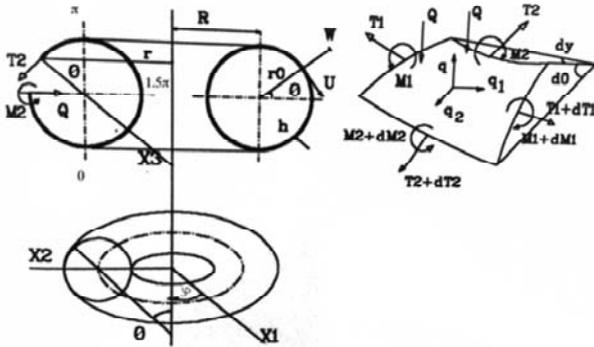


Рис. 1

Введем декартову систему координат X_1, X_2, X_3 , а также тороидальную систему координат r, θ, φ . Параметры Ляме H_1, H_2 вычислим по формулам,

$$H_1 = \sqrt{\left(\frac{\partial X_1}{\partial \theta}\right)^2 + \left(\frac{\partial X_2}{\partial \theta}\right)^2 + \left(\frac{\partial X_3}{\partial \theta}\right)^2}; H_2 = \sqrt{\left(\frac{\partial X_1}{\partial \varphi}\right)^2 + \left(\frac{\partial X_2}{\partial \varphi}\right)^2 + \left(\frac{\partial X_3}{\partial \varphi}\right)^2} \quad (1.2)$$

$$\frac{\partial X_1}{\partial \theta} = -r_0 \sin \theta \cos \varphi; \frac{\partial X_2}{\partial \theta} = -r_0 \sin \theta \sin \varphi; \frac{\partial X_3}{\partial \theta} = r_0 \cos \theta$$

$$\frac{\partial X_1}{\partial \varphi} = -(R + r_0 \cos \theta) \sin \varphi; \frac{\partial X_2}{\partial \varphi} = (R + r_0 \cos \theta) \cos \varphi; \frac{\partial X_3}{\partial \varphi} = 0$$

Откуда, получим выражения для H_1 и H_2 : $H_1 = r_0$; $H_2 = r$ (1.3)

Запишем основные соотношения моментной теории оболочек в ОДУ для случая осесимметричного напряженно-деформированного состояния [1], [2].

$$v = -R_0^{-1} \left(\frac{d\omega}{d\theta} - u \right) \text{ - угол поворота нормали}$$

$$\varepsilon_\theta = R_0^{-1} \left(\frac{du}{d\theta} + \omega \right) \text{ - окружная деформация}$$

$$\varepsilon_\varphi = (R_\varphi \sin \theta)^{-1} (u \cos \theta + \omega \sin \theta) \text{ - меридиональная деформация (1.5)}$$

$$\kappa_\varphi = - \left(\frac{\cos \theta}{R_\theta R_\varphi \sin \theta} \right) \left(\frac{d\omega}{d\theta} - u \right) \text{ - меридиональный изгиб}$$

$$\kappa_\theta = -R_\theta^{-1} \frac{d\omega}{d\theta} \text{ - окружной изгиб}$$

$$R_0 = H_1; R_\varphi = \frac{H_2}{\sin \theta} \text{ - радиусы кривизны}$$

Считая положительным направлением отсчета угла θ от оси X примем величину $r = R + r_0 \sin \theta$. Для упрощения выкладок, примем $r_0 = 1$. Ввиду того, что оболочка замкнута по координате φ , разрешающую систему уравнений построим исходя из координаты θ . Изменению

координаты θ соответствует изменение дуги $S = r\theta$, тогда

$$r = R + \sin \theta; dS = d\theta \quad (1.6)$$

С учетом введенных обозначений, перепишем следующие величины, входящие в (1.5)

$$v = \left(\frac{d\omega}{ds} + u \right); \varepsilon_\theta = \left(\frac{du}{ds} + \omega \right); \varepsilon_\varphi = r^{-1} (u \cos \theta + \omega \sin \theta)$$

$$\kappa_\varphi = \left(\frac{\cos \theta}{vr} \right); \kappa_\theta = - \frac{dv}{ds} \quad (1.7)$$

Повороты краев оболочки, совпадающих соответственно с координатами θ и φ характеризуются углами поворота нормали ν и ψ , и выражаются через перемещения u, v, ω . Усилия, возникающие в произвольном элементе оболочки, характеризуются величинами $T_1, T_2, M_1, M_2, Q, T, H$.

Уравнения равновесия произвольного элемента оболочки:

$$\frac{dR_\varphi \sin \theta T_2}{d\theta} + kR_\theta T - R_\theta \cos \theta T_1 + \frac{dR_\varphi \sin \theta M_2}{R_\theta d\theta} + 2kH - \cos \theta M_1 = -R_\theta R_\varphi \sin \theta q_2$$

$$-kR_\theta T_1 + \frac{(R_\varphi \sin \theta)^{-1} d(R_\varphi \sin \theta)^2}{d\theta} T + R_\varphi^{-1} \left(-kR_\theta M_1 + \frac{2R_\varphi dH}{d\theta} + 2\cos \theta (R_\theta + R_\varphi) H \right) = -R_\theta R_\varphi \sin \theta q_1$$

$$\frac{T_1}{R_\varphi} + \frac{T_2}{R_\theta} - (R_\varphi R_\theta \sin \theta)^{-1} \left\{ d/d\theta \left[\frac{dR_\varphi \sin \theta M_2}{R_\theta d\theta} + kH - \cos \theta M_1 \right] + (R_\varphi \sin \theta)^{-1} [-k^2 R_\theta M_1 + (k/R_\varphi \sin \theta) d(R_\varphi \sin \theta)^2 H/d\theta] \right\} = q_3 \quad (1.8)$$

Для осесимметричной задачи НДС можно положить

$$v = 0, T = 0, H = 0, \psi = 0, k = 0 \quad (1.9)$$

Уравнения (1.8) и упрощения (1.9) с учетом (1.6) для тороидальной оболочки дают следующую систему уравнений равновесия:

$$\frac{dT_2}{ds} - r_0 \cos \theta T_1 + \frac{dM_2 r}{ds} - \cos \theta M_1 = 0$$

$$\frac{T_2}{r} + \frac{T_1 \sin \theta}{r} - r^{-1} \left\{ \frac{d}{ds} \left[\frac{dM_2 r}{ds} - \cos \theta M_1 \right] \right\} = q_3 \quad (1.10)$$

$$r^{-1} \left\{ \frac{dM_2 r}{ds} - \cos \theta M_1 \right\} = Q$$

Из последнего уравнения (1.10) выразим величину M_2 :

$$\frac{dM_2 r}{ds} = Qr + M_1 \cos \theta \quad (1.11)$$

Тогда во

втором уравнении (1.10) получим

$$\frac{dQr}{ds} = T_2 r + T_1 \sin \theta - q_3 r \text{ или}$$

$$T_2 + \frac{T_1 \sin \theta}{r} - \frac{r^{-1} dQr}{ds} = q_3$$

, откуда получим

$$\frac{dQr}{ds} = T_2 r + T_1 \sin \theta - q_3 r \quad (1.12)$$

Из первого уравнения системы (1.10) имеем:

$\frac{dM_2 r}{ds} = M_1 \cos\theta + r_0 T_1 \cos\theta - q_3 r$, тогда с учетом (1.11) можем записать

$$M_1 \cos\theta + r_0 T_1 \cos\theta - \frac{dT_2 r}{ds} = Qr + M_1 \cos\theta,$$

$$\text{или } \frac{dT_2 r}{ds} = T_1 \cos\theta - Qr \quad (1.13)$$

Для определения остальных неизвестных запишем уравнения связи между усилиями и деформациями, устанавливаемыми соотношениями обобщенного закона Гука. В указанных соотношениях не будем учитывать лишь компоненты температурных деформаций. Согласно линейной теории тонких оболочек, имеют место следующие соотношения:

$$T_1 = Eh/(1 - \mu^2)[\varepsilon_\varphi + \mu\varepsilon_\theta]; T_2 = Eh/(1 - \mu^2)[\varepsilon_\theta + \mu\varepsilon_\varphi] \quad (1.14)$$

$$M_1 = D(\kappa_\varphi + \mu\kappa_\theta); M_2 = D(\kappa_\theta + \mu\kappa_\varphi); D = Eh^3/(12[1 - \mu^2])$$

Из этих соотношений можно получить:

$$\varepsilon_\theta = 1/Eh(T_2 - \mu T_1); \varepsilon_\varphi = 1/Eh(T_1 - \mu T_2)$$

$$\kappa_\theta = 12/Eh^3(M_2 - \mu M_1); \kappa_\varphi = 12/Eh^3(M_1 - \mu M_2)$$

Используя соотношения для k , а также учитывая (1.7) можем записать: $M_1 - \mu M_2 = Eh^3 \cos\theta v/r$

Аналогично, с учетом (1.7) можем записать

$$M_2 - M_1 = -Eh^3 dv/ds \quad (1.15)$$

$$M_1 = -Eh^3/12 \cdot v \cos\theta/r + \mu M_2 r/r \quad (1.16)$$

Заменяя в соотношении (1.15) M_1 его значением из (1.16) получим следующее равенство,

$$dv/ds = -v \mu \cos\theta/r + M_2 r/Dr \quad (1.17)$$

Снова используя соотношения (1.7) запишем выражения для производных перемещений u, ω

$$d\omega/ds = u - v; du/ds = \varepsilon_\theta - \omega \quad (1.18)$$

Из уравнений (1.14) выразим величину μT_1 : $\mu T_1 = T_2 - \varepsilon_\theta Eh; \mu T_1 = \mu \varepsilon_\varphi Eh + \mu T_2$

Откуда, учитывая ε_θ из (1.7) получим:

$$\varepsilon_\varphi = (u \cos\theta + \omega \sin\theta)/r; du/ds = T_2 (1 - \mu^2)/Eh - \mu/r(u \cos\theta + \omega \sin\theta) \quad (1.19)$$

И, наконец, для определения последнего неизвестного задачи необходимо выразить значение усилия T_1 через остальные неизвестные задачи:

$$T_1 = Eh\varepsilon_\varphi + \mu T_2; T_1 = 1/r(u \cos\theta + \omega \sin\theta) + \mu T_2 \quad (1.20)$$

Таким образом, получилась замкнутая относительно переменных задачи система шести дифференциальных уравнений – (1.11) – (1.13), (1.17) – (1.19) И двух уравнений связи для определения величин M_1, T_1 соответственно – (1.16) и (1.20). Для постановки краевых условий, рассмотрим внешнюю и внутреннюю образующие тора. Угол θ отсчитывается от π до 2π (внутренняя образующая тора) и от 0 до π (внешняя образующая тора). Точки $0(2\pi), \pi$ считаются «по-

люсными» точками тора. Закрепив оболочку в этих точках от перемещений по оси ординат, можем сформулировать следующие геометрические краевые условия:

$$Q = 0, v = 0, u = 0 \quad (1.21)$$

В дальнейшем, для удобства вычислений, произведем замену переменных задачи следующим образом: заменим произведение окружного усилия T_2 , окружного момента M_2 , перерезывающей силы Q на радиус параллельного круга r , переменными X_1, X_2, X_3 соответственно; величины угла поворота нормали v , нормального перемещения ω , касательного перемещения u , соответственно на X_4, X_5, X_6 . Теперь можно сформулировать постановку задачи для гладкой круговой тороидальной оболочки, в случае ее нагружения равномерным внутренним давлением, в виде уравнений (1.11) – (1.19) с краевыми условиями (3.21). Вектор напряженно-деформированного состояния в любой точке оболочки $\{X\}$, имеет следующие компоненты $X_1 = T_2 r, X_2 = M_2 r, X_3 = Qr, X_4 = v, X_5 = \omega, X_6 = u$. Тогда в матричном виде система разрешающих уравнений запишется так,

$$dX/d\theta = [A(\theta)] \{X\} + F(\theta); \text{ при } \theta = 0(2\pi), \pi; X_3 = X_4 = X_5 = 0 \quad (1.22)$$

Выпишем коэффициенты матрицы A краевой задачи (1.22)

$\mu \cos\theta/r$	0	-1	0	$Eh \cos\theta \sin\theta/r$	$Eh \cos^2\theta/r$
0	$-\mu \cos\theta/r$	1	$Eh^3 \cos^2\theta$	0	0
$(r + \mu \cos\theta)/r$	0	0	0	$Eh \sin^2\theta/r$	$Eh \sin\theta \cos\theta/r$
0	$1/Dr$	0	$-\mu \cos\theta$	0	0
0	0	0	-1	0	1
$(1 - \mu^2)/Ehr$	0	0	0	$-\mu \sin\theta/r$	$-\mu \cos\theta/r$

$$F^T = \{0, 0, -qr, 0, 0, 0\}$$

Компоненты вектора

численного решения краевой задачи (1.22) может быть получено численным методом, например, методом ортогональной прогонки, предложенный Н. Годуновым. Он основан на решении встречных задач Коши, с последующим решением СЛАУ модифицированным методом Гаусса. Стоит отметить, что вопрос сходимости метода полностью зависит от числа выбранных шагов и не может управляться автоматически. С другой стороны, свойством автоматического контроля сходимости обладает метод отложенной коррекции, построенный на основе метода конечных разностей с последующим применением итерационного метода Ньютона. Метод был предложен М. Перейра в работе [4], существует в исходных кодах для ранних диалектов языка программирования FORTRAN, он был адаптирован к математической библиотеке NAG и входит в ее состав (пробную версию можно получить на сайте www.nag.com). В данной ста-

ть используется версия в составе библиотеки NAG.

Сходимость метода отложенной коррекции определяется сходимостью метода Ньютона, с автоматическим изменением числа шагов сетки и контролем соответствующей погрешности.

На основе безмоментной теории, Феллем [1] было получено выражения для окружного усилия в торе T_2 , при соблюдении соотношения $R=(2-3)r_0$, оно хорошо подтверждается на практике,

$$T_2 = qr_0[1 + 0.5k\sin\theta]/(1 + k\sin\theta), k = r_0/R$$

Величину (2.1) будем использовать в качестве тестовой, приняв нагрузку $q = 1$ мПа, $r_0 = 1$. Ниже приведены результаты расчёта краевой задачи, для определения окружного усилия T_2 методом отложенной коррекции, для различных значений R , толщины оболочки $h = 0.0012$ м. Параметры численного решения выбирались соответствующим диапазоном применимости безмоментного решения Фелля. В частности, для одинаковых значений величины R . Точность, принятая для метода отложенной коррекции, $TOL=1 \times 10^{-4}$. Решение Фелля показано прерывным синим.

Внешняя образующая тора, $\theta \in [0, \pi]$, $R = 2$ м

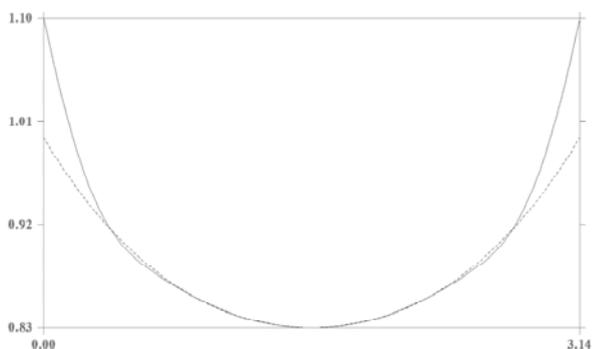


Рис. 2

Внутренняя образующая тора:
 $\theta \in [\pi, 2\pi]$, $R = 2$ м

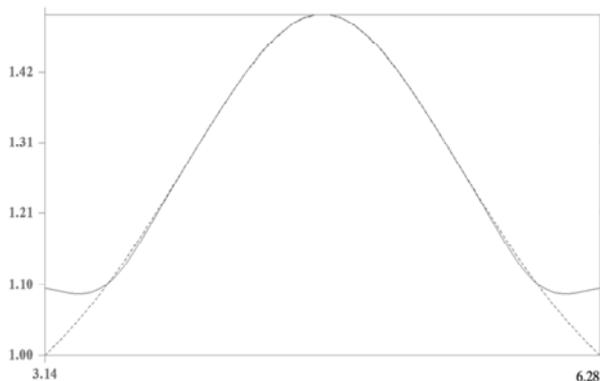


Рис. 3

Для случая $R = 3$ м, принята аналогичная требуемая точность, $TOL=1 \times 10^{-4}$.

Внешняя образующая тора,
 $\theta \in [0, \pi]$, $R = 3$ м

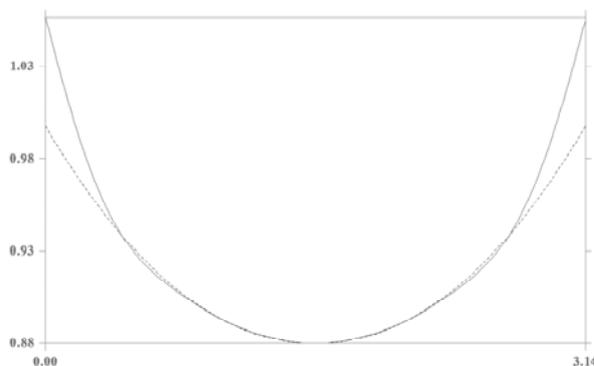


Рис. 4

Внутренняя образующая тора:
 $\theta \in [\pi, 2\pi]$, $R = 3$ м.

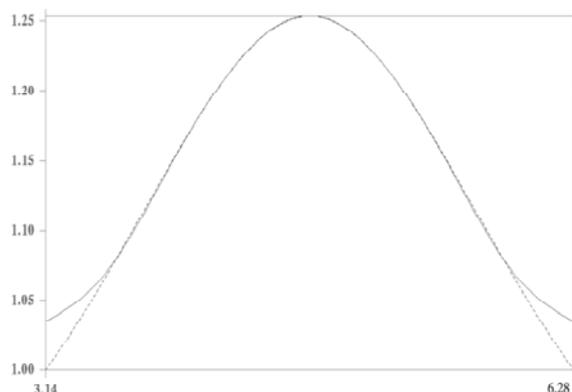


Рис. 5

Исходя из графиков распределения окружного усилия, при расчете НДС тора, можно считать его безмоментным, исключая окрестность полюсных точек. В полюсных точка, НДС тора незначительно отличается от безмоментного, хотя усилия в них не превышают максимальных значений, определяемых по формуле (2.1) на практике.

ВЫВОДЫ

Применение математической библиотеки NAG позволило, используя стандартный интерфейс программирования на языке FORTRAN, разработать алгоритм и программу для расчета НДС гладкого тора. При этом, понадобилось сформировать лишь вызывающую головную программу для нее и организовать графический вывод, для которого был использован свободно распространяемый набор FORTRAN-функций графической библиотеки DISLIN (www.dislin.com).

В отличие от использования стандартных «решающих пакетов», таких как MatCad, MathLab и др. такой подход к решению задач механики позволяет более полно видеть алгоритм решения задачи, при этом он не зависит от требований для интерфейса и программно-аппаратного обеспечения от сторонних разработчиков.

Вычисления, проведенные методом отложенной коррекции, в моментной постановке, показали, что численное решение дает несколько завышенное значение окружного усилия T_2 в полюсах тора, по сравнению с безмоментной постановкой. Поэтому НДС гладкого тора нельзя считать безмоментным. Однако, в моментной постановке, значения окружных усилий существенно сказываются только в полюсных точках тора. При этом, для значения $R = 3$ в формуле (2.1) получаемое решение, в целом, удовлетворительно согласуется с решением Фепля. Сходимость к решению Фепля, в этом случае, оценивается среднеквадратичной ошибкой $RMS = 2.3 \cdot 10^{-3}$ для внутренней образующей тора, $RMS = 1.4 \cdot 10^{-3}$ для внешней.

Литература

1. Бидерман В.Л. «Статика тонкостенных конструкций». Библиотека расчетчика, Москва, Машиностроение, 1977, 319 с.
2. Прочность, устойчивость, колебания. Справочник. Том 1, Москва, Машиностроение, 1978, 831 с.
3. В. А. Пухлий «Об одной краевой задаче для упругого изгиба трубопроводов гидротехнических сооружений и АЭС». Теория Механизмов и Машин. 2014. Том 12. №2(24)
4. Н. В. Keller, V. Pereyra. Difference methods and deferred correction for ordinary boundary value problems. SIAM, Vol. 16, No. 2, April 1979.
5. NAG Library Manual, The Numerical Algorithms Group Ltd, Oxford, UK 2012.
6. Демидов Л.Н., Костиков Ю.А., Коновалова О.В., Терновсков В.Б., Основы информатики. М.: Кнорус, 2018.
7. Поляков В.П. Педагогическое сопровождение аспектов информационной безопасности в информационной подготовке студентов вузов // Педагогическая информатика. 2016. № 4. С. 37-47.
8. Демидов Л.Н., Костиков Ю.А., Павлов В.Ю., Терновсков В.Б., Современные информационные технологии. Издательство АР Учебник\ Москва, 2017.

Modeling of safe state of toroidal shells in nuclear energy Kadymov V.A., Maksyutov M.S., Kostikov Yu.A., Pavlov V.Yu., Romanenkov A.M., Ternovskov V.B.

MGGEU, ROSATOM State Corporation, Moscow aviation institute (national research university)

In this paper we construct a solution of the boundary value problem for a system of ordinary differential equations that describes the stress-strain state (VAT) of a torus based on the moment theory of shells. The method of delayed correction is used. Using the NAG mathematical library, the VAT of a toroidal shell loaded with uniform internal pressure is determined and determined by the membrane theory. Because of the work, it was shown that the application of the NAG mathematical library allowed, using the standard FORTRAN programming interface, to develop an algorithm and a program for calculating the VAT of a smooth torus. At the same time, it was necessary to create only a calling main program for it and to organize a graphical output for which a freely distributed set of FORTRAN functions of the DISLIN graphics library

Keywords: stress-strain state, forces, displacements, moment theory of shells, torus, sweep method, delayed correction method, NAG library.

References

1. Biderman V.L. "Statics of thin-walled designs". Library of the estimator, Moscow, Mechanical engineering, 1977, 319 pages.
2. Durability, stability, fluctuations. Reference book. Volume 1, Moscow, Mechanical engineering, 1978, 831 pages.
3. V.A. Pukhly "About one regional task for an elastic bend of pipelines of hydraulic engineering constructions and the NPP". Theory of Mechanisms and Cars. 2014. Volume 12. No. 2(24)
4. Н. В. Keller, V. Pereyra. Difference methods and deferred correction for ordinary boundary value problems. SIAM, Vol. 16, No. 2, April 1979.
5. NAG Library Manual, The Numerical Algorithms Group Ltd, Oxford, UK 2012.
6. Demidov L.N., Kostikov Yu.A., Konovalova O.V., Ternovskov V.B., Fundamentals of informatics. M.: Knorus, 2018.
7. V. P. Poles. Pedagogical maintenance of aspects of information security in information training of students of higher education institutions//Pedagogical informatics. 2016. No. 4. Page 37-47.
8. Demidov L.N., Kostikov Yu.A., Pavlov V.Yu., Ternovskov V.B., Modern information technologies. Textbook \Moscow ARE publishing house, 2017.

Импедансный метод изучения и диагностики дефектов оптического стекла и устройство его реализации

Хасцаев Борис Дзамболатович,

доктор технических наук, профессор, кафедра промышленная электроника, Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет),

Королёв Алексей Леонидович,

аспирант, кафедра промышленная электроника, Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет), alex_king_psycho@mail.ru

В работе предложены новые методы изучения и диагностики свойств и характеристик стекол, главным образом, оптического стекла, предложены алгоритмы обнаружения дефектов стекол по результатам измерения параметров импеданса на выбранных участках, а также предложены принципы создания импедансного устройства, предназначенного как для изучения свойств и характеристик, так и диагностики дефектов стекол с высокой достоверностью путём разделения всей площади измеряемого стекла на отдельные сегменты, которые затем изучаются в трёхмерном пространстве. Приведены два метода проведения измерения импедансных характеристик – поверхностный и метод плоского конденсатора.

Важными преимуществами разработанного импедансного устройства являются высокая точность определения параметров импеданса и высокая надёжность обнаружения дефектов стекла, обработка измеренных данных (в том числе протоколирование исследований и хранение накопленной информации), надёжность работы в течение длительного времени и производительность.

Ключевые слова: оптическое стекло, дефекты стекла, диагностика, импеданс, устройство, измерение импеданса.

Оптическое стекло имеет большое народнохозяйственное значение и используется во многих сферах человеческой деятельности. Однако не все еще свойства и характеристики столь важного исходного материала для промышленности изучены, более того, существующие технические средства для исследования и производства оптического стекла не полностью удовлетворяют потребности производства и научных работников. Поэтому популяризация оптических стекол и разработка новых методов для его изучения (исследования) и диагностики (более достоверных и более эффективных способов, чем известные) и аппаратной их реализации являются актуальными задачами. Таким образом, настоящая работа, посвященная выделенным задачам, в свою очередь, является актуальной. Отдельные аналогичные подзадачи рассматриваются в [1-7].

В ходе решения задач, поставленных в работе, авторы смогли обобщить имеющуюся в литературных источниках информацию об оптическом стекле, о его свойствах и характеристиках [1-7]. Кроме этого, предложить новые способы изучения, исследования свойств и характеристик оптического стекла, предложить способы обнаружения дефектов стекла, а также предложить принципы создания устройства, предназначенного для исследования этих свойств и характеристик с высокой достоверностью и точностью. Рассмотрим отмеченные результаты подробнее.

Знание химического состава объектов исследования важно. Этот состав определяет импедансные свойства объектов, диапазон значений импеданса объектов. Здесь - стекол с разными химическими составами. Поэтому разрабатываемый прибор должен быть ориентирован на все возможные диапазоны (разбросы) измеряемых импедансов.

Химический состав и разновидности оптических стекол

Оптическое стекло относится к разряду прозрачных стекол. Оно характеризуется как высокой степенью однородности, так и многовариантностью химического состава, определяемого

содержанием в нем оксидов. Наиболее часто применяемыми оксидами являются PbO (в объеме 46,4%), SiO (в объеме 47,0%) и т.д. Главным образом, специальные оптические стекла изготавливаются на основе группы неорганических, оксидных, нанопорошковых прозрачных керамических материалов, органических, минералоорганических стекол и других материалов. Отдельные сорта характеризуются избирательной прозрачностью к разным лучам видимого и невидимого участков спектра света и другими свойствами. Разные сорта отличаются твердостью, упругостью и биологической совместимостью и т.д. Особые требования предъявляются к стеклам, используемым для изготовления контактных линз, призм, кювет, кремниевых оптических стекол, апохроматов, линз для инфракрасных лучей, рентгеновского излучения и т.д.

В отличие от обыкновенного стекла оптическому стеклу свойственны высокая прозрачность и чистота, большая степень однородности, избирательная прозрачность к определенным спектрам длин волн, например, к ИК-излучению и т.д. Эти свойства оптических стекол широко используются в приборах ночного видения, в фильтрах, для покрытия в апохроматах и т.д. Выполнение требований, предъявляемых к оптическим стеклам, достигается подбором химического состава стекла, применением более совершенной технологии изготовления и обработки оптических стекол.

Оптические стекла разделяются на три главных вида:

- содово-известковое стекло (с химической формулой: $1\text{Na}_2\text{O} : 1\text{CaO} : 6\text{SiO}_2$);
- калиино-известковое стекло (с химической формулой: $1\text{K}_2\text{O} : 1\text{CaO} : 6\text{SiO}_2$);
- калиино-свинцовое стекло (с химической формулой: $1\text{K}_2\text{O} : 1\text{PbO} : 6\text{SiO}_2$).

Для изготовления оптических стекол с разными свойствами применяются добавки в виде щелочных оксидов (Na_2O , K_2O , CaO), кислотных оксидов (SO_3) и относительно химически-нейтральных оксидов (Al_2O_3 , Fe_2O_3 , B_2O_3). Сказанное можно подтвердить данными, приведенными в табл.1, в которой приводятся все разновидности применяемых в промышленности стекол и их химический состав.

Производство оптического стекла сопровождается дефектами, поэтому важной задачей в промышленном производстве оптического стекла является обнаружение дефектов стекла, возникающих по разным причинам. В настоящее время применяется три основных способа дефектоскопии стекол:

- оптический, основанный на определении нарушения прямолинейности распространения света при трещине в стекле;

- рентгеновский, основанный на использовании рентгеновского излучения;

- тепловой, основанный на заполнении зазоров теплым воздухом и визуальным исследованием этих зазоров в стекле с помощью тепловизора.

Таблица 1.

Разновидности применяемых в промышленности стекол и их химический состав

Стекло	Химический состав										
	SiO ₂	B ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	MgO	CaO	BaO	PbO	Na ₂ O	K ₂ O	Fe ₂ O ₃	SO ₃
Оконное	71,8	—	2	4,1	6,7	—	—	14,8	—	0,1	0,5
Тарное	71,5	—	3,3	3,2	5,2	—	—	16	—	0,6	0,2
Посудное	74	—	0,5	—	7,45	—	—	16	2	0,05	—
Хрусталь	56,5	—	0,48	—	1	—	27	6	10	0,02	—
Химико-лабораторное	68,4	2,7	3,9	—	8,5	—	—	9,4	7,1	—	—
Оптическое	41,4	—	—	—	—	—	53,2	—	5,4	—	—
Кварццидное	96	3,5	—	—	—	—	—	0,5	—	—	—
Электроколбочное	71,9	—	—	3,5	5,5	2	—	16,1	1	—	—
Электровакuumное	66,9	20,3	3,5	—	—	—	—	3,9	5,4	—	—
Медицинское	73	4	4,5	1	7	—	—	8,5	2	—	—
Жаростойкое	57,6	—	25	8	7,4	—	—	—	2	—	—
Термостойкое	80,5	12	2	—	0,5	—	—	4	1	—	—
Термометрическое	57,1	10,1	20,6	4,6	7,6	—	—	—	—	—	—
Защитное	12	—	—	—	—	—	86	—	2	—	—
Радиационно-стойкое	48,2	4	0,65	—	0,15	29,5	—	1	7,5	—	—
Стекловолоконное	71	—	3	3	8	—	—	15	—	—	—

Способы дефектоскопии оптических стекол

Надо отметить то, что эти способы применяются для дефектоскопии всех стекол, приведенных в табл.1 и что эти 3 способа сложны и дорогостоящи в реализации. Поэтому авторами была поставлена подзадача выявления других более совершенных способов для определения дефектов на поверхности стекла, лишенных недостатков известных. Поиск способа наиболее подходящего по экономическим показателям для диагностики дефектов стекла, чем известные, показал и возможность, и перспективность применения импедансного метода, широко применяемого в области медицины и биологии, химии, нефти, в пищевой промышленности, электроники [8-21] и т.д. Однако, импедансный метод до настоящего времени не применялся для решения задач диагностики дефектов стекла. В связи с этим в работе рассматриваются возможности импедансного метода и не только для определения дефектов на поверхности стекла, но и для определения дефектов в толще стекла.

Анализ возможности применения импедансного метода для определения дефектов оптического стекла

В работе авторы обобщили весь опыт применения импедансного метода и опыт разработки устройств для технического обеспечения этого метода, на основании чего предлагается ниже приводимый материал [8-23].

Импедансный метод основан на измерении пассивных электрических величин объектов исследования. К числу пассивных электрических величин относятся - комплексное сопротивление, комплексная проводимость и разные производные этих величин. В литературных источниках чаще стали использовать терминологию «импеданс» (адмитанс и иммитанс), в связи с чем в работе используются термины: импедансный метод и импедансная дефектоскопия.

Так как стекла являются диэлектриком, что следует из химического состава стекол, приведенных в табл.1, то всем стеклам наиболее характерны такие электрические величины, как диэлектрическая проницаемость, поверхностная утечка тока, напряжение пробивания диэлектрика. Для определения этих величин наиболее целесообразными методами являются такие методы, как:

- конденсаторный метод;
- метод поверхностной утечки тока.

В случае применения конденсаторного метода возможны проблемы обнаружения дефектов стекол толщиной более 1-1,5 мм. Однако, если стекло содержит добавки щелочных оксидов, таких как CaO , Na_2O , K_2O , то дефектоскопию можно провести сразу обоими методами.

Как уже отмечено выше, электропроводность стекла зависит, главным образом, от его химического состава. К примеру, наименьшая ее величина свойственна бесщелочным стеклам с высоким содержанием SiO_2 или B_2O_3 (кварцевое, боросиликатное), а наиболее электропроводными являются высокощелочные стекла. Обычно химически более устойчивые стекла менее электропроводны. При обычной температуре электропроводность стекла в значительной степени (на 50% и более) обусловлена поверхностной электропроводностью, которая может на целый порядок повысить его общую электропроводность.

Адсорбция атмосферной влаги на стекле в виде водяной пленки вызывает гидролитическое разложение поверхностного слоя стекла (особенно, если оно содержит много щелочных компонентов), а продукты гидролиза — щелочные силикаты, образующиеся на поверхности стеклянного диэлектрика, хорошо проводят электрический ток. Поэтому во влажной атмосфере поверхностная электропроводность стекла (особенно высокощелочного) резко возрастает [7].

Диэлектрическая проницаемость стекла с преимущественно электронной поляризацией (кварцевое стекло, стеклообразный борный ан-

гидрид) - самая низкая. Однако по мере увеличения в составе стекла ионов щелочных и тяжелых (особенно свинца и бария) металлов, обладающих высокой поляризуемостью, возрастает влияние ионной поляризации, поэтому диэлектрическая проницаемость стекла неуклонно повышается и становится высокой [4].

Диэлектрические потери в стекле складываются из потерь релаксационных и структурных. Диэлектрические потери в стекле (особенно при повышенных температурах) обусловлены, в основном, потерями проводимости, которые увеличиваются с ростом электропроводности стекла. Доля этих потерь в суммарных диэлектрических потерях резко возрастает при низких частотах (до 50 Гц) и т.д. При сверхвысоких частотах (108—1010 Гц) диэлектрические потери в стекле тоже достигают высоких значений [5].

Анализ рассмотренных двух методов позволил сделать авторам вывод об их перспективности и далее в работе предлагаются алгоритмы проведения дефектоскопии стекол этими методами.

Разработка алгоритмов проведения измерений на основе предложенных методов

Рассмотрим сначала предлагаемые алгоритмы проведения измерений на основе конденсаторного метода. По первому алгоритму поверхность стекла должна быть разбита условно на равные участки и должны быть измерены импедансы этих участков, помещая их по очереди в электрическое поле. Для этого испытуемый образец помещают в камеру, так как показано на рисунке 1.

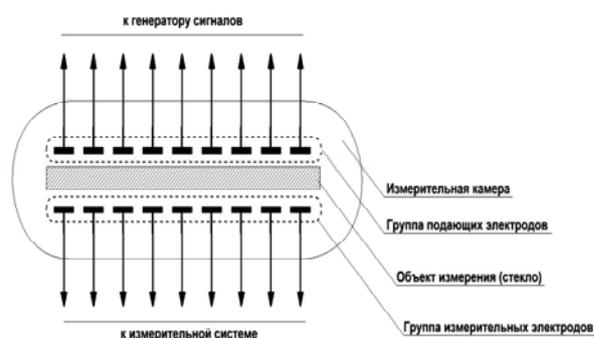


Рисунок 1. Схема проведения измерений импедансов участков стекла при конденсаторном методе

Температура воздуха в камере должна быть в пределах 80-90 градусов по Цельсию при относительной влажности в диапазоне 80-90%.

Необходимость такой высокой температуры и высокой влажности объясняется тем, что с повышением температуры диэлектрическая проницаемость стекла понижается, а повышенная влажность способствует образованию ионов, накопление которых будет наблюдаться в

микротрещинах стекла. Таким образом, алгоритм измерения конденсаторным способом предусматривает следующие шаги:

- 1) Помещение образца в испытательную камеру.
- 2) Предварительное прогревание образца горячим воздухом с температурой 75-85 градусов по Цельсию.
- 3) Подача в камеру воздуха с температурой 80-90 градусов и с относительной влажностью 80-90%.
- 4) Выгрузка стекла из камеры и размещение на стекле с каждой стороны плат с контактами.
- 5) Помещение стекла с контактами вновь в камеру.
- 6) Осуществление последовательного снятия показаний с каждого образуемого конденсатора.

Поверхностный способ дефектоскопии также подразумевает разбиение всей поверхности стекла на равные участки одинаковых геометрических размеров. Однако, в данном случае, обе обкладки конденсатора будут располагаться на одной и той же поверхности стекла. Пример расположения контактов показан на рисунке 2.

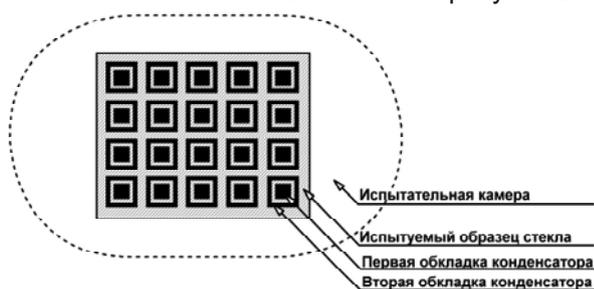


Рисунок 2. Схема проведения дефектоскопии стекла методом поверхностной утечки токов

Требования в данном методе к среде испытательной камеры остаются такими же, как и в конденсаторном методе, поэтому и алгоритм проведения дефектоскопии при методе поверхностной утечки токов практически аналогичен алгоритму проведения дефектоскопии при конденсаторном методе. Однако отличия все же есть, которые следующие:

1. Проведение испытаний при методе поверхностных токов целесообразнее при толщине стекол более 1,5 мм. Напротив, при применении конденсаторного метода следует учитывать, что толщина стекла не должна превышать 1-1,5 мм.
2. Желательно проводить испытания на различных частотах в диапазонах от 0 до 50 Гц и от 108 до 1000 Гц.
3. Метод поверхностных токов даёт точную картину только в случае щелочных или «кислых» стёкол.
4. В случаях «щелочных» и «кислых» стёкол возможно использование обоих метода одновременно, расположив контакты, изображённые

на рисунке 2, с двух сторон стекла и проведя измерения методом поверхностной утечки токов, а затем конденсаторным методом. Для этого следует использовать первые обкладки по обе стороны стекла как обкладки нового конденсатора.

Для проведения измерений в работе предлагается расстановка контактов, так, как показано на рисунке 3. При этом на рисунке 3а показано собственно само расположение контактов на плате, а на рисунке 3б – общее покрытие поверхности стекла.

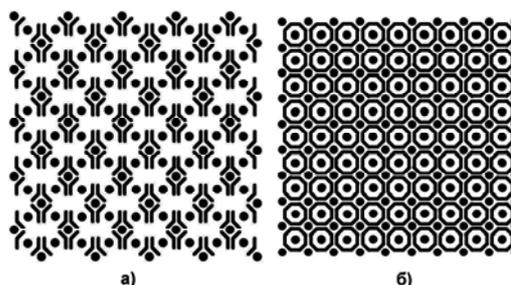


Рисунок 3. Расположение контактов для проведения дефектоскопии стёкол

Как видно, поверхность стекла полностью покрыта измеряемой областью, что можно осуществить по следующему алгоритму.

1. Расположить плату на поверхности стекла с ориентацией, изображённой на рисунке 3а.
2. Провести измерения.
3. Перевернуть контактную плату на 90°.
4. Провести измерения.

Необходимость такого проведения измерений, а также преимущества, будут описаны далее, но для начала рассмотрим отдельную ячейку контактной платы, которая представлена на рисунке 4.

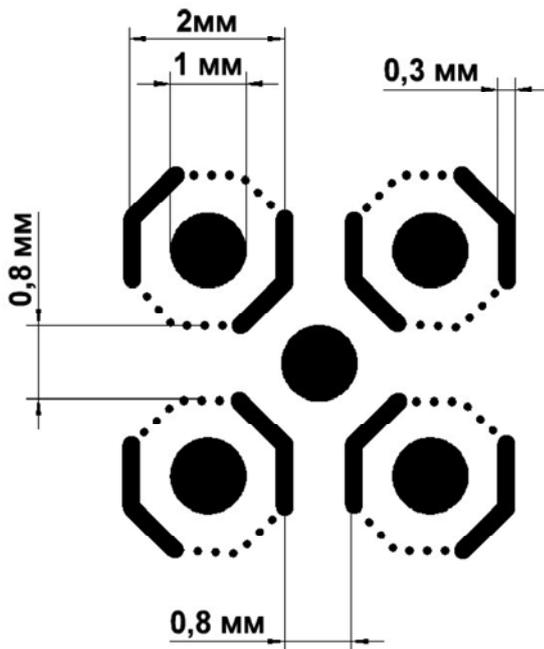


Рисунок 4. Отдельная ячейка контактной платы

Каждая ячейка состоит из четырёх равных частей в виде восьмигранников с размещёнными в их центре окружностями. Пунктиром обозначается расположение периферийных обкладок в случае поворота на 90° контактной платы. Таким образом, получаем 5 областей, и, как следствие, 5 конденсаторов.

За центральную часть каждой четверти ячейки была взята окружность, так как такая ячейка и проще в изготовлении, и способствует равномерному распределению электрического поля. Она будет составлять положительную обкладку конденсатора.

Периферийная часть имеет форму восьмигранника по нескольким причинам:

1) Все пять областей имеют одинаковые геометрические размеры, что упрощает сам процесс дефектоскопии всех областей (окружность и квадрат не обеспечивают равномерное распределение ячеек измерения по поверхности стекла).

2) Форма восьмигранника обеспечивает более простое промышленное производство.

3) Разделение поверхности стекла на восьмигранные ячейки позволяет определять в каком направлении происходит пробой.

Приборное обеспечение импедансных методов дефектоскопии

Для проведения измерений в работе предлагается автоматизированное средство измерения, так как для измерения одной ячейки площади необходимо 4 измерения при одноканальном, и 2 измерения, соответственно, при двух-

канальном измерении. Для таких измерений разработан прибор, позволяющий проводить измерения как на постоянном напряжении, дабы определить активную составляющую сопротивления, так и на переменном напряжении с широким диапазоном частот. Данное устройство резко отличается от других устройств, предложенных ранее авторами в [9-16, 22,23], хотя бы алгоритмом измерения, панелью контактов и программным обеспечением.

Структурная схема прибора показана на рисунке 5.

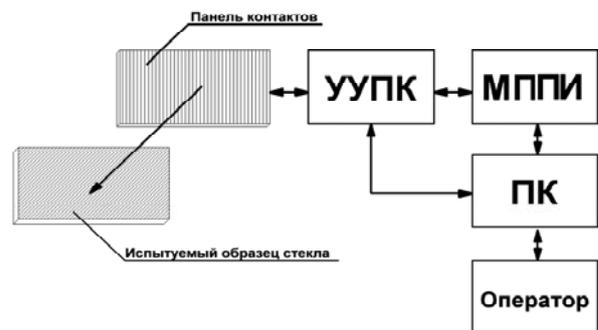


Рисунок 5. Структурная схема прибора

На рисунке приняты следующие сокращения:

- УУПК – устройство управления переключением контактов, предназначенное для своевременного включения и исключения нужных контактов на панели в заданные промежутки времени;

- МППИ – многофункциональный преобразователь параметров импеданса, предназначенный для исследования и аттестации электрических характеристик стекла;

- ПК – персональный компьютер, выполняющий ряд функций, в том числе функции визуального отображения результатов измерения и результатов обработанных данных;

- Оператор – человек, выполняющий контроль над комплексом измерений.

Кратко работу прибора можно рассмотреть таким образом. Образец стекла помещают в камеру проведения измерений, в котором создаются необходимые для проведения диагностики условия. Затем на образец помещается панель контактов. Сигнал нужной частоты создается МППИ. Этот сигнал через УУПК поступает на панель. Сигнал, пройдя через испытуемый образец, вновь поступает на МППИ. Все шаги измерения регулируются и регистрируются при помощи ПК. По окончании процесса измерения параметров импеданса всех ячеек поверхности стекла оператор по полученным при помощи ПК данным может судить о наличии в той или иной области образца дефекта.

Процесс переключения контактов с помощью УУПК в работе предлагается осуществлять способом, показанным на рисунке 6.

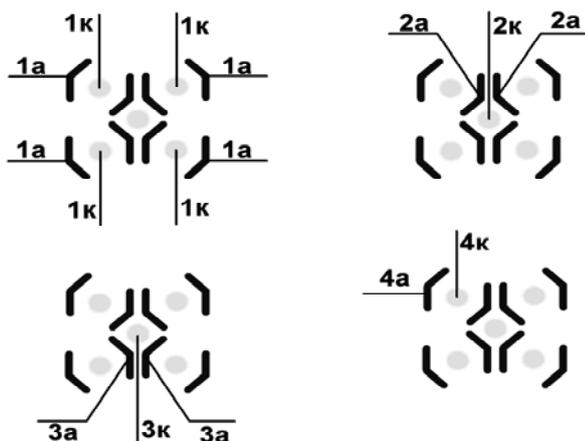


Рисунок 6. Иллюстрация способа измерения параметров импеданса на выбранном участке оптического стекла

Как показано на рисунке 6, на первом, втором и третьем этапах измерения исследуются дефекты стекла по укрупнённой схеме, то есть рассматривается вся ячейка в целом. При этом на первом этапе (1а-1к) исследуется периферийная область ячейки, так что положительные обкладки конденсаторов соответствуют центральным частям четвертей ячейки панели контактов, а отрицательные обкладки – периферийным частям четвертей. На втором (2а-2к) и третьем (3а-3к) этапах измерения проводятся в центральной части ячейки. В этом случае положительной обкладке соответствует центральный контакт ячейки, а отрицательной обкладке – контакт, располагающийся по окружности в центральной части ячейки. На четвёртом этапе (4а-4к) положительной обкладкой является центральный контакт каждой четверти ячейки, а отрицательной обкладкой – расположенные ближе к центру периферийные контакты каждой из четвертей ячейки. Таким образом, за четыре этапа производится измерения на всех участках ячейки.

Одно измерение применяемым многофункциональным преобразователем импеданса занимает два байта информации, как показано в [22, 23]. При этом, так как на первом этапе проводится четыре измерения, на втором – 2, на третьем – 2, на четвёртом – 4 (итого – двенадцать измерений), то количество информации составляет 24 байта. При повороте контактной платы на 90° измерения повторяются. Значит, на одну ячейку приходится 48 байт информации.

Так как в разработанном методе измерения ячейка занимает площадь 2,8мм*2,8 мм или 7,84 мм², то для покрытия поверхности стекла площадью 100 мм² достаточно 612 Байт памяти, что позволяет применять средства накопления информации малой ёмкости. Последнее представляет большую выгоду для потребителя как с финансовой, так и технической точки зрения.

Рассмотренный в работе материал представляет достаточный интерес аспирантам, научным работникам и разработчикам электронной аппаратуры для создания новых технических средств измерения и исследования.

Литература

1. Справочник технолога-оптика под редакцией М.А. Окатова, Политехника Санкт-Петербург, 2004. - 679 с.
2. Малов А.Н., Законников Обработка деталей оптических приборов. Машиностроение, 2006. - 304 с.
3. Бегунов Б.Н., Заказнов Н.П. и др. Теория оптических систем. – М.: Машиностроение, 1994 г.
4. Кривовяз Л.М., Пуряев Д.Т., Знаменская М.А. Практика оптической измерительной лаборатории. Машиностроение, 2004. - 333 с.
5. Бардин А.Н. Сборник и юстировка оптических приборов. Высшая школа, 2005. - 325с.
6. Нагибина И.М. и др. Прикладная физическая оптика. Учебное пособие.- М.: Высшая школа, 2005. 432 с.
7. Дубовик А.С. Прикладная оптика. – М.: Недра, 2002 Заказнов Н.П. Прикладная оптика. – М.: Машиностроение, 2002 Китайгородский И.И. Технология стекла. М.: Изд. лит. по строительству 2007г. – 564 с.
8. Насибянц Н.В. Применение средств и методов измерения импеданса биологических тканей для диагностики в стоматологии (на примере аппарата для определения электровозбудимости пульпы зуба «Дентометр – ДМ-1») // www.belmapo.by/downloads/.../primenenie_metodo_v_i-sredstv.doc .
9. Хасцаев Б.Д., Хасцаев М.Б. Применение информационных свойств электрического импеданса биообъектов в медицине и биологии. Изд-во: LAMBERT Academia Publishing, Германия, 2013. 98с.
10. Хасцаев Б.Д., Катаев Т.С. Пат. 2104668 С1 РФ, МПК⁶ А 61 В 5/05. Мостовое устройство для многоточечного определения импедансных характеристик биообъектов. №96121545/09. Заявлено от 01.11.1996.
11. Khastsaev B.D., Dryaeva Kh.Sh., Maksimova I.P., Khastsaev M.B. Structural synthesis impedance transducers based on computer-aided design of graphs // Devices and systems. Management Control Diagnosis. 2010. No. 2. p. 25-28.
12. Khastsaev B.D., Khastsaev M.B. Application information properties of the impedance in medicine and biology. Monograph LAP LAMBERT Academic Publishing. 2013. P. 96.
13. Khastsaev B.D., Khastsaev M.B. Quasiregulatory linearized multi-electrode converter of the impedance parameters for ACS // Devices

and systems. Management Control Diagnosis. 2010. №5. p. 36-38.

14. Хасцаев М.Б., Кожиев Х.Х., Хасцаев Б.Д. Метод многоточечного исследования загрязнения горных территорий и основы его реализации / VII Международная конференция «Устойчивое развитие горных территорий в условиях глобальных изменений». Владикавказ. 2010. С.22.

15. Хасцаев М.Б., Хасцаев Б.Д. Квазиуравновешенный линеаризованный многоэлектродный преобразователь параметров импеданса для АСУ. V международная конференция-выставка «Промышленные АСУ и контроллеры 2010: от А до Я». Москва - 2010.

16. Хасцаев М.Б., Дряева Х.Ш., Хасцаев Б.Д. Аналоговый инвариантный преобразователь импеданса. V международная конференция-выставка «Промышленные АСУ и контроллеры 2010: от А до Я». Москва - 2010.

17. Хасцаев М.Б., Дряева Х.Ш., Максимова И.П., Хасцаев Б.Д. Структурный синтез преобразователей импеданса на основе автоматизированного проектирования графов. V международная конференция-выставка «Промышленные АСУ и контроллеры 2010: от А до Я». Москва - 2010.

18. Николаев Д.В., Смирнов А.В., Бобринская И.Г., Руднев С.Г. Биоимпедансный анализ состава тела человека. М.: Наука, 2009. 392 с.

19. Кручина Л. А., Карцева О. М., Кучерова Л. В. Электропроводность биологических активных точек, как показатель состояния организма в условиях целенаправленной деятельности человека. // Психосоциол. аспекты целенаправл. деятельности человека: Матер. Всес. науч. конф., Суздаль, апр., 1992. М., 1992,

20. Шауб Ю. Б., Демёнюк В. И., Холтевич А. В. и др. О кондуктометрических исследованиях грудной клетки. // Тихоокеан. океанол. ин-т ДВО АН РАН. Владивосток, 1992. 13 С. ДБП в ВИНТИ 21.10.92. N2030-B-92.

21. Шаева Т. В., Гончаров Э. В. Устройство для измерения переходного сопротивления электрод-кожа. А. с. 1641273 СССР МКИ 5 А 61 В 5/05 // А 61 М 39/02. 1991.

22. Khastsaev B.D., Sozaev V.A., Korolev A.L., Kodzaev V.A. Designing highly

efficient convertors of impedance parameters / 6th International Conference on Science and Technology by SCIEURO in London, 22-28 June 2016 / Science and Technology, #2 2016, pp.22-30.

23. Королёв А.Л., Абаев А.И., Хасцаев Б.Д. Разработка многофункционального цифрового преобразователя параметров импеданса // Успехи современной науки. 2017. Т. 1. № 6. С. 253-258.

Impedance method for the study and diagnostics of defects of optical glass and the device for its implementation
Khastsaev B.D., Korolev A.L.

North Caucasian Institute of Mining and Metallurgy (State Technological University)

In this article we propose new methods of study and diagnostics of the properties and characteristics of glass, mainly optical glass, proposed algorithms for detection of defects in glass by measuring parameters of the impedance at selected cells, as well as the principles of creation of the impedance measuring device is intended for studying properties and characteristics, and diagnostics of defects in glasses with high reliability by dividing the entire area of the measured glass into separated segments, which are then studied in three dimensions. There are two ways of measuring impedance characteristics - the surface method and the method of plane capacitor.

Important advantages of the developed impedance device is a high precision determination of parameters of impedance and high reliability detection of glass defects, processing of measured data (including logging of the studies and the storage of accumulated information), reliable performance for a long time and experience.

Keywords: optical glass, glass defects, diagnostics defects, impedance, device, the impedance measurement.

References

1. Handbook of the technologist-optics edited by M.A. Okatova, Politechnica St. Petersburg, 2004. - 679 p.
2. Malov AN, Zakonnikov Processing of details of optical devices. Mechanical Engineering, 2006. - 304 p.
3. Begunov BN, Zakunov N.P. and others. The theory of optical systems. - M.: Mechanical Engineering, 1994.
4. Krivovvaz LM, Puryaev DT, Znamenskaya MA Practice of the optical measuring laboratory. Mechanical Engineering, 2004. - 333 p.
5. Bardin A.N. Collection and alignment of optical instruments. High School, 2005. - 325s.
6. Nagibina I.M. Applied physical optics. Учебное пособие.- М.: Высшая школа, 2005. 432 с.
7. Dubovik A.S. Applied optics. - Moscow: Nedra, 2002
Zapovedov N.P. Applied optics. - M.: Mechanical Engineering, 2002
Kitaygorodsky I.I. Technology of glass. Moscow: Izd. lit. for the construction of 2007. - 564 sec.
8. Nasibyants N.V. The use of means and methods for measuring the impedance of biological tissues for diagnosis in dentistry (using the example of the apparatus for determining the electrical excitability of the tooth pulp "Dentometer-DM-1")
// www.belmapo.by/downloads/.../primeneniye_metodov_i_sredstv.doc.
9. Khaszaev BD, Khaszaev MB Application of information properties of electrical impedance of bioobjects in medicine and biology. Publishing house: LAMBERT Academia Publishing, Germany, 2013. 98s.
10. Khastsaev BD, Kataev TS Pat. 2104668 C1 RF, IPC6 A 61 B 5/05. Bridge device for multipoint determination of impedance characteristics of bioobjects. No. 96121545/09. Declared from 01.11.1996.
11. Khastsaev B.D., Dryaeva Kh.Sh., Maksimova I.P., Khastsaev M.B. Structural synthesis impedance transducers based on computer-aided design of graphs // Devices and systems. Management Control Diagnosis. 2010. No. 2. p. 25-28.
12. Khastsaev B.D., Khastsaev M.B. Application information properties of the impedance in medicine and biology. Monograph LAP LAMBERT Academic Publishing. 2013. P. 96.
13. Khastsaev B.D., Khastsaev M.B. Quasiregulatory linearized multi-electrode converter of the impedance parameters for ACS // Devices and systems. Management Control Diagnosis. 2010. № 5. p. 36-38.
14. Khaszaev MB, Kozhiev Kh.X., Khaszaev B.D. Method of multi-point study of pollution of mountain territories and the basis for its implementation / VII International Conference "Sustainable Development of Mountain Territories in the Conditions of Global Change". Vladikavkaz. 2010. P.22.

15. Khaszaev MB, Khaszaev B.D. Quasi-equilibrated linearized multielectrode impedance converter for ACS. V International Conference-Exhibition "Industrial Automated Control Systems and Controllers 2010: From A to Z". Moscow - 2010.
16. Khaszaev MB, Dryaeva Kh.Sh., Khaszaev B.D. Analog invariant impedance converter. V International Conference-Exhibition "Industrial Automated Control Systems and Controllers 2010: From A to Z". Moscow - 2010.
17. Khaszaev MB, Dryaeva Kh.Sh., Maksimova IP, Khaszaev B.D. Structural synthesis of impedance converters based on automated graph design. V International Conference-Exhibition "Industrial Automated Control Systems and Controllers 2010: From A to Z". Moscow - 2010.
18. Nikolaev DV, Smirnov AV, Bobrinskaya IG, Rudnev SG Bioimpedance analysis of the composition of the human body. Moscow: Nauka, 2009. 392 p.
19. Kruchina LA, Kartseva OM, Kucherova LV Electrical conductivity of biological active points as an indicator of the state of the organism in conditions of purposeful human activity. // Psychophysiol. aspects of purposeful human activity: Mater. Vses. sci. Conf., Suzdal, Apr., 1992. M., 1992,
20. Shaub Yu. B., Demenyuk V. I., Holteyich A. V. et al. Conductometric studies of the thorax. // Pacific. oceanol. Institute of Far Eastern Branch of the Academy of Sciences. Vladivostok, 1992. 13 S. DBP in VINITI 21.10.92. N2030-B-92.
21. Shaeva TV, Goncharov E.V. Device for measuring the transient resistance of the electrode-skin. A. c. 1641273 СССР MKI 5 A 61 B 5/05 // A 61 M 39/02. 1991.
22. Khastsaev B.D., Sozaev V.A., Korolev A.L., Kodzaev V.A. Designing highly efficient convertors of impedance parameters / 6th International Conference on Science and Technology by SCIEURO in London, 22-28 June 2016 / Science and Technology, # 2 2016, pp.22-30.
23. Korolev AL, Abaev AI, Khaszaev B.D. Development of a multifunctional digital converter of impedance parameters // Advances in modern science. 2017. T. 1. № 6. P. 253-258.

Разработка неразрушающего контроля корундовой керамики на основе эволюции затухания упругих волн

Борыняк Леонид Александрович

д.ф.-м.н., профессор, ст. н. с. ВАК, профессор кафедры общей физики, Новосибирский Государственный Технический Университет, borunyak@corp.nstu.ru

Мирсияпов Марис Рафаэльевич

аспирант кафедры общей физики, Новосибирский Государственный Технический Университет, marisholms@yandex.ru

Создан и экспериментально исследован (протестирован) стенд для регистрации и анализа данных эволюции затухания упругих волн в бронеплитке на основе корундовой керамики. Было доказано что, измерение акустических свойств карундовой керамики позволяют косвенно судить о дальнейшей эксплуатационной пригодности бронекерамики. Показано, что амплитудные и спектральные характеристики эволюции затухающей упругой волны чувствительны к физико-механическим свойствам корундовой керамики. Осуществлено сравнение затухающих волн полученных от других материалов – алюминий, стекло, полиметилметакрилат, текстолит, чугун, бытовая плитка. Продемонстрирована возможность тестирования годных и отбракованных бронеплиток изготовленных из карундовой керамики посредством анализа эволюции затухания упругой волны возбужденной ударом плитки стальным шариком. Исследована связь временного сигнала, его первой и второй производной, спектра затухающих колебаний с усредненными значениями физико-механических параметров карундовой керамики.

Ключевые слова: неразрушающий контроль, эволюция затухания упругих волн, керамика, бронеплитка, контроль деформаций, амплитудные характеристики, спектральные характеристики, контроль брака

Введение

В основе корундовой керамики используют оксид Al_2O_3 . Структура керамики однофазная, поликристаллическая. Наличие примесей обуславливает содержание стекловидной фазы, небольшое количество газов(пары). Оксидная керамика обладает высокой прочностью при сжатии по сравнению с прочностью при растяжении и изгибе. Корундовая керамика обладает так же высокой плотностью, твердостью и трещиностойкостью. Все эти качества в сочетании с экономической доступностью позволяет использовать корундовую керамику в современных технических средств вооружения, в частности, в качестве броневой защиты человека и техники.

В работе исследованы образцы бронеплиток размером $(60*58*9)10^{-3}$ м изготовленные на основе α - Al_2O_3 заводом «НЭВЗ-керамикс» г. Новосибирск. Плитки получены высокотемпературным отжигом ($1700\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $1800\text{ }^{\circ}\text{C}$). Основная масса обжигаемого материала составляет 99% оксида алюминия. В силу важности бронеплитки, как объекта исследования, актуальным становится разработка неразрушающего метода экспресс контроля позволяющего отделять бракованные бронеплитки от годных метод диагностики основан на анализе эволюции затухания упругих волн в керамике. Волна упругости в бронеплитке возбуждается ударом стального шарика массой $12 \cdot 10^{-3}$ кг в центр бронеплитки и регистрируется пьезоэлементом с другой стороны бронеплитки. Сигнал с пьезоэлемента подается на осциллограф и обрабатывается по соответствующим программам. Подобные исследование, по данным литературных источников, для корундовой керамики ранее не проводились!

В связи с выше изложенным, повышение информативности и надежности экспресс метода контроля бронеплиток, на основе анализа эволюции затухания упругой волны, является основной целью исследования. Для достижения указанной цели необходимо было решить следующие задачи:

1. Оценить степень влияния техники эксперимента на параметры сигнала фиксирующего

эволюцию затухания упругой волны в бронеплитки.

2. Исследовать связь параметров сигнала с физико-механическими характеристиками корундовой керамики.

3. Осуществить тестирования методов диагностики с целью повышения достоверности отделимости брокованных бронеплиток от годных.

Для решения перечисленных задач проведены исследования связи временного сигнала с физико-механическими параметрами бронеплиток при механических испытаниях. Достоверность полученных результатов подтверждена значительным объемом экспериментальных данных, сравнением результатов испытаний с результатами исследований полученных другими авторами по их публикациям в открытой печати.

Результаты исследований показывают, что поставленная цель достигнута и заявленные задачи решены.

1. Материал и постановка экспериментов

Обширная информация по материалу корундовой керамики приведена в диссертации Ю. К. Непочатова [1] и в работах [2,3]. Определены: объемная плотность – 3810-3920 кг/м³; твердость по Викерсу 1500-1900; модуль Юнга – 350-390 МПа; скорость ультра звука порядка 10570 м/с; трещеностойкость 5,64 МПа·м^{0,5}; предел прочности при изгибе 340 МПа. В данных работах установлено, что прочность обеспечивается мелкозерной структурой и сильно связана с видом границ зёрен, а так же с наличием пар и наличием стеклофазы в которой распределены кристаллы керамики. Измерение акустических свойств карундовой керамики позволяют косвенно судить о дальнейшей эксплуатационной пригодности и бронекерамики. Некоторые подходы к определению физико-механических характеристик керамики на основе оксида алюминия связанных с микроструктурой рассмотрены в [4]. В данной работе эта проблема не исследовалась. Это сложная многопараметрическая задача требует значительных человеческих и материальных ресурсов. Нами предлагается регистрировать некоторый интегральный эффект отклонения параметров бронеплиток зарегистрированных посредством эволюции затухания упругих волн в изделиях с целью выделения брокованных плиток.

Для возбуждения и регистрации сигнала затухании упругих волн изготовлен действующий макет установки. Он состоит из ложементов для крепления может осуществляться как по всему контуру бронеплитки так и в отдельных точках, например, по ее углам; ударного механизма в виде стального шарика подвешенного на нерастяжимой, нити регулируемой по длине и углу отклонения от вертикали; пьезоэлемента контакта с бронеплиткой для восприятия затухаю-

щих упругих колебаний, осциллографа регистрирующего временной сигнал колебаний. Пример зарегистрированного колебания представлен на фиг.1. По вертикали амплитуда сигнала по горизонтали временной интервал между пиками интенсивности прямой и отраженной волны. Путь, который проходит волна в прямой и обратном направлении, равен двойной толщине бронеплитки ($18 \cdot 10^{-3}$ м). Типичный сигнал от эволюции затухающих упругих волн зарегистрированный на осциллографе представлен на фиг.1.а) общий вид затухающих упругих волн, на фиг 1.б.) увеличенная картинка головной части сигнала.

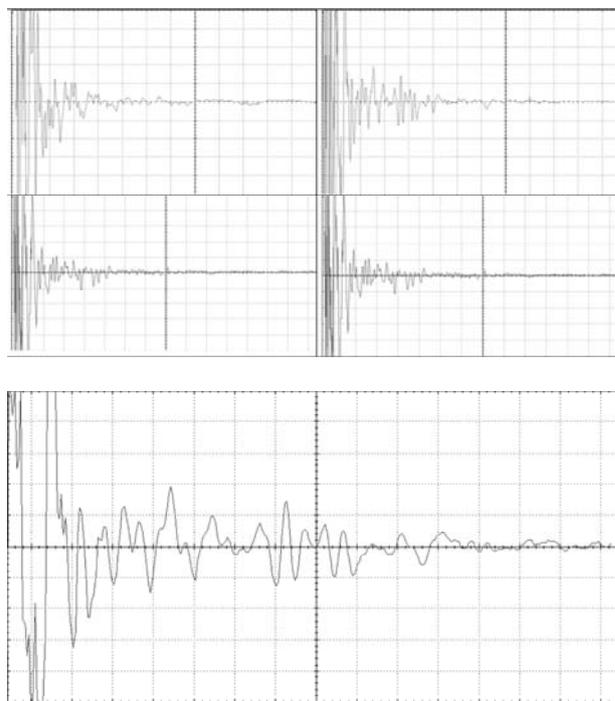


Рис. 1. а) общий вид затухающих упругих волн; б.) увеличенная картинка головной части сигнала.

2. Тестирование комплекса

На первом этапе тестирования необходимо было убедиться в том что временной сигнал амплитудного затухания упругих волн зарегистрированный от бронеплитки по своим параметрам отличается от временного сигнала в других материалах. Для тестирования были изготовлены геометрически подобные бронеплитке с точностью до $0,1 \cdot 10^{-3}$ м плитки из полиметилметакрилата, текстолита, фанеры, стекла, бытовой керамики (половая плитка), алюминия, чугуна. На фиг. 2.1-2.7 представлены характерные картины амплитудного затухания упругих волн в данных материалах. Исследование амплитудных и спектральных характеристик этих сигналов демонстрирует явные отличия параметров данных колебаний связанных с микроструктурой тестируемых материалов от сигнала прошедшего че-

рез бронеплитку. Данные эксперименты позволяют сделать заключение о том, что сигнал от эволюции затухания упругих волн возбужденных в бронеплитке однозначно по своим параметрам связан только с материалом бронеплитки.

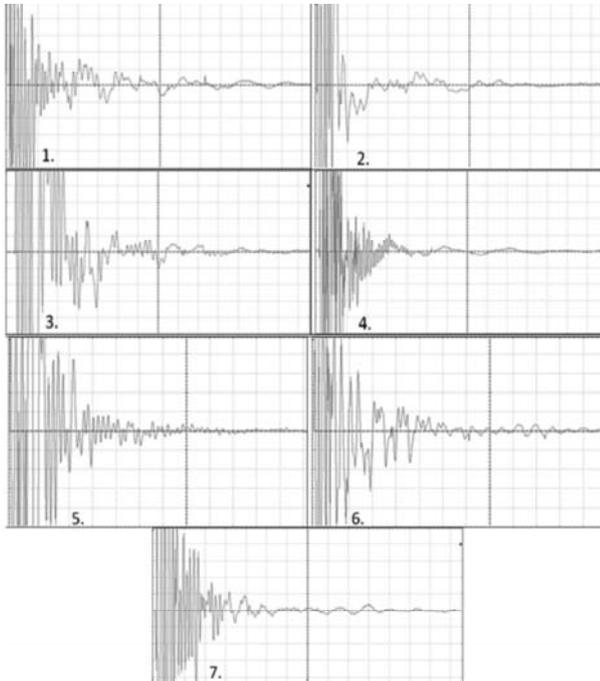


Рис. 2. 1-2.7 картины амплитудного затухания упругих волн в 1. Дюраль, 2. Фанера, 3. Чугун, 4. Бытовая плитка, 5. Стекло, 6. Полиметилметакрилат, 7. Текстолит.

На втором этапе тестирования использовался модельный сигнал формируемый внешним генератором который возбуждал колебания либо механического вибратора, либо колебания возбуждающего пьезоэлемента. Колебания проводятся с одной стороны бронеплитки и регистрируется с другой стороны приемным пьезоэлементом. Далее на осциллографе осуществляется сравнение тестового сигнала подаваемого на вход бронеплитки и сигнала с пьезоэлемента. Тестовый сигнал задавался на отдельных спектральных составляющих начиная с килогерцов и заканчивая единицами мегагерц. Кроме этого на вход подавался также тестовый амплитудно-модулированный сигнал в форме прямоугольного импульса. Расхождения между входным и прошедшем через бронеплитку имитационным сигналом в пределах 5%. Для большей убедительности в получении достоверного сигнала использовался третий тест. В качестве энергетического метода калибровки осуществляется удар шарика по закрепленной бронеплитке. Согласно утверждению автора идеи [5] энергия сигнала в упругой волне возбужденной ударом шарика изменяется линейно с возрастанием массы шарика. Нами энергия возбуждения изменялась увеличением угла отклонения нити от вертикали, т.е. фактически увеличением потенци-

альной энергии шарика. Тестирование этим способом так же подтверждает пригодность тракта для регистрации эволюции затухания упругих волн используемого в стенде. Данные метода тестирования принципиально новым назвать нельзя. Однако в работе не ставилась задача осуществлять всестороннее исследование тестов по амплитуде и частоте имитационных и реальных сигналов. Точность тракта воспроизведения сигнала достаточно для решение поставленной задачи – выявления брака в изготовленных бронеплитках.

3. Исследование частотно-временных характеристик затухающих упругих волн и оценка их производных

Анализ амплитудных характеристик волны прошедшей бронеплитку позволяет определить коэффициент затухания волны связанный с микроструктурой карундовой керамики. При известной толщине бронеплитки определяется скорость распространения волны которая связана с модулем Юнга и плотностью керамики. Исследование производных сигнала позволяет описать динамические характеристики волны. На фиг.3. представлен пример различных видов движения и график первой и второй производных по времени от функции этих перемещений. Исследование производных сигнала показывают усиление сигнала в высокочастотной области и их ослабление в низкочастотной. Кроме этого первая производная выделяет основную частоту затухающих колебаний, а вторая производная квадрат этой частоты, т.е. информацию об энергетическом спектре волны. Особую актуальность в диагностике сигнала представляет его спектральный состав. На фиг.4. представлена хвостовая часть затухающего колебания упругой волны прошедшей через бронеплитку и ее спектральный состав полученный БПФ. Данные этой информации дополняют совокупные характеристики волны полученные при обработке амплитуды затухающей волны прошедшей через бронеплитку, что повышает достоверность принятия решения по исключению брака.

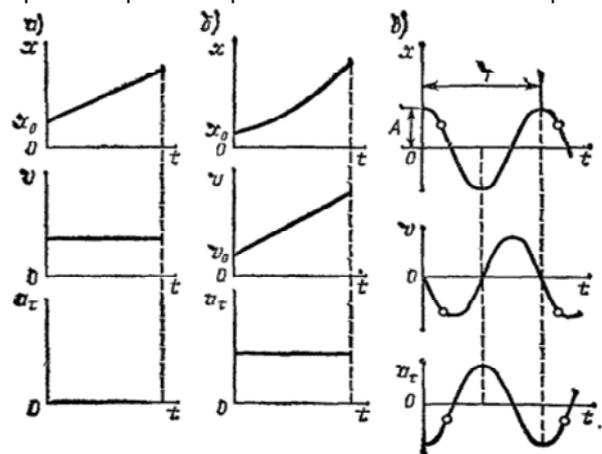


Рис.3. Пример различных видов движения и график первой и второй производных по времени от функции этих перемещений.

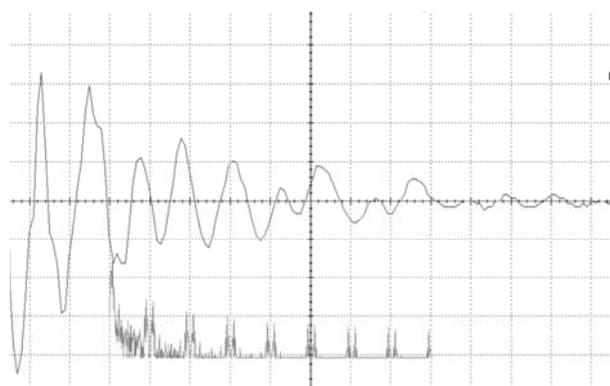


Рис. 4. Хвостовая часть затухающего колебания упругой волны прошедшей через бронеплитку и ее спектральный состав полученный БПФ.

Заключение

В представленной работе решена задача разработки неразрушающего контроля бронеплитки изготовленной из карундовой керамики посредством анализа эволюции затухания упругой волны возбужденной ударом плиткой стальным шариком. Исследована связь временного сигнала, его первой и второй производной, спектра затухающих колебаний с усредненными значениями физико-механических параметров карундовой керамики. Достоверность исследований подтверждена рядом экспериментов и данными литературных источников других авторов. Результаты исследований показывают, что поставленная задача по отделению брака от годных изделий решена.

Р.С. Авторы выражают благодарность Александру Васильевичу Слуцкому за оказание технической помощи в создание макета установки для испытания бронеплиток, изготовление образцов, проведение экспериментов.

Литература

1. Непочатов Ю.К. Разработка составов и технологии получения корундовой бронекерамики с радиопоглощающим феррит-содержащим покрытием. Автореферат диссертации на соискание ученой степени к.т.н., Томск-2014.
2. Непочатов Ю.К. Разработка технологий изготовления высокотеплопроводной керамики на основе нитрида алюминия с использованием нанопорошка оксида иттрия. Технические науки – от теории к практике. Сборник статей по материалам 26 международной научно-практической конференции, №9 (22), октябрь 2013, с.-194-199.
3. Непочатов Ю.К. Технология получения карундовой бронекерамики, модифицированной сложными добавками. Известия Томского политехнического университета. 2015. Т326.№3. с.-40-47.
4. Непочатов Ю.К., Борыняк Л.А. Определение физических характеристик бронекерамики и их взаимосвязи с микроструктурой при возму-

щающих взаимодействий ультразвуковых колебаний // 3 международная специализированная конференция и выставка КераСиб 2011 «Современные керамические материалы. Свойства. Технологии. Применение», Новосибирск, 14-16 сентября 2011.

5. Yan T., Jones B.E. Traceability of acoustic emission measurements using energy calibration methods // Meas. Sci. Technol.2000. N, 11. P. 9-19/

Development of nondestructive testing of corundum ceramics on the basis of the evolution of damping of elastic waves

Borinyak L.A., Mirisyapov M.R.

Novosibirsk State Technical University

A stand was created and experimentally tested (tested) for recording and analyzing the evolution data of damping of elastic waves in an armored plate based on corundum ceramics. It was proved that the measurement of the acoustic properties of the cerundum ceramics allows us to indirectly judge the further operational fitness of the armored ceramics. It is shown that the amplitude and spectral characteristics of the evolution of a damped elastic wave are sensitive to the physical and mechanical properties of corundum ceramics. Comparison of attenuating waves obtained from other materials - aluminum, glass, polymethyl methacrylate, textolite, cast iron, household tiles - is made. The possibility of testing the eligible and discarded armored plates made of corundum ceramics through the analysis of the evolution of the damping of an elastic wave by a steel ball, excited by impact, has been simulated. The connection of the time signal, its first and second derivative, the spectrum of damped oscillations with the averaged values of the physicomechanical parameters of the cerundum ceramics is investigated.

Key words: nondestructive testing, evolution of the damping of elastic waves, ceramics, armored plate, deformation control, amplitude characteristics, spectral characteristics, control of flaw

References

1. Nepochatov Yu.K. Development of compositions and technology for obtaining corundum armored carbide with a radio-absorbing ferrite-containing coating. The dissertation author's abstract on the co-development of a scientific degree of candidate of technical sciences, Tomsk-2014.
2. Nepochatov Yu.K. Development of technologies for the preparation of high-conductivity ceramics based on aluminum nitride with the use of yttrium oxide nanopowder. Engineering - from theory to practice. Collection of articles on materials of the 26th International Scientific and Practical Conference, No. 9 (22), October 2013, pp. 194-199.
3. Nepochatov Yu.K. The technology of obtaining a turret armored ceramics modified with complex additives. News of Tomsk Polytechnic University. 2015. T326.№3. pp. -40-47.
4. Nepochatov Yu.K., Borinyak LA Determination of physical characteristics of armored ceramics and their interrelation with microstructure under disturbing interactions of ultrasonic vibrations // 3 International Specialized Conference and Exhibition KeraSib 2011 "Modern ceramic materials. Properties. Technologies. Application », Novosibirsk, September 14-16, 2011.
5. Yan T., Jones B.E. Traceability of acoustic emission measurements using energy calibration methods // Meas. Sci. Technol.2000. N, 11. P. 9-19 /

Изменение оптических свойств легированных пленок A-Si:H, модифицированных высокотемпературным отжигом

Нальгиева Мадина Алихановна,
к.ф.-м.н., доцент кафедры общей физики, Ингушский государственный университет, dina70.70@mail.ru

Торшхоева Зейнап Султановна,
к.ф.-м.н., зав. каф. общей физики ИнГУ

Иналова Зарема Исметхановна,
ассистент кафедры общей физики ИнГУ

Хаматханова Жаридат Мухарбековна,
доцент кафедры машиноведения ИнГУ

Аушева Мадина Ахметовна,
ст. преподаватель кафедры математики и ИВТ ИнГУ

В работе для легированных бором пленок a-Si:H исследовались спектральные зависимости коэффициентов поглощения и преломления. Для сравнения исследовались не отожженные пленки и пленки модифицированные высокотемпературным отжигом. Для уменьшения эффузии водорода, отжиг проводился в потоке водорода. Было установлена зависимость оптической ширины запрещенной зоны и статического коэффициента преломления от температуры отжига. С ее увеличением ширина запрещенной зоны уменьшилась от 1.83 эВ до 1.51 эВ, а значения статического коэффициента преломления возросли с 3.41 до 3.68. Также было установлено, что данные изменения перечисленных величин не связаны не с начальной концентрацией водорода в пленках, не с концентрацией бора в них. Предположено, что эти изменения связаны с уменьшением концентрации водорода до значений меньших 1 ат.%.
Ключевые слова: спектральные зависимости, коэффициент преломления, ширина запрещенной зоны, высокотемпературный отжиг.

Аморфный кремний, обогащенный H₂, стал объектом пристального внимания ученых на протяжении последних десятилетий. Такой интерес к данному материалу объясняется тем, что он имеет довольно широкую запрещенную зону. Его можно наносить на большие подложки, он различается по своей структуре, по составу и электрическими, фото-электрическими и оптическими свойствами.

Также интересно то, что его свойства, в том числе и оптические, можно менять в широких пределах внешними воздействиями, к примеру, отжигая их при температурах превышающих температуры получения [1-4]. Это обусловлено тем, что в результате отжига, из-за эффузии, изменяется количество водорода в пленках, а также концентрация оборванных связей кремния (OC). Если пленки отжигаются при температурах выше 600 К возможно возникновение микрокристаллической фазы в аморфной сетке, которая приводит к значительным изменениям оптических и других свойств пленок [5]. На оптические свойства также заметно влияет и температура их получения T_s [5, 6].

Целью настоящей работы стало выявление изменения оптических свойств легированных бором пленок a-Si:H, в результате отжига их в потоке водорода при высоких температурах.

Аналогичные исследования были проведены и на нелегированных пленках.

Исследовались пленки a-Si:H, полученные методом осаждения в плазме тлеющего ВЧ разряда. Пленки выращивались на кварцевых подложках при температурах 300 С и 250 С. Способом инфракрасной спектроскопии находилась концентрация водорода C_H . Концентрацию атомов бора C_B , определяли методом вторичной ионной спектроскопии. По скорости и времени роста определялась толщина пленок, она составляла 1мкм. Пленки отжигались в потоке водорода 30 мин при температурах 600°С и 650°С. Все полученные параметры пленок приведены в таблице.

При комнатной температуре измерялись спектры пропускания пленок. В интервале длин волн сравнимых с толщиной пленок, обнаружено, что спектры пропускания пленок имеют ос-

циллирующий характер, что связано с эффектом интерференции света. В области прозрачности и слабого поглощения значение и спектральную зависимость коэффициента преломления $n(\lambda)$ для оптически однородной пленки на аналогичной подложке вычисляется из спектров пропускания, по формуле [7]:

$$n(\lambda) = [N + (N^2 - n_s^2)^{1/2}]^{1/2} \quad (1)$$

где

где T_M - относительная величина пропускания в максимумах спектра, T_m - относительная величина пропускания в минимумах спектра, n_s - показатель преломления подложки. Величины коэффициентов преломления определялись с точностью до 1 %.

По спектру пропускания структуры (согласно работе [8]) можно сделать заключение об однородности пленки. Пленки считаются однородными, если в области ее прозрачности величины T_M и T_m постоянны и максимум пропускания структуры равен величине пропускания подложки T_s , вычисленной по формуле, приведенной в [8]:

$$T_s = 2n_s / (n_s^2 + 1) \quad (2)$$

У однородной пленки, в области слабого поглощения, с уменьшением λ уменьшаются T_M и T_m . Если пленка неоднородна в области прозрачности величины T_M не совпадают со значением T_s , а T_m в области слабого поглощения увеличивается с уменьшением длины волн.

Судя по спектрам пропускания, все исследованные пленки были достаточно однородны. Это достигалось меленным ростом пленки и поддержанием высокой температуры во время ее роста. Это заключение позволило применить формулу (1) для расчета коэффициентов преломления исследованных пленок.

В области сильного (межзонного) поглощения, где $T(\lambda) < 0.2$ интерференция практически отсутствует и коэффициент поглощения пленки $\alpha(h\nu)$ определяется соотношением [9]:

$$(3)$$

где T - относительная величина пропускания, d - толщина пленки, n - показатель преломления пленки; n_s - показатель преломления подложки.

По методу Тауца, из найденной спектральной зависимости $\alpha(h\nu)$ в области межзонного поглощения, определялась оптическая ширина запрещенной зоны E_g . Значения E_g определялись с точностью до 3 %.

Экстраполируя найденную зависимость $n(\lambda)$ в область прозрачности и слабого поглощения определялись величины $n(\lambda)$ [10].

Типичные спектры пропускания исследованных неотожженной и отоженной структур (кон-

центрация бора равна $4,1 \cdot 10^{18} \text{ см}^{-3}$) показаны на рисунке (1). Максимумы пропускания T_M неотожженной структуры в области длинных волн равны величинам пропускания подложки T_s (горизонтальная линия), вычисленной при $n_s = 1.51$.

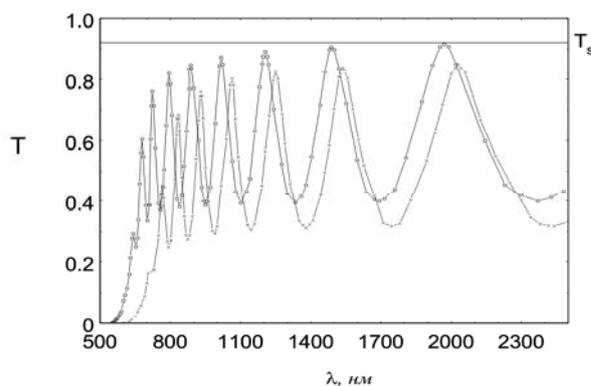


Рис. 1 Спектры пропускания пленок: □ - неотожженной (4); x - отоженной (6).

Из этого следует, что в области длинных волн неотожженная пленка прозрачна и оптически однородна.

Очевидно также, что спектры отоженной и неотожженной пленок различны. Для отоженной структуры, в рассмотренном диапазоне длин волн, величины T_M меньше T_s , это значит, что пленка не прозрачна. Известно, что в результате отжига при высокой температуре ширина запрещенной зоны уменьшилась, а концентрация оборванных связей кремния увеличилась. Этим, возможно объясняется такое поведение T_M и T_s . Еще одним доказательством чего является сдвиг в длинноволновую область края пропускания. Уменьшение величины T_M можно объяснить возникающей в пленке оптической неоднородностью, из-за чего изменяется коэффициент преломления по толще пленки. Однако в области слабого поглощения T_m увеличивается при уменьшении длины волн, что не наблюдается в спектрах пропускания исследованных отоженных пленок. Из этого можно сделать заключение об оптической однородности отоженных пленок и возможности вычисления коэффициента преломления по формуле (1).

Спектральные зависимости для пленок (1 - 8) показаны на рисунке (2). Для их вычисления использовалась формула 1. Кривые соответствуют зависимости:

$$(4)$$

где n_0 и a параметры пленок. Полученные значения n_0 для всех пленок приведены в таблице.

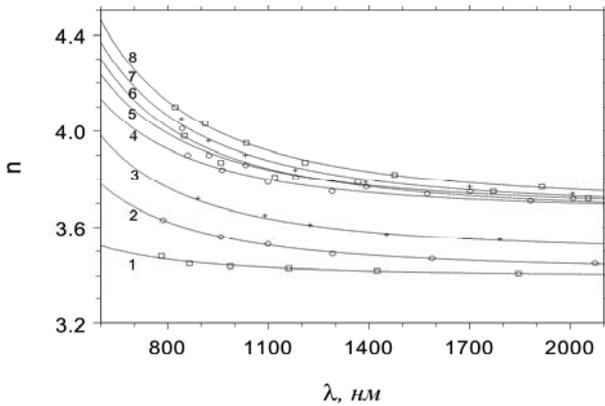


Рис.2 Спектральные зависимости коэффициентов преломления n в области слабого поглощения.

На рисунке 3 приведены спектральные зависимости коэффициентов поглощения $\alpha(h\nu)$ в координатах Тауца всех исследованных пленок для области межзонных переходов. По формуле 3 рассчитывались значения $\alpha(h\nu)$. Экстраполируя зависимость $n(\lambda)$ в область слабого поглощения находились величины коэффициентов преломления для этой области длин волн. Экстраполяция этих линейных зависимостей к нулю дают значения оптических ширин запрещенной зоны.

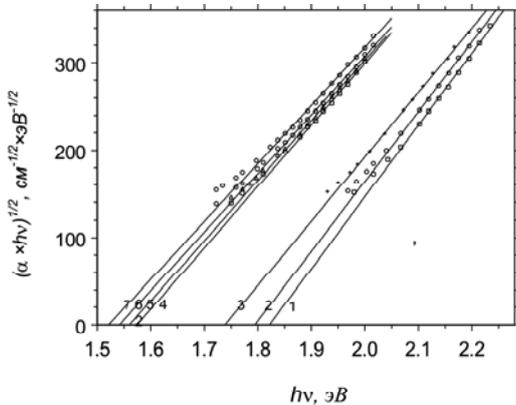


Рис.3 Зависимости $(\alpha \cdot hv)^{1/2}$ от $h\nu$ для неотожженных пленок 1, 4, 7 (кривые 2, 1, 3) и отожженных пленок 2, 3, 5, 6 (кривые 6, 7, 4, 5).

Видно, что E_g и n_0 имеют различные значения в разных исследованных пленках.

Таблица 1

Пленка	$T_{\text{вн}}, \text{C}$	$T_{\text{отж}}, \text{C}$	$C_{\text{H}}, \text{ат.}\%$	$C_{\text{B}}, \text{см}^3$	n_0	E_g, eV
1	–	300	10	$8 \cdot 10^{18}$	3.44	1.79
2	600	300	< 1	$8 \cdot 10^{18}$	3.67	1.54
3	650	300	< 1	$8 \cdot 10^{18}$	3.68	1.52
4	–	250	13	$4 \cdot 10^{18}$	3.40	1.82
5	600	250	< 1	$4 \cdot 10^{18}$	3.67	1.57
6	650	250	< 1	$4 \cdot 10^{18}$	3.69	1.56
7	–	250	9	–	3.5	1.75
8	600	250	< 1	–	3.68	1.53
9	–	200	–	–	3.42	1.8
10	–	300	–	–	3.53	1.75
11	–	400	–	–	3.6	1.7

Концентрация водорода C_H определяет значение n_0 в пленках a-Si:H: с уменьшением C_H - n_0 увеличивается [6]. Напротив, ширина запрещенной зоны E_g уменьшается с уменьшением C_H . Как видно из таблицы, значения E_g и n_0 в неотожженных пленках (1, 4, 7) коррелируют с этой зависимостью. При уменьшении C_H величина E_g уменьшается, а величина n_0 – увеличивается.

Величины n_0 после отжига пленок значительно увеличились, а E_g уменьшились. Это может с уменьшением концентрации водорода. Методом инфракрасной спектроскопии была проведена оценка концентрации водорода в отожженных пленках. Оказалось, что она уменьшилась до величин, меньших 1 ат.%, что исключило возможность ее точного измерения.

Зависимость n_0 от E_g для исследованных пленок 1 – 8 приведена на рисунке 4. Здесь же приведены данные $n_0(E_g)$ для неотожженных нелегированных пленок (9, 10, 11) исследованных в работе [4]. Видно, что точки $n_0(E_g)$ для неотожженных нелегированных (7, 9, 10, 11) и легированных (1, 4) пленок, ложатся на одну кривую. Это определяется изменением концентрации водорода в этих пленках связанной различными технологическими режимами их получения.

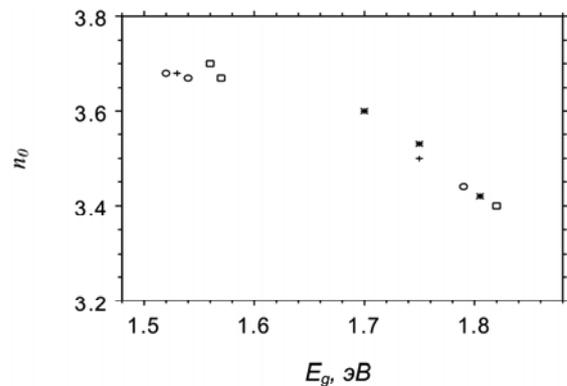


Рис.4 Зависимость n_0 от E_g для неотожженных (1, 4, 7, 9 – 11) и отожженных (2, 3, 5, 6, 8) пленок: \circ – 1, 2, 3; \square – 4, 5, 6; $+$ – 7, 8; $-$ – 9, 10, 11.

Из рис.4 видно также, что величины n_0 существенно увеличились, а E_g – уменьшились. Это можно объяснить уменьшением концентрации водорода (от $C_H = 13,1 - 8,9\%$ до 1%). Величины показателей преломления в пленках 2, 3, 5, 6, 8 различаются меньше, чем на 1% (не выходит за пределы точности измерений), а ширина запрещенной зоны также различаются на величины лежащие в пределах точности измерений (она равна 3%).

Таким образом, установлено, что ширина запрещенной зоны в пленках после отжига при

высокой температуре уменьшилась, а коэффициент преломления наоборот возрос. Также установлено, что они не зависят от концентрации бора в пленках и начальной концентрации водорода в них.

Литература

1. Демикелис Ф., Минетти-Мезцетти Е., Тальяферро А., Тресо Э., Рава П., Равиндра Н. М. // Оптические свойства гидрированного аморфного кремния // *Appl. Phys.*, 1999, т. 59, №2, с. 611-618, 62.

2. Valeev A. S. "Determinations of the optical constant of thin weakly absorbing layer". *Optics and Spectroscopy*, 1963, no4, v15.

3. Сванепол Р. // Определение у неоднородных пленок аморфного кремния шероховатости поверхности и оптических констант. *JPhys. E: Sci Instrum. V d*, 1984, v17, p896.

4. Lei L. // Photoemission and optical properties // In *kN. Physics of hydrogenated amorphous silicon. Issue. 2. Ed. Jounopoulos J. And Lyukovski JM: World*, 1988, p.171.

5. Ямагучи М., Моригаки К. // Влияние разбавления водорода на оптические свойства гидрированного аморфного кремния, полученного осаждением плазмы. // *Фил. Магнето В*, 2005, т. 79, No 3, с. 387 - 407.

6. Оверхоф Х., Бейер В. // Электронный транспорт в гидрированном аморфном кремнии. // *Фил. Магнето В*, 1983, т. 47, No4, с. 377 - 392.

7. Kazanski A. G, Milichev E. P // Defect formation in a-Si: H with dehydrogenation and optical degradations. // *FTI*, 2011, v. 23, с. 11, p. 2027.

8. Hoheiseli M., Fihls W. // Drifts mobility in n- and p-conducting a-Si:H. // *Phil. Mag. B*, 1988, v. 57, No 3, p. 411 - 419.

9. Kurov I. A, Nalgieva M. A, Ormonte N. N. // Influences of high-temperature annealings in hydrogen flows on the properties of a-Si:H films. // *Theses of lectures and reports of the 3rd Russian school uch. And young spec. in physics, materials science and the technology of obtaining Si and p-n structures on its basis «Silicon. School-2005»*, 2005, p.114.

10. Biegelsene, D.K., Street, R.A., Tsair, C.C., Knights, J. C. // Дефект создание и выделение водорода в аморфном Si:H. / *NonCryst. Solids*, 1980, т. 35/36, с. 285.

The effect of high-temperature annealing in hydrogen on optical properties doped a-Si:H films

Nalgieva M.A., Torshkhoyeva Z.S., Inalova Z.I., Khamatkhanova Zh.M., Ausheva M.A.

Ingush State University

In the work for boron-doped a-Si: H films, the spectral dependences of the absorption and refraction coefficients were studied. For comparison, non-annealed films and films modified by high-temperature annealing were investigated. To reduce the effusion of hydrogen, annealing was carried out in a stream of hydrogen. The dependence of the optical width of the forbidden band and the static refractive index on the annealing temperature was established. With its increase, the band gap decreased from 1.83 eV to 1.51 eV, and the static refractive index increased from 3.41 to 3.68. It was also established that these changes in these values are not related to the initial concentration of water in the films, not to the concentration of the boron in them. It was suggested that these changes are associated with a decrease in the hydrogen concentration to values lower than 1 at. %.

Key words: spectral dependences, refractive index, width of the forbidden band, high-temperature annealing.

References

- Demichelis F., Minetti-Mezzetti E., Tagliaferro A., Tresco E., Rava P., Ravindra N. M. // Optical properties of hydrogenated amorphous silicon // *Appl. Phys.*, 1999, v. 59, No. 2, p. 611-618, 62.
- Valeev AS "Determination of the optical constant of your weakly absorbent layer". *Optics and Spectroscopy*, 1963, no4, v15.
- Svanepol R. // Determination of an amorphous surface roughness and optical constants in inhomogeneous films. *JPhys. E: Sci Instrum. V d*, 1984, v17, p896.
- Lei L. / Photoemission and optical properties // In *kN. The physics of hydrogenated amorphous silicon. Problem. 2. Ed. Junopulos J. And Lyukovsky YM: The World*, 1988, p.171.
- Yamaguchi M., Morigaki K. // Influence of hydrogen dilution on optical properties of hydrogenated amorphous silicon obtained by plasma deposition. // *Phil. Magneto B*, 2005, v. 79, No. 3, p. 387 - 407.
- Overhoff H., Beyer V. // Electronic transport in hydrogenated amorphous silicon. // *Phil. Magneto B*, 1983, v. 47, No. 4, p. 377 - 392.
- Kazansky A.G., Milichev E.P. // formation of Defectos in Si: H with dehydrogenation and optical degradation // *FTI*, 2011, v. Russia. 23, с. 11, p. 2027.
- Oeizeli, M. and Fichs, V., Motility of Drifts in n- and p-Arrangements of a-Si: H // *Phil. Meg. B*, 1988, v. 57, No. 3, p. 411-419.
- Kurov I.A., Nalgieva M.A., Ormonte N.N. / Influences of high-temperature annealing in hydrogen flows on the properties of a-Si: H films // *Theses of lectures and reports of the 3rd Russian school uch. And young speculation in physics, materials science and technology to obtain Si and p-n structures on its basis "Silicon. School 2005 »*, 2005, p.114.
- Biegelsene, D.K., street, R.A., Tsair, C.C., Knights, J. C. // Defekt creation and allocation of hydrogen in amorphous Si: H. / *NonCryst. Solid particles*, 1980, Vol. 35/36, p. 285.

Перспективные устройства и технологии утилизации помёта клеточного содержания птиц

Сидыганов Юрий Николаевич,

д.т.н. профессор, ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»

Онучин Евгений Михайлович,

к.т.н. доцент, ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет», пл. Ленина, дом 3, 424000 г.Иошкар-Ола, Россия

Рыбаков Павел Андреевич,

магистрант, ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет», pavel12215@yandex.ru

Выполнен обзор и анализ основных технологий утилизации куриного помёта клеточного содержания при промышленном птицеводстве, дана оценка их эффективности и сделаны выводы по перспективам их применения, на основе сформулированных требований к производительности, ресурсоёмкости и экологичности процесса утилизации. Одним из перспективных способов, отвечающим данным требованиям является термическая утилизация помёта (сжигание). Данный способ обладает высокой производительностью и позволяет существенно сократить объёмы отходов промышленного птицеводства и тем самым снизить затраты на дальнейшее их обращение. Анализ практического опыта показал, что специально разработанные устройства для сжигания подстилочного и клеточного помёта в практической деятельности не используются. Поэтому, учитывая актуальность данного направления, необходимо создать специальное устройство. В связи с этим рассмотрены основные устройства для сжигания отходов промышленного птицеводства. Установлено, что необходима разработка взаимосвязанной специализированной технической системы, которая будет обеспечивать предварительную подсушку избытка влаги отходов промышленного птицеводства, гранулирование и его высокотемпературное сжигание с рекуперацией энергии.

Ключевые слова: птицефабрика, помёт клеточного содержания птиц, технология, устройство, твёрдое топливо, твёрдые взвешенные вещества, сжигание.

Актуальность развития перспективных технологий и технических средств для утилизации куриного помёта обуславливается тем, что отходы промышленного птицеводства, относящиеся к III классу опасности [1], требуют применения эффективных мер для обеспечения экологической безопасности территорий, на которых расположены предприятия индустриального птицеводства. В настоящее время под временное хранение птичьего помёта занято не менее 2 млн. га земель, при этом отходы птицефабрик являются естественной средой развития личинок мух, яиц гельминтов, патогенной микрофлоры, а также источником выделяемых в атмосферу, почву, поверхностные и грунтовые воды вредных веществ. Неприятные запахи распространяются от отвалов куриного помёта на большие расстояния. Всё это приводит к нарушениям экосистемного баланса окружающей среды [7].

На территории Российской Федерации по данным Министерства сельского хозяйства Российской Федерации на 2017 г. по всем категориям птиц [6] действует 643 средних и крупных птицефабрики, на которых содержится 465,2 млн. голов птиц. В Республике Марий Эл работает 7 птицеводческих хозяйств: ООО «Птицефабрика Акашевская», ЗАО «Марийское», ООО «Крестьянское подворье – АГРО», ООО «Племенная птице - фабрика Линдовская», ООО птицефабрика «Птичий двор», ООО «Птицефабрика Звениговская», СПК Птицефабрика «Горномарийская». Суммарное поголовье птиц в этих крупных и средних хозяйствах составляет 8,382 млн. голов [11]. По сравнению с 2016 г. прирост поголовья всех категорий птиц на территории РФ на 2017 г. составил 27,4 млн., а в Республике Марий Эл 193 тыс. голов. С каждым годом наблюдается прирост поголовья и соответственно отходов промышленного птицеводства, и отсюда возникает острая проблема утилизации куриного помёта, которая до сих пор не решена в полном объёме не нашла эффективного решения.

Цель: На основе анализа способов и технических средств для утилизации птичьего помёта выявить наиболее перспективные технологии для утилизации помёта клеточного содержания птицы.

Задачи: Рассмотреть основные известные способы утилизации птичьего помёта при промышленном птицеводстве, оценить их преимущества и недостатки, влияющие на эффективность при утилизации помёта от клеточного содержания птицы, выполнить анализ существующих технологий и устройств для сжигания отходов промышленного птицеводства и дать оценку их эффективности и перспективности, на основе сформулированных требований к производительности, ресурсоёмкости и экологичности.

Критериями для оценки конкурентоспособности технологий и технических средств для утилизации птичьего помёта целесообразно принять показатели, характеризующие производительность процессов (затраты времени), ресурсоёмкость (затраты материальных ресурсов) и экологичность, которая характеризует остаточное негативное воздействие на окружающую среду продуктов утилизации птичьего помёта и побочных выбросов самого технологического процесса [2].

Применительно к производственным процессам промышленного птицеводства, характеризующегося значительной концентрацией поголовья птиц на площадках вблизи городов, и соответственно огромными объёмами помёта (до 200 тонн в сутки), особое значение приобретают критерии производительности и ресурсоёмкости. При этом критерий ресурсоёмкости включает в себя капитальные затраты на здания и оборудование, изымаемые под хранение помёта земли, затраты материалов и энергии на транспортировку и переработку помёта [14].

Основные технологии и устройства утилизации отходов промышленного птицеводства

По данным патентной информации из общедоступных источников: научных журналов и специализированных сайтов [5,6], существует ряд способов и методов утилизации отходов промышленного птицеводства. Описанные в научно-технической литературе технологии утилизации куриного помёта в основном касаются подстилочного помёта, обладающего большей калорийностью и меньшей влажностью (W до 60%), и в целом намного менее опасного, чем клеточный помёт, и, в частности, способного поддерживать стабильное горение.

Учитывая организацию и спецификацию производственного процесса средних и крупных птицефабрик: вид получаемой продукции (мясо или яичная продукция), вид птицы (цыплята-бройлеры, индюшата, утята, гусята, перепела и др.), способ содержания (клеточное, напольное), а также климатическая зона – утилизация куриного помёта, может быть осуществлена по четырём основным способам [4].

Пассивное компостирование. Это самая известная и простейшая технология, которая используется большинством птицефабрик. Органическая смесь в виде куриного помёта + подстилочный материал вывозится на поля и через полгода хранения происходит созревание смеси. В результате чего образуется компост, который используется в земледелии в виде удобрений. Но при данной технологии будет выделяться сильный неприятный запах, а также будет происходить загрязнение почвы яйцами и личинками гельминтов и мух, поверхностных и грунтовых вод и появление сорных растений. Кроме того бесподстилочный помёт, образующийся при клеточном содержании птицы, требует для компостирования предварительного смешивания с наполнителем, что существенно удорожает процесс. В целом данный способ утилизации птичьего помёта, требующий изъятия значительных площадей под компостирование, с учётом индустриального характера и значительных объёмов отходов от средних и крупных птицеводческих производств, их расположения вблизи населённых пунктов является бесперспективным [13].

Интенсивное компостирование, являющееся усовершенствованной разновидностью пассивного компостирования, позволяет получить готовый компост из исходной органической смеси в буртах за 7 суток, путём нагнетания теплого воздуха в нижнюю часть, где происходит рост мезофильных и термофильных микроорганизмов. Данный технологический процесс позволяет существенно сократить необходимые для утилизации помёта площади, но в тоже время требует повышенных затрат на организацию продувки буртов подогретым воздухом. В холодный период года реализация интенсивного компостирования возможна только в закрытых помещениях, что делает этот способ экономически несостоятельным [5].

Вакуумная сушка помёта. Эта технология является инновационной для птицефабрик и используется для ликвидации многолетних накоплений от пометных стоков, при производстве сухого помёта, поступающего из клеточных батарей. Однако затраты на получение сухого помёта будут напрямую зависеть от влажности помётной массы (чем меньше влажность, тем меньше затрат). Влажность бесподстилочного помёта при клеточном содержании птиц составляет примерно 95%, что говорит о больших затратах при утилизации такого помёта данным способом.

Термическая сушка. Этот технологический процесс применяется для тех птицефабрик, где птица содержится в клеточных батареях. Данная технология является наиболее эффективным и мало затратным, так как в короткие сроки и в

больших объемах под действием высокой температуры 800-1500⁰С перерабатываются отходы от средних и крупных птицеводств и при этом запах, патогенная флора и вредные токсичные вещества от куриного помета полностью уничтожаются [3].

Преимуществами данной технологии являются:

- соответствие всем экологическим требованиям;
- малое количество готового материала – золы, пригодной для дальнейшего использования;
- отсутствие утечки биогенов;
- положительный энергетический баланс даже при влажности 70%;
- высокая производительность процесса утилизации отходов промышленного птицеводства.

Анализ практического опыта утилизации куриного помёта показывает, что специально разработанные устройства для сжигания как подстилочного, так и клеточного помёта в практической деятельности не используются. В тоже время, учитывая практическую значимость данного направления, необходимо создать оригинальное устройство, на основе существующих установок, отличающееся уникальной системой, практической и научной новизной. В связи с этим, для выбора наиболее эффективной и практичной конструкции устройства требуется провести анализ с последующими выводами существующих устройств для сжигания твёрдого топлива. В настоящее время выделяют также четыре основных устройства для сжигания твёрдого топлива схожими по свойствам с помётом клеточного содержания птиц [9].

Топка со слоевым сжиганием топлива. Это наиболее известное и древнее устройство для сжигания твёрдого топлива. Применяется для кускового сжигания топлива в слое на колосниковой решётке, через которую подаётся воздух необходимый для процесса горения. Выделяют три класса топков: с неподвижной колосниковой решёткой и подвижным или неподвижным слоем топлива и движущейся колосниковой решёткой и подвижным слоем топлива. К преимуществам данной топки можно отнести относительно низкую стоимость и минимальное время для активизации процесса горения, а также регулируемость диапазона мощности (10% – 100%) [10]. Несмотря на преимущества, устройство имеет ряд значительных недостатков. Данную топку невозможно использовать при сжигании спекающегося твёрдого топлива и материала с легкоплавкой золой. Также осуществляется значительный физический и химический недожог топлива. Для сжигания бесподстилочного птичьего помёта в слоевой топке необходима значительное снижение его влажности и придание кусковой структуры. Относительно высокая зольность

птичьего помёта также снижает эффективность его утилизации в такой топке.

Топка с кипящим или псевдооживленным слоем. Принцип работы данной топки с сжиганием топлива в слое заключается в следующем. Подъёмная сила в слое топлива стабилизирует вес частиц газовойдушным потоком, вследствие чего происходит процесс подобный сжижению – интенсивный теплообмен частиц по всему сечению и высоте слоя [12]. Из-за того, что в надслоевом пространстве скорость газа и площадь живого сечения значительно меньше (1,0 - 2,5 м/с), то большая часть частиц, вынесенных из слоя, падают обратно в кипящий слой. В связи с этим, горящие частицы, окружённые инертными газами, не перегреваются, так как максимальная температура слоя не превышает 900⁰С [8].

Данное устройство просто в технологическом процессе. Однако при использовании этого оборудования возникают следующие проблемы: потеря углерода (С) до 20-30% в виде выноса из топлива, что скажется на нестабильном процессе горения, зашлаковывание пространства и самих сопел из-за нехватки достаточного объёма воздуха, коррозионный износ теплопередающих поверхностей вследствие высокой влажности 60%, сгорание сложных углеводородов (C_nH_{2n}) и разложение экотоксикантов и жидкостей опасных для организма человека таких, как фуран (C₄H₄O) и диоксины (C₁₂H₄C₁₄O) не будет происходить из-за малой температуры. Кроме того физико-механические свойства бесподстилочного птичьего помёта от клеточного содержания птиц, представляющего собой коллоидную массу, не позволяют напрямую сжигать его в топках данного типа даже после предварительной сушки.

Вихревая (циклонная) топка. Это устройство, в котором поток газов движется по сложной траектории увлекая частицы топлива и образующейся при его сгорании золы. Топливо в данной топке постоянно находится во взвешенном состоянии за счёт аэродинамической силы вихря.

Устройство с вихревым сжиганием имеет также ряд недостатков. Из-за низкой температуры плавления золы 1200⁰С возникают трудности при работе, образование большого количества шлака. В связи с этим параметры циклонной топки сильно меняются, вследствие чего снижается тепловая мощность установки. Также в результате плавления золы изменяются характеристики топлива, что приводит к дисбалансу процесса горения. Поэтому для данного устройства исключительно важно применять определённый вид топлива, знать все его характеристики и технология самого сжигания твёрдого топлива должна предусматривать либо сухое, либо жидкое шлакоудаление.

Котёл с циркулирующим кипящим слоем или факельное сжигание.

Это устройство считается высокотехнологичным. Принцип действия заключается в следующем, основная часть твёрдых взвешенных частиц находится постоянно в кипящем слое с температурой до 1500⁰С, а циркуляция топлива и влажных дымовых газов происходит по всей высоте топки. При этом часть образовавшейся золы выносится через золоуловитель. После топки, с целью очистки и улавливания твёрдых взвешенных частиц из влажных дымовых газов, установлен циклон, из которого частицы возвращаются обратно в зону горения, что является рециклом и обеспечивает стабильный процесс горения, а воздушные газы движутся на дальнейшую очистку. Под действием высокой температуры и в условиях обеднённой кислородом пространства в зоне активного горения происходит разложение всех летучих газов, а азотсодержащие компоненты переходят не в соединение NO_x, а в безвредный молекулярный азот N₂ [13].

Главным недостатком данной установки является специальная подготовка топлива, то есть для стабильного процесса горения нужно учитывать зольность и влажность исходного топлива, что удорожает технологический процесс. Но, не смотря на минусы устройство, имеет ряд преимуществ – это возможность экономичного и эффективного сжигания почти всех видов твёрдого топлива, в том числе трудносгораемых, осуществляется хорошее перемешивание воздуха с твёрдым топливом, что даёт устройству работать с небольшим избытком кислорода ($\alpha = 1,2 - 1,25$) [11]. Также простота регулирования режима работы и стабильный процесс горения топлива, что позволит автоматизировать весь топочный процесс.

Выводы. Существующие технологии для утилизации помёта клеточного содержания птиц и имеющиеся устройства для сжигания твёрдого топлива не позволяют осуществлять эффективную утилизацию помёта, образующегося при клеточном содержании птиц на крупных птицеводческих предприятиях.

Наиболее перспективным способом по критериям производительности, ресурсоёмкости и экологичности процессов утилизации представляется термическая утилизация помёта (сжигание). Данный способ обладает высокой производительностью, позволяет существенно сократить объёмы остающихся продуктов утилизации и тем самым снизить затраты, связанные с их дальнейшим обращением, в перспективе позволяет получить дополнительную энергию, что снизит энергоёмкость птицеводческого производства.

Тем не менее эффективная реализация этого способа на основе существующего оборудова-

ния не представляется возможной и необходима разработка специализированной технической системы, обеспечивающей предварительную подсушку помёта, его гранулирование, высокотемпературное сжигание с рекуперацией энергии.

Литература

1. Приказ МПР России от 02.12.2002 № 786 "Об утверждении федерального классификационного каталога отходов"
2. Аверьянов Ю.И., Энергосберегающая технология переработки помета / Аверьянов Ю.И., Глемба В.К., Глемба К.В. // Вестник ЧГАУ. 2009. Т. 55. С. 10–15.
3. Белопухов С.Л. Методические указания по проведению испытаний биологических объектов методом термического анализа / Белопухов С.Л., Шнее Т.В., Дмитриевская И.И. // М.: Изд-во РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева. 2014. 87 с.
4. Бессарабов Б.Ф. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птиц / Бессарабов Б.Ф., Бондарев Э.И., Столяр Т.А. // СПб.: Издательство «Лань», 2005. 352 с.
5. Иванов А.Н. Способы и установки для утилизации птичьего помета / Иванов А.Н., Белов В.В. // Образование и наука: современные тренды: коллективная монография. 2017. С. 151-167
6. Каменских А.Д. Результаты вычислительного эксперимента на имитационной математической модели функционирования технико-технологических систем для теплоснабжения животноводческого комплекса / Каменских А.Д., Медяков А.А., Онучин Е.М. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 89. С. 568-580.
7. Лысенко В.П. Птичий помет-отход или побочная продукция // Птицеводство. 2015. № 6. С. 55-56.
8. Медяков А.А. Схемно-конструктивные решения каталитических систем для производства и преобразования энергии при анаэробной переработке органических отходов / Медяков А.А., Онучин Е.М., Каменских А.Д. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 91. С. 611-620.
9. Неверова О.П. Экосистемный подход к утилизации помета / Неверова О.П., Зуева Г.В., Сарапулова Т.В. // Аграрный вестник Урала. 2014. № 8 (126). С. 38-41.
10. Сидыганов Ю.Н. Инфракрасный обогреватель с направленным движением каталитического наполнителя / Сидыганов Ю.Н., Медяков А.А., Онучин Е.М., Каменских А.Д. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 101. С. 1857-1867.

11. Сидыганов Ю.Н. Имитационная математическая модель функционирования системы теплоснабжения животноводческого комплекса на базе каталитического устройства сжигания / Сидыганов Ю.Н., Медяков А.А., Онучин Е.М., Каменских А.Д. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 101. С. 1847-1856.

12. Сидыганов Ю.Н. Имитационная математическая модель функционирования каталитических систем для производства и преобразования энергии при анаэробной переработке органических отходов животноводства / Сидыганов Ю.Н., Медяков А.А., Онучин Е.М., Каменских А.Д. Имитационная // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 91. С. 589-600.

13. Щеткин Б.Н. Методология экологически безопасной переработки птичьего помета в органоминеральные удобрения и создания устройств оценки качества их внесения в почву при возделывании сельскохозяйственных культур: автореф. дис. ... д-ра техн. наук. Санкт-Петербург, 2004. 35 с.

14. Эрнст Л.К. Переработка отходов животноводства и птицеводства / Эрнст Л.К., Злочевский Ф.И., Ерастов Г.И. // Животноводство России. 2004. № 9. С. 23.

15. Патенты на изобретения РФ и патентный поиск по библиотеке патентов России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.freepatent.ru> (дата обращения 08.03.2018).

16. Патентный поиск, поиск патентов на изобретения, зарегистрированные в РФ и СССР [Электронный ресурс]. URL: <http://www.findpatent.ru> (патентный поиск) (дата обращения 08.03.2018).

Perspective devices and technologies for manure recycling in cage-type industrial poultry production

Sidyganov Yu.N., Onuchin E.M., Rybakov P.A.,
Volga State University of Technology

The paper provides review and analysis of the main technologies for manure recycling in cage-type industrial poultry production, assessment of their effectiveness as well as conclusions on the prospects for their application, based on the formulated requirements for productivity, resource intensity and environmental friendliness of recycling processes. One of the promising methods that meets the mentioned requirements is the thermal recycling of manure (incineration). This method has a high productivity and allows to significantly reduce the volume of industrial poultry waste and thereby reduce the cost of its further processing. The analysis of practical experience demonstrates that specially designed devices for manure incineration are not used, therefore, it is necessary to create a special device. In this regard, the authors describe devices for industrial poultry waste incineration. The research proves the necessity to develop an interrelated specialized technical system in order to ensure the preliminary drying of the excess moisture of industrial poultry wastes, granulation and high-temperature combustion with energy recovery.

Key words: poultry farm, manure in cage-type poultry production, technology, device, solid fuel, solid suspended matter, incineration.

References

1. The order of the Ministry of Natural Resources of Russia of 02.12.2002 No. 786 "On approval of the federal classification catalog of waste"
2. Averyanov Yu.I., Energy-saving technology of litter processing / Averyanov Yu.I., Glemba V.K., Glemba K.V. // Herald of the ChGAU. 2009. P. 55. P. 10-15.
3. Belopukhov S.L. Methodological instructions for conducting tests of biological objects by the thermal analysis method / Belopukhov S.L., Shnei T.V., Dmitrevskaya I.I. / M.: Publishing House of the RGAU-MAKSA named after K.A. Timiryazev. 2014. 87 p.
4. Bessarabov B.F. Poultry farming and technology of production of eggs and poultry meat / Bessarabov B.F., Bondarev E.I., Stolyar T.A. // SPb.: Publishing House "Lan", 2005. 352 p.
5. Ivanov A.N. Methods and installations for utilization of bird droppings / Ivanov, A.N., Belov, V.V. // Education and Science: Modern Trends: A Collective Monograph. 2017. P. 151-167
6. Kamenskikh A.D. Results of the computational experiment on the simulation mathematical model of the functioning of technical and technological systems for the heat supply of the cattle-breeding complex / Kamenskikh A.D., Medyakov A.A., Onuchin E.M. // The political network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University. 2013. No. 89. P. 568-580.
7. Lysenko V.P. Bird droppings or by-products // Poultry farming. 2015. № 6. P. 55-56.
8. Medyakov A.A. Schematic and constructive solutions of catalytic systems for the production and conversion of energy in anaerobic processing of organic waste / Medyakov A.A., Onuchin E.M., Kamensky A.D. // The political network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University. 2013. No. 91. pp. 611-620.
9. Neverova O.P. Ecosystem approach to the utilization of litter / Neverova O.P., Zueva G.V., Sarapulova T.V. // The agrarian messenger of the Urals. 2014. No. 8 (126). Pp. 38-41.
10. Sidiganov Yu.N. Infrared heater with directional movement of the catalytic filler / Sidiganov Yu.N., Medyakov A.A., Onuchin E.M., Kamenskikh A.D. // The political network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University. 2014. No. 101. P. 1857-1867.
11. Sidiganov Yu.N. Simulation mathematical model of functioning of the heat supply system of the cattle-breeding complex on the basis of the catalytic combustion device / Sidiganov Yu.N., Medyakov A.A., Onuchin E.M., Kamensky A.D. // The political network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University. 2014. No. 101. P. 1847-1856.
12. Sidiganov Yu.N. Simulation mathematical model of the functioning of catalytic systems for the production and conversion of energy in anaerobic processing of organic wastes of livestock / Sidiganov Yu.N., Medyakov A.A., Onuchin E.M., Kamensky A.D. // Polymathematical network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University. 2013. No. 91. P. 589-600.
13. Shchetkin B.N. Methodology of ecologically safe processing of poultry manure in organomineral fertilizers and creation of devices for assessing the quality of their introduction into the soil when cultivating agricultural crops: the author's abstract. dis. ... Dr. techn. sciences. St. Petersburg, 2004. 35 p.
14. Ernst L.K. Processing of livestock and poultry waste / Ernst L.K., Zlochevsky F.I., Erastov G.I. // Animal husbandry of Russia. 2004. № 9. P. 23.
15. Patents for RF inventions and patent search on the Russian Patent Library [Electronic resource]. URL: <http://www.freepatent.ru> (circulation date is 08/03/2018).
16. Patent search, search for patents for inventions registered in the Russian Federation and the USSR [Electronic resource]. URL: <http://www.findpatent.ru> (patent search) (circulation date 08.03.2018).

Критерии отбора и совершенствование содержания профессионально-технологической подготовки учащихся в средне-специальных учебных заведениях

Сидоров Олег Владимирович

кандидат педагогических наук, доцент, кафедры физико-математических дисциплин и профессионально-технологического образования, Ишимский педагогический институт им. П.П. Ершова (филиал), Тюменский государственный университет, sidorov197014@mail.ru

Козуб Любовь Васильевна

кандидат педагогических наук, доцент, кафедры физико-математических дисциплин и профессионально-технологического образования Ишимского педагогического института им. П.П. Ершова (филиал), Тюменский государственный университет, kozub_love@bk.ru

Гоферберг Александр Викторович

кандидат педагогических наук, доцент, кафедры физико-математических дисциплин и профессионально-технологического образования Ишимского педагогического института им. П.П. Ершова (филиал), Тюменский государственный университет, goferberg@mail.ru

В данной статье рассматриваются вопросы, связанные с критериями отбора и совершенствования содержания профессиональной подготовки современного рабочего инновационно-технологического производства. Опираясь на критерии отбора сформулированы основные дидактические требования к учебному материалу профессионально-технологической подготовки учащихся средне-специальных учебных заведений профессионально-технологического профиля; выделены основные этапы совершенствования содержания подготовки учащихся технологического профиля. Особое внимание в статье уделяется методике экспертных оценок: используя эвристические возможности человека (знания, опыт, интуицию специалистов и пр.) экспертные методы позволяют получить оценку исследуемых явлений. В статье подчеркивается особая значимость профессионально-технологической подготовки современного специалиста в области новейшей техники и инновационных технологий современного производства. Поэтому в условиях современной рыночной экономики профессионально-технологические учебные заведения поставлены перед необходимостью выпускать конкурентоспособных специалистов, пользующихся спросом на рынке труда. При этом особое значение в профессиональной подготовке приобретает формирование профессиональной и производственной самостоятельности, профессиональной и социальной мобильности позволяющей современному рабочему быстро адаптироваться к современным условиям развития инновационно-технологического производства; предъявляет новые требования к уровню профессионально-технологической подготовки, так как производственные силы развиваются всегда с некоторым опережением по отношению к системе профессионально-технологического образования.

Ключевые слова: профессиональное образование, профессионально-технологическая подготовка, рабочий современного производства, средне-специальные учебные заведения.

Переход к рыночной экономике, коренное преобразование социальных институтов нашего общества требуют отказа, от сложившихся и не оправдавших себя стереотипов в содержании и структуре образования. В условиях рынка труда появляется необходимость давать выпускникам средне-специальных учебных заведений более гибкую, адекватную современным требованиям производства систему общетехнических, специальных знаний и производственных навыков. Под гибкостью содержания профессионально-технологического образования мы понимаем возможность его быстрого структурно-содержательного изменения в соответствии с потребностями личности, общества, производства.

Профессионально-технологическая подготовка основана на психолого-педагогической системе теоретических и эмпирических ценностей и норм, а также сущностей основ наук и закономерностях организации научно-технологического производства, это обеспечивает профессионально-технологическую подготовку конкурентоспособной личности современного рабочего. В отличие от общего образования содержание профессиональной подготовки выступает в виде дифференцированной системы, состав и структура которой определяются конкретными профессиями [18].

Поскольку содержание профтехобразования воплощается и объективируется в виде учебно-программной документации, вопросы, связанные с её совершенствованием, приобретают в современных условиях важное значение в дидактике и практике работы профессиональной школы.

Законом Российской Федерации об образовании предусматривается: «Содержание образования в конкретном образовательном учреждении определяется образовательной программой (образовательными программами), разрабатываемой, принимаемой и реализуемой этими образовательными учреждениями самостоятельно. Государственные органы управления образованием обеспечивают разработку (на основе государственных образовательных стандартов) примерных образовательных программ [24].

В данном законодательном положении на- ша своё логическое завершение проявившаяся в последние годы тенденция расширения прав местных структур народного образования и учебных заведений в вопросах содержания образования. Так, средне-специальным учебным заведениям было разрешено проводить подготовку рабочих по новым профессиям, имеющимся в Едином тарифно-квалификационном справочнике, но не включенных в действующий перечень профессий для подготовки рабочих [8]. Было разрешено на местах разрабатывать опытные учебные планы и программы, одновременно с этим профессионально-техническим учебным заведениям были предоставлены следующие права:

- изменять в действующих учебных планах перечень общетехнических дисциплин, последовательность тем и сроки изучения отдельных предметов и производственного обучения в пределах установленной недельной нагрузки и отведенного дня них фонда учебного времени;
- в порядке эксперимента осуществлять интеграцию взаимосвязанных общетехнических и специальных, а в отдельных случаях общетехнических и естественно-математических дисциплин с сохранением логики интегрируемых предметов и их содержания;
- в целях обеспечения профессиональной направленности, углубленного изучения отдельных разделов с учетом специфики подготавливаемых профессий осуществлять корректировку каждого из предметов естественно-математического цикла в пределах не более 15% объема учебного времени без увеличения общего количества часов;
- определять с учетом специфики базового предприятия содержание учебного материала по специальным дисциплинам в объеме до 30% учебной программы.

Как мы видим, средне-специальные учебные заведения получили реальную возможность более оперативно откликаться на нужды современного производства, совершенствовать содержание образования с учетом последних достижений технологий современного производства. Однако практика показывает, что педагогические работники средне-специальных учебных заведений и методических кабинетов неохотно идут на изменение существующих учебных планов и программ, так как не имеют опыта подобной работы, а зачастую и желания что-либо менять годами «накатанной» учебно-воспитательный процесс.

Однако, с увеличением темпов научно-технологического развития происходят более динамичные изменения в характере и содержании труда рабочих, возникают новые профессии и отмирают старые, непрерывно происходят

профессиональные сдвиги как количественного, так и качественного характера.

При этом часть знаний переходит из специальных в профессионально-технологические, что является своеобразным отражением в теории и практике технологического обучения происходящих перемен в инновационно-технологическом производстве при изменении технологических функций специалиста. Вместе с тем на изменение состава профессионально-технологической подготовки большое влияние оказывает технологический процесс, применяемый в производстве материалов и способов измерения параметров.

Например, подготовка специалиста по электрорадиотехнике требует специальных знаний, умений и навыков по следующим специализациям как электроника, автоматика, электротехника, радиотехника, автоматизация современного производства. Поэтому обучение профессии этого технологического профиля требует знания этих предметов, т.е. они стали неотъемлемой составляющей профессионально-технологической подготовки. [12]

Поэтому, при совершенствовании содержания профессионально-технологической подготовки можно использовать единые критерии [25].

Первый критерий – практическое значение различных устройств, материалов, оборудования, технологий в значимость тех или иных объектов (устройств, технологий, материалов) для профессионально-технологической подготовки современного рабочего. Ценность информации определяется соответствием ее целям и задачам профессионально-технологического обучения.

Второй критерий отбора – требования производства к подготовке рабочих данных групп профессий. С периодичностью в 6 - 8 лет издаются Единые тарифно-квалификационные справочники (ЕТКС), в которых приводятся краткие характеристики по каждой профессии, а также данные о том, что должен знать и уметь рабочий той или иной профессии, соответствующей квалификации [9]. Однако тарифно-квалификационная характеристика не может служить основой для определения содержания обучения. В ней кратко изложены только профессионально-технические требования к содержанию труда рабочего по разрядам работ, без учета социальных и психолого-физических факторов, данные о современном производстве представлены без учета перспектив его развития, а, следовательно, без учета изменений содержания труда в ближайшее время.

В настоящее время перед разработкой новой учебной документации по какой-либо профессии или группе профессий составляется соответст-

вующая профессионально-квалификационная характеристика. Она является результатом социально-экономического и учебно-дидактического анализа труда соответствующей группы рабочих, который выявляет современные и в какой-то мере прогнозируемые требования к квалифицированным рабочим. Данный тип характеристики включает в себя данные о материально-технических условиях труда (средства труда, предмет труда), о содержании труда (подготовительный этап, основной этап, контроль), об условиях труда (технология, организация труда, рабочее место), о требованиях к знаниям и умениям, о психофизиологических предпосылках высокопроизводительного труда, о перспективах и возможностях повышения профессиональной квалификации. Н.И. Думченко [7], В.А. Иванов [10], Ю.А. Кустов [15] и др. рекомендуют профессионально-квалификационную характеристику как основной документ при совершенствовании содержания профессиональной подготовки квалифицированных рабочих.

Однако в настоящее время достаточно хорошо разработана и апробирована методика составления прогностических моделей трудовой деятельности. Этой проблеме посвящены исследования М.М. Левина [16], Б.С. Гершунского [4], Е.П. Седых [20]. Прогностический подход к содержанию профессионального образования обусловлен тем, что в условиях нового этапа научно-технологического развития время замены одних технических устройств и технологий на принципиально новые, в наиболее бурно развивающихся отраслях промышленности, стало соразмерим со временем, необходимым на получение профессии. Например, средние длительности инновационных циклов для микропроцессорной техники в последние годы составляет 3 - 5 лет, для роботов и роботизированных комплексов 4 - 6 лет. Таким образом, с учетом выше сказанного и опираясь на материал, данного исследования, можно сделать вывод: чтобы оперативно учитывать изменения требований производства к подготовке рабочих для обслуживания современного высокоавтоматизированного оборудования, необходимо проводить отбор технико-технологической подготовки на основе прогностических моделей трудовой деятельности по соответствующим профессиям. [11]

Третьим критерием отбора сведений для включения их в содержание профессионально-технологической подготовки является перспективность технических систем, резерв возможностей, конкретных технических решений заложенных в основу технологий современного производства. При этом может использоваться эмпирическое описание высокотехнологического

оборудования технических устройств и технологий. [19]

Четвертый критерий - доступность сведений о современных технологиях производства пониманию учащихся соответствующего уровню их развития, образования и подготовленности.

Критерий доступности учебного материала в данном случае имеет большое значение в связи с тем, что в учебных программах средне-специальных учебных заведений, как показали проведенные нами исследования, значительно возрос объем инженерно-технологических знаний, умений и навыков, теоретических знаний вообще, что вызывает большие трудности в усвоении учащимися учебного материала. Особенно это проявляется при подготовке рабочих для обслуживания высокотехнологического оборудования современного производства [21].

Сложность понятий прямо связана с критерием доступности материала. Доступность характеризует качественную сторону учебного материала: степень обобщенности изучаемых понятий, число связей в них. Есть и вторая характеристика сложности содержания учебного материала: учащимся по силам освоить учебный материал за отведенное учебной программой время, решая при этом научно-технологические задачи.

Таким образом, учебный материал определяется сложностью по двум факторам: степени обобщения и межпредметной интеграцией понятий. Поэтому, абстрактное понятие сложнее для обучения учащихся. С этой точки зрения самый доступный материал представляют факты, а самый трудный – причинно-следственные и вероятностные зависимости. Причем труднее по следствию найти причину, чем по причине определить следствие. Необходимость решения этих вопросов появляется и в процессе производственной деятельности, например в работе наладчиков, ремонтников, операторов автоматизированного производства, нередко возникает необходимость определить причинно-следственную зависимость и иногда в условиях недостатка времени и психологического напряжения ввиду высокой ответственности.

При систематизации понятий по степени их доступности для понимания учащимися можно также исходить из числа внутренних связей, характеризующих данное понятие.

Если указанный критерий доступности применить к составу понятий профессионально-технологической подготовки, то можно приблизительно оценить их сложность. В результате мы получили следующий в порядке убывания сложности ряд понятий профессионально-технологической подготовки: электроника; автоматизация современного производства; электротехника; техническая механика; гидравлика;

приборы для измерения и контроля; технология данного производства; взаимозаменяемость и технические измерения; техническое черчение; материаловедение. Однако это не означает, что среди, например, знаний по вычислительной технике нет более доступных, чем в черчении. В каждом предмете имеется широкий набор понятий, различных по доступности, однако в общем виде можно охарактеризовать степень абстракции, а, следовательно, и сложности каждого предмета.

Пятый критерий – технологический при отборе сведений о технологиях современного производства. В современных условиях производительный труд предполагает соответствующую подготовку будущих рабочих и в первую очередь формирование у них готовности к практико-познавательному взаимодействию с различными объектами. Такие взаимодействия в производственно-технической среде проходят, как правило, в условиях преодоления избыточности научно-технической информации. Последняя возникает вследствие все возрастающей сложности техники, быстрой смены технологий, необходимости учета все большего числа производственных факторов и связей. Информационная избыточность затрудняет производственную деятельность рабочего, создает острый дефицит конкретных знаний, восполнить который при непрерывном увеличении сложности и объема научно-технической информации становится труднее. Адаптироваться к сложной производственно-технической среде при лавинообразном росте научно-технической информации помогает политехнизация знаний, умений и навыков. При этом повышается роль универсальных элементов в профессиональной подготовке, данный критерий интегрирует, укрупняет и обобщает научно-технологические знания.

Шестым критерием и неперенным условием отбора знаний для совершенствования содержания технико-технологической подготовки является не только их образовательное, но и воспитательное, развивающее значение. Все то, что обеспечивает решение задач становления личности рабочего, требуется для эффективной профессиональной деятельности, должно рассматриваться как возможное содержание профессионально-технологической подготовки. Идея гуманизации профессиональной подготовки, удовлетворения не только экономических, но и духовных потребностей по праву рассматривается как одно из важнейших условий совершенствования производственных отношений в условиях рыночной экономики. Гуманизация производственных отношений происходит как путём повышения эргономических требований при проектировании современной техники и технологий способов производства как потре-

ность социально-экономического развития общества [5].

Таким образом, опираясь на выше рассмотренные критерии, мы сформулировали следующие основные требования к учебному материалу профессионально-технологической подготовка учащихся средне-специальных учебных заведений технологического профиля:

- для обеспечения научного формирования мировоззрения у учащихся изучаемый материал должен отражать достоверность изучаемых объектов;

- теоретическое содержание должно составлять основу фундаментальных понятий технологии и технической теории, принципов строения и формирования технологических систем;

- отбор содержания должен быть завершён доступными для учащихся выводами и обобщениями изучаемого материала;

- отбор должен производиться с учетом значения учебного материала для практической деятельности, максимального обеспечения усвоения на его основе широкого круга технических устройств данного класса;

- по степени сложности и абстрактности материал должен быть доступен учащимся и вызывать у них познавательный интерес. Для этого он должен включать только те понятия, законы, теории, которые могут быть научно обоснованы с учетом уровня подготовки учащихся;

- содержание профессионально-технологической подготовки должно обеспечивать преемственную связь с содержанием общеобразовательных дисциплин, необходимое единство в применении и трактовке родственных понятий, логическую связь всех выводов и обобщений, особенно мировоззренческого характера, их взаимное дополнение и обогащение [14];

- содержание учебного материала должно способствовать развитию у учащихся научно-технологического мышления, конструкторских способностей, умения применять полученные знания в рационализаторской деятельности;

- учебный материал должен включать вопросы истории технических идей, содержать сведения об ученых и изобретателях;

- профессионально-технологическая подготовка должна способствовать овладению учащимися технической и производственной терминологией, основ программирования и вычислительной техники;

- в содержании профессионально-технологической подготовки должны найти вопросы, связанные с экологией, влиянием современных технологий на природу;

- все содержание профессионально-технологической подготовки должно показывать

учащимся перспективы развития технологий современного производства, что служить базисом для освоения инновационной техники и технологий, основанных на современных методах обработки конструкционных материалов [22].

Педагогическая переработка информационного материала для профессионально-технических учебных заведений имеет определенные особенности по сравнению с общеобразовательной школой.

Следовательно, общедидактические принципы при педагогической адаптации социального опыта профессиональной деятельности конкретизируются применительно к задачам и специфике профессионально-технической школы, и при этом обеспечивается приоритетность одних принципов по сравнению с другими. С учетом этого высказывания нами были сформулированы следующие дидактические требования построения содержания профессионально-технологической подготовки:

- построение учебного материала должно отвечать логике технических наук;
- в предлагаемом содержании должны найти отражение последние достижения техники и технологии в диалектическом единстве с историческим техническим опытом, накопленным человечеством;
- должен использоваться аппарат понятий, приближенный к аппарату понятий соответствующих технических наук и производства;
- отдельные технические факты и технологические процессы должны раскрываться на основе общих научных закономерностей;
- предлагаемое содержание должно обеспечивать системность технических знаний на основе межпредметных связей и преемственности содержания с общеобразовательными дисциплинами;
- предлагаемое содержание профессионально-технологической подготовки должно раскрывать тесную связь технических знаний с научными основами производства;
- предлагаемое содержание должно осуществлять тесную связь технического знания с производственным опытом учащихся.

Совершенствование содержания профессионально-технологической подготовки учащихся средне-специальных учебных заведений, на наш взгляд, будет состоять из следующих этапов:

- получение информации о предстоящих изменениях трудовых функций рабочего соответствующей профессии;
- составление прогностической модели трудовой деятельности квалифицированного рабочего данной профессии;
- отбор содержания нового материала с учетом вышеперечисленных требований;

– распределение учебного материала по соответствующим предметам;

– определение места для дополнительного материала в учебных программах соответствующих предметов или исключение устаревшего учебного материала;

– установление связей между новым материалом данного предмета и темами других предметов учебного плана, а также их корректировка;

– внесение изменений в учебно-программную документацию;

– составление методических рекомендаций по использованию нового материала в учебном процессе.

В качестве основных методов отбора учебного материала о современных технологиях производства для совершенствования профессионально-технологической подготовки учащихся средне-специальных учебных заведений можно порекомендовать экспериментально-исследовательский метод, анализ научно-технической, технологической, социально-экономической и другой литературы. Но необходимость учитывать в комплексе различные факторы (дидактический, профессиональный, социально-экономический и ряд других), отсутствие адекватной информации для обоснования прогнозов определяют приоритет метода экспертных оценок в исследовательской деятельности. [13]

Метод экспертных оценок в настоящее время широко используется в педагогике. Достаточно широко разработаны методики определения необходимого количества экспертов в группе, оценки их компетентности, статистические методы обработки результатов экспертизы и ряд других вопросов, связанных с данным методом. Имеется большое количество публикаций, работы Н.Е. Архангельского [2], Ю.К. Бабанского [3], В.С. Черепанова и др. [26]. Поэтому кратко рассмотрим лишь особенности применения данного метода применительно к цели нашего исследования.

Экспертные методы, используя эвристические возможности человека, позволяют на основе знания, опыта и интуиции специалистов, работающих в данной области, получить оценку исследуемых явлений. Не являясь формальными в строгом смысле слова, они оставляют широкое поле для творческой импровизации. В основе лежит метод опроса, при котором отдельные представители науки, производства, педагогической практики предлагают материал для включения в учебные программы или анализируют представленный им новый вариант учебно-программной документации. Результаты работы экспертной группы неизбежно будут содержать отпечаток субъективизма, вносимого

как самими экспертами, так и организаторами экспертного опроса. Следовательно, вопросы формирования экспертной группы и организации ее работы имеют решающее значение.

Считается, что эксперты, входящие в состав экспертной группы, должны однозначно понимать цели и задачи экспертизы и отвечать определенным требованиям: компетентностью, заинтересованностью, деловитостью, объективностью [26].

Компетентность эксперта складывается из профессиональной компетентности, которая распространяется на объект исследования (знание последних достижений науки и техники в области технологического производства, знание принципов построения учебно-программной документации, учебно-воспитательного процесса в средне-специальных учебных заведениях и т.д.), и квалиметрической (экспертной) компетентности, которая предполагает знакомство эксперта с методологией экспертного решения исследуемого вопроса (например, участие в экспертизе по аналогичной проблеме или в социологических исследованиях). Результаты экспертизы зависят от профессионализма эксперта, который формирует процесс работы в рабочей группе, определяет способность решать творческую задачу, привлекает и использует инновационные методы исследования, аналитичность и конструктивность мышления. Профессионализм эксперта определяется личностными свойствами, как собранность, умение работать с коллегами в различных ситуациях. Для определения объективности способности эксперта учитывается его необходимость, правильного решения исследуемой задачи. Объективность эксперта легко можно определить, анализируя результаты прежних экспертиз с его участием. [23]

На основе рассмотренной выше группы требований можно сформулировать следующие критерии дня отбора экспертов:

- наличие ученой степени, звания;
- наличие опубликованных работ по данной теме (монографий, статей, пособий, методических разработок и т.п.);
- знание последних достижений в соответствующей отрасли;
- знание содержания и объектов труда рабочих данной отрасли;
- наличие опыта разработки учебно-программной документации;
- большой стаж практической работы в ВУ-Зе, ИУУ, ИПК, Ссузе;
- хорошее знание периодической и монографической литературы по проблеме;
- регулярное участие в работе методических семинаров, совещаний, конференций,

творческие контакты с учеными, методистами, преподавателями и мастерами производственного обучения;

- наличие опыта работы в составе экспертных групп.

Организация работы с экспертами может осуществляться в различных формах в зависимости от специфики решаемой проблемы. В нашем же случае наиболее оптимальным будет проведение экспертного опроса в следующей последовательности:

1. На первом заседании экспертной комиссии необходимо организатору экспертизы провести беседу, где рассматриваются такие вопросы как: основы метода экспертных оценок и область их применения; значимость экспертизы в решении педагогических проблем; последовательность опроса экспертов; оценка основных операций; методика обработки результатов экспертизы.

2. Организатор экспертизы представляет членов рабочей группы, формулирует цель каждого опроса, показывает, как следует заполнять анкеты и таблицы, отвечает на возникающие вопросы, при разъяснении содержания вопросов следует соблюдать нейтральность в изложении информации для уменьшения доли субъективного фактора.

3. Свои предложения оценивают в баллах и оформляют в виде таблицы по приведенной ниже форме:

Таблица 1
Экспертная оценка значимости учебного материала

№ п/п	Устаревший материал	Материал, подлежащий изучению	Объем учебного материала	Оценка в баллах	
				Индивидуальная оценка	Окончательная оценка после коллективного обсуждения

В ходе заполнения таблицы при очной форме опроса экспертам необходимо обеспечить независимость их ответов путём персонального интервьюирования в соответствующей обстановке.

С целью проверки объективности экспертов, стабильности их суждений, а также при наличии мешающих работе экспертов факторов необходимо через некоторое время провести опрос повторно. Этот этап можно завершить организацией конференции, где в ходе свободной дискуссии вынести окончательную оценку выдвигаемым предложениям и принять конкретные рекомендации.

Провести окончательную обработку данных экспертного опроса методами математической статистики. [1] Если при этом учитываются коэффициенты их компетентности, то самим экспертам они не должны сообщаться.

Необходимо учитывать, что при использовании информационно-коммуникационных технологий в процессе экспертизы в режиме диалога надо предварительно провести тренировку экспертов, используя учебную программу, для того, чтобы избежать технических ошибок.

Считаем необходимым отметить, что дальнейшее повышение валидности экспертных оценок мы связываем с автоматизацией следующих процессов: формирование экспертной группы, проведение опроса экспертов, результаты опытно-экспериментальной работы [17].

В результате проведенного технико-экономического и социально-педагогического анализа влияния технологий современного производства на содержание профессиональной и технологической подготовки учащихся средне-специальных учебных заведений позволяет выявить, что научно-технологический прогресс характеризуется прежде всего осуществлением технологической революции во всех областях деятельности человека. Современные технологии ведут к созданию принципиально новых технических объектов, что в свою очередь приводит к изменению характера и содержания труда рабочих. Наиболее динамично данный процесс протекает в инновационно-технологическом производстве. Это происходит за счет все более широкого использования в производстве оборудования, создаваемого с использованием электронно-вычислительной техники на базе микропроцессоров. Современное технологическое производство стремительно насыщается станками типа «обрабатывающий центр», промышленными роботами, станками с числовым программным управлением новых классов, роботизированными технологическими комплексами, что позволяет говорить о создании в ближайшее время гибкого автоматизированного производства. При этом трудовые функции человека претерпевают существенные, принципиальные изменения. Основной задачей современного рабочего становятся программирование автоматизированного оборудования, его наладка и контроль над ним во время работы. Все это приводит к тому, что труд рабочего становится все более разнообразным, сложным в интеллектуальном плане. Одновременно возрастает психическая нагрузка на рабочего при снижении физических усилий. Требуется большая самостоятельность в принятии решений, и появляется принципиально новое в организации труда при работе на высокотехнологичном оборудовании.

Выявленные изменения в характере и содержании труда рабочих современного инновационно-технологического производства требуют от будущего рабочего широкого технологического кругозора, умения адекватно ориентироваться в производственной ситуации.

Необходимо отметить, что темпы внедрения новых технологий и новой техники в производство нарастают, и в настоящее время уже соразмеримы со временем, необходимым на профессиональное обучение и адаптацию на производстве высококвалифицированных рабочих широкого профиля.

В условиях, дальнейшей интеграции науки и производства профессиональные знания и умения, необходимые для труда в условиях применения современных технологий, приобретают все более технологический характер, и в первую очередь усиливается профессиональный аспект технологической подготовки [6].

Таким образом из вышесказанного можно сделать следующий вывод, что, проведя анализ учебных планов и программ для подготовки квалифицированных специалистов по основным профессиям технологического производства позволил установить, что роль профессионально-технологической подготовки при формировании профессионально значимых знаний, умений и навыков будет возрастать. Следовательно, содержание профессионально-технологической подготовки учащихся в средне-специальных учебных заведениях должно быть расширено с учетом последних достижений научно-технологического развития в области новых технологий и создаваемого на их основе инновационного высокотехнологического оборудования [10].

При этом, учитывая особенности современных методов обработки, наиболее актуальными будут следующие критерии при отборе сведений о новейших достижениях в области современной техники и инновационных технологий современного производства:

- значимость тех или иных объектов для профессиональной подготовки;
- учет требований производства к подготовке рабочих;
- перспективность отобранных технических систем и технологий;
- доступность отобранных сведений пониманию учащихся;
- политехнизм как важный фактор синтеза и обобщения научно-технологических знаний;
- воспитательное и развивающее значение нового содержания.

Сложность современной техники, быстрый рост объема научно-технической информации, с одной стороны, и неразработанность ряда проблем профессионально-технологического образования в методологическом и дидактическом плане, с другой, определяет приоритет метода экспертных оценок при осуществлении практической работы по совершенствованию содержания технико-технологической подготовки современного специалиста.

Литература

1. Oleg V. Sidorov, Lyubov' V. Kozub, Alexander V. Gofenberg, Natalya V. Osintseva. Organization and Carrying out the Educational Experiment and Statistical Analysis of its Results in IHL European Journal of Contemporary Education, 2018, 7(1): 177-189. DOI: 10.13187/ejced.2018.1.177 URL: http://ejournal1.com/journals_n/1521195418.pdf
2. Архангельский, Н.Е. Экспертные оценки и методология их использования [Текст]: учеб. пособие / Н.Е. Архангельский. – М.: Изд-во МЭСИ, 1974. – 123 с.
3. Бабанский, Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований [Текст] / Ю.К. Бабанский. – М.: Педагогика, 1982. – 192 с.
4. Гершунский, Б.С. Образовательно-педагогическая прогностика [Текст] / Б.С. Гершунский. – М.: Флинта; Наука, 2003.
5. Гоферберг, А.В. Теоретическое обоснование обучения будущих учителей технологии и предпринимательства современным технологиям способов производства как потребность социально-экономического развития общества [Текст] / А.В. Гоферберг, О.В. Сидоров // Вестник Ишимского государственного педагогического института им. П.П. Ершова 2012. №4 (4). С. 4-12.
6. Дидактическое обеспечение обучения будущих учителей технологии и предпринимательства электрофизическим и электрохимическим методам обработки конструкционных материалов / О.В. Сидоров. Дисс. на соиск. кан.пед.наук. – Новокузнецк, 2002. – 148 с.
7. Думченко, Н.И. Подготовка квалифицированных рабочих широкого профиля / Н.И. Думченко. – М.: Высш. шк., 1984. – 64 с.
8. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и рабочих профессий [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://Consultant.ru/document/cons_doc_LAW_92907/ (дата обрац. 08.01.2018)
9. ЕТКС - Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lugasoft.ru/ok/etks> (дата обрац. 11.01.2018)
10. Иванов, В.А. Программа «Рабочие кадры» [Текст]: задачи нового этапа // Профессиональное образование. Столица. – 2009. – №9. – С. 9-12.
11. Козинец, Н.Н. Дополнительное технологическое образование в контексте повышения качества жизни / Н.Н. Козинец. XXVI Ершовские чтения [Текст]: сб. материалов конфер. с междунар. участием – Ишим: Изд-во ИПИ им. П.П. Ершова, 2016. – С.34-37.
12. Козинец, Н.Н. Формирование профессионально-технологической компетентности будущего педагога-технолога / Н.Н. Козинец. XXVIII Ершовские чтения [Текст]: межвузовский сб. научных статей; отв.ред. Л.В. Ведерникова. – Ишим: Изд-во ИГПИ им. П.П. Ершова, 2013. – С.49-52.
13. Козуб, Л.В. Творческая составляющая исследовательской деятельности / Л.В.Козуб. Наука XXI века: опыт прошлого – взгляд в будущее: матер. II Междунар. научно-практ. конф. (г. Омск, 25 апр. 2016 г.) – Омск: СибАДИ. – С. 829-833.
14. Козуб, Л.В. Методика обучения и воспитания технологии: в 2-х ч. Ч.1. Теоретические основы методики преподавания технологии [Текст]: учеб.пособие / Л.В. Козуб. – Ишим: Изд-во ИПИ им. П.П. Ершова (филиал), 2018. – С. 150-185.
15. Кустов, Ю.А. Методические основы преемственности системы НПО [Текст] / Кустов Ю.А., Осоргин П.Л., Гусев В.А. // Инновационные формы и технологии в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании. – Екатеринбург: УР ГППУ, 2005. – С. 78-79.
16. Левина, М.М. Технологии профессионального педагогического образования [Текст]: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб.заведений / М.М. Левина. – М.: Академия, 2014.
17. Методика проведения педагогического эксперимента и результаты опытно-экспериментальной работы [Текст] / О.В. Сидоров // Дискуссия. 2014. №11. (52). С. 159-167.
18. Об утверждении профессионального стандарта "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» [Электронный ресурс] : приказ Минтруда и соц. защиты РФ от 8 сент. 2015 г. N 608н . – Режим доступа: (дата обрац. 05.01.2018)
19. Патент РФ №2010127547/12, 02.07.2010. Сидоров, О.В., Тихонов, А.С., Ростовцев, А.Н. Учебно-лабораторная установка для исследования процесса обработки токопроводящих материалов в жидких средах с помощью высокочастотного электроискрового разряда // Патент России №102112. 2011 Бюл. №4.
20. Седых, Е.П. Моделирование прогностической деятельности в учреждении начального профессионального образования [Электронный ресурс]: дис. ... канд.пед.наук / Е.П. Седых. – н. Новгород, 2004. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/modelirovanie-prognosticheskoi-deyatelnosti-v-uchrezhdenii-nachalnogo-professionalnogo-obrazovaniya#ixzz54dVoyGsk>
21. Сидоров, О.В. Влияние современного производства на содержание технико-технологической подготовки учащихся средне-специального профессионально-технического

образования / О.В. Сидоров. В сборнике: Наука XXI века: опыт прошлого – взгляд в будущее материалы II Международной научно-практической конференции. Министерство образования и науки Российской Федерации; ФГБОУ ВО «Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ)». 2016. С. 900-906.

22. Сидоров, О.В. Основы электрофизических и электрохимических методов обработки материалов. Учебное пособие: рекомендовано СибРМУЦ ВПО для межвуз. использования в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по напр. подготовки бакалавров 44.00.05. «Педагогическое образование» с двумя профилями подготовки, профили «Технологическое образование Информатика» / О.В. Сидоров. Ишим: Изд-во ИПИ им. П.П. Ершова (филиал) ФГБОУ ВО «Тюменский государственный университет», 2016. – 266 с.

23. Современная наука в теории и практике. Монография. Часть 1. Глава IV. Козуб Л.В. Дидактическое обеспечение обучения студентов технологического образования методике обучения и воспитания предметной области «Технология» / Научный ред. д-р. пед. наук, проф. С.П. Акутина. – М.: Издательство «Перо», 2018. – С. 64-93.

24. Среднее профессиональное образование [Электронный ресурс]: ст.68 // Об образовании в Российской Федерации: Ф3 от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 29.12.2017). – Режим доступа: [http:// document/cons_doc_LAW_140174/.../](http://document/cons_doc_LAW_140174/.../) (дата общ. 06.01.2018)

25. Ступницкая, М.А. Критериальное оценивание как инструмент мониторинга личностных результатов обучения / М.А. Ступницкая // Педагогическое образование и наука. 2017. – №1. – С. 83-90.

26. Черепанов, В.С. Основы педагогической экспертизы [Текст]: учеб. пособие / В.С. Черепанов. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2006. – 124 с.

Selection criteria and improvement of content of professional and technological training of pupils in average and special educational institutions

Sidorov O.V., Kozub L.V., Gofenberg A.V.

Tyumen state university

In this article the questions connected with selection criteria and improvement of content of vocational training of modern working innovative and technological production are considered. Relying on selection criteria the main didactic requirements to a training material of professional and technological training of pupils of specialized secondary educational institutions of a professional and technological profile are formulated; the main stages of improvement of content of training of pupils of a technological profile are allocated. Special attention in article is paid to a technique of expert estimates: using heuristic opportunities of the person (knowledge, experience, an intuition of experts and so forth) expert methods allow to receive assessment of the studied phenomena. In article the special importance of professional and technological training of the modern expert in the field of

the latest technology and innovative technologies of modern production is emphasized. Therefore in the conditions of modern market economy professional and technological educational institutions are put before need to let out competitive experts, best-selling in labor market. At the same time in vocational training formation of the professional and production independence, professional and social mobility allowing the modern worker to adapt quickly to modern conditions of development of innovative and technological production is of particular importance; imposes new requirements to the level of professional and technological preparation as production forces develop always with some advancing in relation to the system of professional and technological education.

Keywords: professional education, professional and technological preparation, worker of modern production, specialized secondary educational institutions.

Reference

- Oleg V. Sidorov, Lyubov' V. Kozub, Alexander V. Gofenberg, Natalya V. Osintseva. Organization and Carrying out the Educational Experiment and Statistical Analysis of its Results in IHL European Journal of Contemporary Education, 2018, 7(1): 177-189. DOI: 10.13187/ejced.2018.1.177 URL: http://ejournal1.com/journals_n/1521195418.pdf
- Arkhangelsk, N.E. Expert estimates and methodology of their using [Text]: studies. grant / N.E. Arkhangelsky. – M.: MESI publishing house, 1974. – 123 pages.
- Babansky, Yu.K. Problems of increase in efficiency of pedagogical researches [Text] / Yu.K. Babansky. – M.: Pedagogics, 1982. – 192 pages.
- Gershunsky, B.S. Educational and pedagogical prognostics [Text] / B.S. Gershunsky. – M.: Flint; Science, 2003.
- Gofenberg, A.V. Theoretical justification of training of future teachers of technology and business in modern technologies of ways of production as requirement of social and economic development of society [Text] / A.V. Gofenberg, O.V. Sidorov//Messenger of the Ishim state teacher training college of P.P. Yershov 2012. No. 4 (4). Page 4-12.
- Didactic ensuring training of future teachers of technology and business in electrophysical and electrochemical methods of processing of constructional materials / O.V. Sidorov. Yew. on поиск. canal ped. sciences. – Novokuznetsk, 2002. – 148 pages.
- Dumchenko, N.I. Training of skilled workers of a wide profile / N.I. Dumchenko. – M.: Vyssh. shk., 1984. – 64 pages.
- Uniform tariff and qualification reference book of works and working professions [An electronic resource]. – Access mode: [http:// Consultant.ru >document/cons_doc_LAW_92907/\(date общ. 1/8/2018\)](http://document/cons_doc_LAW_92907/(date общ. 1/8/2018))
- ETKS - Uniform tariff and qualification reference book of works and professions of workers [An electronic resource]. – Access mode: <http:// https://lugasoft.ru/ok/etks> (date общ. 1/11/2018)
- Ivanov, VA. Personnel program [Text]: problems of a new stage//Professional education. Capital. – 2009. – No. 9. – Page 9-12.
- Kozinets, N.N. Additional technological education in the context of improvement of quality of life / N.N. Kozinets. XXVI Yershov readings [Text]: сб. materials konfer. with междунар. participation – Ishim: IPI publishing house of P.P. Yershov, 2016. – Page 34-37.
- Kozinets, N.N. Formation of professional and technological competence of future teacher-technologist / N.N. Kozinets. XXVIII Yershov readings [Text]: interuniversity сб. scientific articles; отв. edition of L.V. Vedernikov. – Ishim: IGPI publishing house of P.P. Yershov, 2013. – Page 49-52.
- Козуб, Л.В. Creative component of research activity/L. V. Kozub. Science of the 21st century: experience of the past – a prospection: mater. II Mezhdunar. scientific prakt. конф. (Omsk, 25 Apr. 2016) – Omsk: СибАДИ. – Page 829-833.
- Козуб, Л.В. Metodika of training and education of technology: in 2 h. P.1. Theoretical bases of a technique of teaching technology [Text]: studies. grant/L. V. Kozub. –

- Ishim: IPI publishing house of P.P. Yershov (branch), 2018. – Page 150-185.
15. Kustov, Yu.A. Methodical bases of continuity of system of NGO of [Texts] / Bushes Yu.A., Osorgin P.L., Gusev V. A.//Innovative forms and technologies in professional and professional pedagogical education. – Yekaterinburg: UR GPPU, 2005. – Page 78-79.
 16. Levina, M.M. Technologies of professional pedagogical education [Text]: studies. a grant for students высш. пед. studies. institutions / M.M. Levina. – M.: Academy, 2014.
 17. Technique of carrying out a pedagogical experiment and results of skilled and experimental work [Text] / O.V. Sidorov//Discussion. 2014. No. 11. (52). Page 159-167.
 18. About the approval of the professional standard "Teacher of vocational education, professional education and additional professional education" [An electronic resource]: order of Ministry of Labor and соц. protection of the Russian Federation against 8 Saint. 2015 of N 608 N – the access Mode: [http:// base.garant.ru/71202838/#ixzz54dHufCus](http://base.garant.ru/71202838/#ixzz54dHufCus) (date обращ. 1/5/2018)
 19. Patent of the Russian Federation No. 2010127547/12, 7/2/2010. Sidorov, O.V., Tikhonov, Ampere-second., Rostovtsev, A.N. Educational and laboratory installation for a research of processing of conducting materials in liquid environments by means of the high-frequency electrospark category//Patent of Russia No. 102112. 2011 Bulletin No. 4.
 20. Gray-haired, E.P. Modeling of predictive activity in establishment of primary professional education [An electronic resource]: yew. ... edging.ped. sciences / E.P. Sedykh. – N Novgorod, 2004. – Access mode: <http://www.dissercat.com/content/modelirovanie-prognosticheskoi-deyatelnosti-v-uchrezhdenii-nachalnogo-professionalnogo-obraz#ixzz54dVoyGsk>
 21. Sidorov, O.V. Influence of modern production on the content of technical and technological training of pupils of specialized secondary vocational training / O.V. Sidorov. In the collection: Science of the 21st century: experience of the past – a prospection materials II of the International scientific and practical conference. Ministry of Education and Science of the Russian Federation; FGBOOU WAUGH "The Siberian state automobile and road academy (СибАДИ)". 2016. Page 900-906.
 22. Sidorov, O.V. Bases of electrophysical and electrochemical methods of processing of materials. Manual: it is recommended SIBRUMTS VPO for interhigher education institution. uses as the manual for the students studying on e.g. training of bachelors 44.00.05. Pedobrazovaniye with two profiles of preparation, the profiles "Technological Education of the Information Scientist" / O.V. Sidorov. Ishim: IPI publishing house of P.P. Yershov FGBOU'S (branch) IN "The Tyumen state university", 2016. – 266 pages.
 23. Modern science in the theory and practice. Monograph. Part 1. Chapter IV. Козыб L.V. Didactic ensuring training of students of technological education in a technique of training and education of subject domain "Technology" / Scientific edition Dr. пед. sciences, prof. S.P. Akutin. – M.: Pero publishing house, 2018. – Page 64-93.
 24. Secondary professional education [An electronic resource]: Art. 68//About education in the Russian Federation: The Federal Law from 12/29/2012 N 273-FZ (an edition from 12/29/2017). – Access mode: [http:// Consultant.ru >document/cons_doc_LAW_140174 / .../\(date обращ. 1/6/2018\)](http://Consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174)
 25. Stupnitskaya, M.A. Criteria estimation as instrument of monitoring of personal results of training / M.A. Stupnitskaya//Pedagogical education and science. 2017. – No. 1. – Page 83-90.
 26. Cherepanov, V.S. Bases of pedagogical examination [Text]: studies. grant / V.S. Cherepanov. – Izhevsk: Publishing house of IzhGTU, 2006. – 124 pages.

Использование теории перколяции и фрактального анализа для описания процессов кратерообразования и разрушения полимеров

Торшхоева Зейнап Султановна

к.ф.-м.н., зав. кафедрой общей физики, Ингушский государственный университет

Нальгиева Мадина Алихановна

к.ф.-м.н., доцент кафедры общей физики, Ингушский государственный университет

Щечоева Аминат Хусеновна

к.ф.-м.н., зав. кафедрой машиноведения, Ингушский государственный университет

Евлоев Алихан Вахаевич

ассистент кафедры общей физики, Ингушский государственный университет

Хаматханова Жаридат Мухарбековна

доцент кафедры машиноведения, Ингушский государственный университет

В данной работе показано использование современных физических теорий – теории перколяции и фрактального анализа - для описания процессов кратерообразования и разрушения полимеров. Фрактальное поведение в аморфных стеклообразных полимерах наблюдается на масштабах длины от нескольких ангстрем до нескольких десятков ангстрем. Рассмотрены несколько экспериментальных и теоретических методик определения фрактальной размерности d_f . Под перколяцией понимается образование каркаса (цепочек) каких-либо элементов объекта на всем его протяжении. Такими элементами могут быть поры в пористом материале, частицы наполнителя в композитах, макромолекулярные клубки в растворе полимера и т.д. Образование подобного перколяционного каркаса резко меняет свойства исследуемых объектов.

Объектом наших исследований является полиметилметакрилат (ПММА) – один из самых технологичных материалов, который широко используется в различных областях науки и техники.

Ключевые слова: полиметилметакрилат, перколяция, фракталы, кратерообразование, откольная прочность.

Перколяционные модели могут быть использованы для описания структуры стеклообразных полимеров, если эти полимеры рассматривать как квазидвухфазные [1,2], а их структуру описывать в рамках кластерной структуры аморфного состояния полимеров [3]. Формирование кластерной структуры при температуре стеклования T_c резко изменяет свойства аморфного полимера, придавая ему типичную для твердого тела жесткость.

Для аморфных стеклообразных полимеров было экспериментально показано, что фрактальное поведение в них наблюдается на масштабах длины от нескольких ангстрем до нескольких десятков ангстрем [5,6]. Эти же масштабы соответствуют границам кластерной структуры. Перколяционные кластеры являются однородными фракталами при $T=T_c$. Хорошо известная фрактальность структуры полимеров определяется наличием кластерной структуры (локального порядка) в них [1].

По вопросу фрактальной размерности d_f структуры полимеров существуют определенные разногласия при общем ограничении $2 \leq d_f < 3$. Так в работах [4,5] был сделан вывод, что величина d_f для идеального линейного упорядоченного полимера равна 2, а для реальных полимеров от 2,0 до 2,2.

Существует несколько экспериментальных и теоретических методик определения d_f . Авторы работы [6] рассмотрели пять возможных методов оценки d_f для полимеров. Для перколяционного кластера справедливо соотношение:

$$d_f = d - \frac{\beta}{\nu}, \quad (1)$$

где d – размерность евклидова пространства, в котором рассматривается кластер, ν – один из критических индексов перколяционного кластера, определяемый соотношением:

$$d\nu = 2\beta + \gamma. \quad (2)$$

Используя полученные ранее значения β и γ для $d=3$, получаем $\nu=0,79$ для полиметилметакрилата [6], что хорошо согласуется с теоретическим значением $\nu = 0,80 \pm 0,88$.

Для расчета d_f можно использовать уравнение:

$$d_f = (d-1)(1+v_n), \quad (3)$$

где v_n – коэффициент Пуассона, величину которого можно определить из соотношения:

$$\frac{\sigma_t}{E_k} = \frac{1-2v_n}{6(1+v_n)}, \quad (4)$$

где σ_m – предел текучести, E_k – модуль упругости.

В работе [5] дано следующее соотношение для перколяционных кластеров:

$$d_\phi = \frac{d_f}{d_s}, \quad (5)$$

где d_s – так называемый суперлокализованный показатель.

Авторы работы [7] показали, что фрактальная размерность определяется степенью беспорядка, который генерируется детерминистским хаосом. Следовательно, усиление степени беспорядка в структуре полимеров (например, повышение температуры) должно повышать величину d_f . Эта тенденция хорошо согласуется с уравнением [8]:

$$d_f = 2 + \ln \frac{nC_\phi}{\ln n}, \quad (6)$$

где n – число элементов, формирующих исходный фрактал, C_ϕ – концентрация аморфной фазы в металлах.

Если в качестве C_ϕ для ПММА использовать относительную долю рыхлоупругой матрицы $\phi_{р.м.}$ и $n=2$, то можно оценить величину d_f по уравнению (6).

В таблице 1 приведены значения d_f , рассчитанные для ПММА при температуре 293 К, исходя из рассмотренных методик.

Таблица 1
Значения фрактальной размерности d_f

Полимер	d_f (ур.1)	d_f (ур.3)	d_f (ур.5)	d_f (ур.6)
ПММА	2,42	2,76	2,66±2,70	2,63

Таким образом, для ПММА величина фрактальной размерности d_f оказалась равной 2,42±2,90.

В силу сложности волновой картины в образцах при импульсном нагружении существуют разные способы определения откольной прочности. Поверхность откольного разрушения и контур откольной щели являются фрактальными кластерами, которые состоят из микро- и мезодефектов первого и второго уровня [9]. Это можно объяснить тем, что движение частиц материала в волнах нагрузки и разгрузки происходит в виде нескольких мезопотоков, имеющих различную скорость относительно друг друга. Можно предположить следующее развитие образования откольной щели:

– возникновение «взрывоподобным» образом множества одиночных микро- и мезотрещин;

- объединение одиночных трещин в группы, называемыми конечными кластерами;
- объединение конечных кластеров в бесконечный фрактальный кластер;
- разрушение образца на части.

В этом случае процесс нагружения можно охарактеризовать такими параметрами, как средняя скорость частиц $\langle u \rangle$, изменение скорости относительно средней $\Delta u = u - \langle u \rangle$, а также разностью $\delta u = u_{\max} - u_{\min}$ между максимальной и минимальной скоростями мезопотоков.

Исходя из этого, определяют откольную прочность материала:

$$\sigma_p = \frac{K \langle u \rangle}{C_p + \left(\frac{4}{3}\right) \tau_0 - 0,5 \beta \rho \Delta u \delta u \delta_k H^{D-d_1}} \quad (7)$$

где K – модуль объемного сжатия, τ_0 – его статистическая составляющая, C_p – скорость продольной пластической волны,

- нормирующий множитель,
- H – ширина зоны откола (для осесимметричного удара $H \cong B$ – диаметр откольной зоны),
- D – фрактальная размерность,

d_1 – размерность топологического пространства (для лицевого откола предполагаем $d_1=2$),

δ_k – величина критического раскрытия трещины в модели Леонова-Панасюка [10,11],

Из формулы (7) следует, что откольная прочность растет с увеличением фрактальной размерности растет. Это означает рост откольной прочности с увеличением поверхности, вовлекаемой в откольное разрушение.

При взаимодействии полиэтиленового ударника (со скоростями выше $2 \frac{KM}{c}$) на мишень из

полиметилметакрилата в результате хрупкого разрушения и лицевого откола образуется кратер [12,13]

Для расчета функции повреждения мишени из полиметилметакрилата при высокоскоростном нагружении используют уравнение:

$$P = a \tau \left(\frac{\sigma}{\sigma_0} - 1 \right) \quad (8),$$

где σ_0 – статический предел прочности на растяжение,

σ – действующее напряжение,

τ – время воздействия,

$a = 2,5 \cdot 10^{-6} c^{-1}$ – размерный коэффициент для ПММА.

Отсутствие повреждения мишени соответствует: $P \leq 0$. $P=1$ означает сильное повреждение.

Наши расчеты показали, что $P=0,7$, т.е. наблюдается сильное повреждение мишени из ПММА и выполняется критерий откола. Мы использовали следующие данные:

$$\sigma_0 = 0,8 \cdot 10^8 \text{ Па}, \quad t = 3 \text{ мкс}, \quad \sigma_p = 1,5 \cdot 10^8 \text{ Па}$$

Для столь коротких интервалов времени (3-5 мкс) существенно не только мгновенное значение напряжения σ , но и энергия, подводимая к месту разрушения.

При одноосной деформации удельная упругая энергия в акустическом приближении равна работе отрыва материала:

$$\frac{\Delta E}{\Delta V} = \frac{\sigma^2}{2E'} \quad (9)$$

где

$$E' = \frac{E(1-\mu)}{(1+\mu)(1-2\mu)} \quad (10)$$

Это видоизмененный модуль Юнга, μ - коэффициент Пуассона.

Критерий откола запишем в виде:

$$\int_0^{L_0} \frac{\sigma^2}{2E} \geq \lambda \quad (11)$$

где λ - удельная работа на единицу поверхности отрыва материала мишени - ПММА. Считая σ равным разрушающему напряжению σ_p , получим:

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{2\lambda E(1-\mu)}{L_0(1+\mu)(1-2\mu)}} \quad (12)$$

Подстановка значений $\lambda = 1,2 \cdot 10^4 \text{ Дж/м}^2$, $\mu = 0,35$, $L_0 = 1,5 \cdot 10^{-2} \text{ м}$ дает

$\sigma_p = 1,38 \cdot 10^8 \text{ Па}$, что соответствует откольному разрушению.

Испытанием на ударное нагружение плоских мишеней в условиях одноосной деформации в диапазоне скоростей 0,9-4,0 км/с подвергались образцы из полиметилметакрилата ПММА толщиной 38мм и поперечным сечением 100×100мм. Толщина ударника из ПЭ-10мм. В таблице 2 приведены результаты по определению фрактальной размерности контура откольной щели для мишени из полиметилметакрилата.

Таблица 2
Зависимость фрактальной размерности откольной щели от скорости удара.

V, км/с	0,5	1,0	1,5	2,0	3,5
d_f	0,1	0,28	0,74	0,9	0,93

Из сказанного можно сделать вывод, что фрактальная размерность d_f возрастает с увеличением скорости удара, что подтверждает

предположение об увеличении откольной прочности с ростом d_f .

Литература

1. Козлов Г.В., Алоев В.З. Теория перколяции в физико-химии полимеров // «Полиграфсервис и Т». Нальчик, 2005.
2. Козлов Г.В., Белоусов В.Н., Микитаев А.К. Описание твердых полимеров как квазидвухфазных тел // Физика и техника высоких давлений. 1998. Т.8. №1. С.101-107.
3. Козлов Г.В., Новиков В.У. Кластерная модель аморфного состояния полимеров // Успехи физических наук. 2001. Т.171. №7. С.717-764.
4. Багрянский В.А., Малиновский В.К., Новиков В.У., Пушкарева Л.М., Соколов А.П. Неупругое рассеяние света на фрактальных колебательных модах в полимерах // Физика твердого тела. 1968. Т.30. №8. С.2360-2366.
5. Землянов М.Г. Малиновский В.К., Новиков В.Н., Паршин П.П., Соколов А.П. Исследование фракталов в полимерах // Журнал экспериментальной и теоретической физики. 1992. Т.101. №1. С.284-293.
6. Козлов Г.В., Газаев М.А., Новиков В.У., Микитаев А.К., Моделирование структуры аморфных полимеров как перколяционного кластера // Письма в ЖТФ. 1996. Т.22. №16. С.31-38.
7. McCauley J.L. Multifractal description of the statistical equilibrium of chaotic dynamical systems // Int.J. Modern Phys. 1989. V.52. №6. P.821-852.
8. Куготова А.М. Высокоскоростное нагружение и разрушение полиметилметакрилата. Диссерт. канд. физ.-мат. наук. Нальчик, 2009.
9. Савенков Г.Г. Фрактально-кластерная модель откольного разрушения. // ЖТФ, 2002. Т.72. Вып.12. С.44-48.
10. Олемский А.И., Флат А.Я. // УФН, 1993. № 12. С.1-50.
11. Панасюк В.В. Предельное равновесие хрупких тел с трещинами. Киев. Наукова думка. 1968.
12. Пилюгин Н.Н. Моделирование формы кратера в мишени из оргстекла при высокоскоростном ударе. Т.В.Т.2004. Т.42. №3. С.477-483.
13. Кунижев Б.И., Костин В.В., Сучков А.С., Темроков А.И. Динамическое разрушение ПММА при ударе. // ЖТФ. 1995. Т.65. Вып.7. С.176-179.

Using the theory of percolation and fractal analysis for description of the processes of creterial formation and destruction of polymers

Torshkhoyeva Z.S., Nalgiyeva M.A., Tsechoeva A.Kh., Evloyev A.V., Khamatkhanova Zh.M.

Ingush State University

In this paper we show the use of modern physical theories - the theory of percolation and fractal analysis - to describe the processes of crater formation and the destruction of polymers. Fractal behavior in amorphous glassy polymers is observed at scales of length from several angstroms to several tens of angstroms. Several experimental and

theoretical methods for determining the fractal dimension are considered.

By percolation is mean the formation of the framework (chains) of any elements of the object throughout its entire length. Such elements may be pores in the porous material, filler particles in the composites, macromolecular coils in the polymer solution, etc. The formation of such a percolation skeleton dramatically changes the properties of the objects under study.

The subject of our research is polymethylmethacrylate (PMMA) - one of the most technologically advanced materials widely used in various fields of science and technology.

Key words: polymethylmethacrylate, percolation, fractals, crater formation, spall resistance.

References

1. Kozlov G. V., Aloyev V.Z. The theory of percolation in fiziko-chemistry of polymers// "Poligrafservice and T". Nalchik, 2005.
2. Kozlov G. V., Belousov V.N., Mikitayev A.K. Description of solid polymers as quasitwo-phase bodies// Physics and technique of high pressures. 1998. T.8. No. 1. Page 101-107.
3. Kozlov G. V., Novikov V.U. Cluster model of an amorphous status of polymers// Achievements of physical sciences. 2001. T.171. No. 7. Page 717-764.
4. Bagryansky V. A., Malinovsky V.K., Novikov V.U., Pushkareva L.M., Sokolov A.P. Inelastic dispersion of light on fractal oscillatory modes in polymers// Solid state physics. 1968. T.30. No. 8. Page 2360-2366.
5. Zemlyanov M.G. Malinovsky V.K., Novikov V.N., Parshin P. P., Sokolov A.P. Issledovaniye of frakton in polymers// Log of the experimental and theoretical physics. 1992. T.101. No. 1. Page 284-293.
6. Kozlov G. V., Gazayev M.A., Novikov V.U., Mikitayev A.K., Simulation of structure of amorphous polymers as perkolyatsionny cluster// Letter in ZhTF. 1996. T.22. No. 16. Page 31-38.
7. McCauley J.L. Multifractal description of the statistical equilibrium of chaotic dynamical systems // Int.J. Modern Phys.1989. V.52. №6. P.821-852.
8. Kugotova A.M. High speed loading and corrupting of polymethylmethacrylate. Dissert. band. physical. - a mat. sciences. Nalchik.2009.
9. Savenkov G. G. Fractal and cluster model of otkolny corrupting.// ZhTF, 2002. T.72. Issue 12. Page 44-48.
10. Olemsky A.I., Flat A.Ya.// UFN, 1993. No. 12. Page 1-50.
11. Panasyuk V.V. Limit equilibrium of brittle bodies with cracks. Kiev. Naukova thought. 1968.
12. Pilyugin N.N. Simulation of the form of a crater in a target from organic glass in case of high speed shock. T.V.T. 2004. T.42. No. 3. Page 477-483.
13. Kunizhev B.I., Kostin V.V., Knots of Ampere-second., Temrokov A.I. Dynamic corrupting of PMMA in case of shock.// ZhTF. 1995. T.65. Issue 7. Page 176-179.

Моделирование сборочных параметров с учетом геометрических и физических характеристик деталей

Янюкина Мария Викторовна,

аспирант кафедры технологий производства, ассистент кафедры инженерной графики, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва, mary392@mail.ru.

Основными факторами, определяющими эффективность работы изделия, являются точность исполнения геометрических параметров отдельных элементов сборочной единицы, а также завершающего этапа производства – сборки.

Сборочный процесс – одна из самых важных операций производства изделия. От точности исполнения сборки изделия зависит его дальнейшая работоспособность. Для этого проводят предварительные расчеты, которые должны учитывать множество факторов, таких как, погрешность обработки собираемых частей, жесткость на растяжение-сжатие, жесткость на кручение и другие.

В статье объектом исследования является рабочее колесо турбины авиационного двигателя. Процесс сборки рабочего колеса, который состоит из шести этапов, отличается повышенной сложностью и требует особого внимания к соблюдению сборочных параметров в пределах заданного допуска. Предварительное моделирование этих параметров позволит сократить количество сборочных операций и повысить вероятность собираемости конструкции с первого раза. В случае рабочего колеса турбины такими параметрами являются зазор и натяг по бандажному венцу и зазор по замковым полкам лопаток. При моделировании этих параметров важно учитывать не только геометрические характеристики собираемых деталей, но и физические.

В статье рассмотрено влияние деформации лопаток под воздействием силы контактного давления на точность сборочных параметров изделий. В результате получены значения величины натяга между контактными поверхностями бандажных полок, которые в значительной степени отличаются от результатов расчетов без учета деформации.

Ключевые слова: точность, сборка, бандажированная лопатка, турбина, зазор, натяг.

Введение

Работоспособность изделия зависит от точности изготовления отдельных деталей, а так же от качества сборочного процесса. Процесс сборки изделий характеризуется высокой трудоёмкостью, сложностью и зачастую выполняется вручную. Большое влияние на точность сборочного процесса оказывают формируемые сборочные связи, характеризующиеся корректностью их образования и назначения размерно-точных параметров составляющих звеньев. Для повышения точности расчета сборочных связей, оказывающей влияние на точность сборки изделий в процессе технологической подготовки, необходимо уточнение и детализация расчётных моделей за счёт учёта действующих факторов. В основе моделей размерных связей заложены основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики. Составляющие связей, именуемые звеньями размерной цепи, представляют собой размерные величины, которые имеют допустимые значения. При решении размерных цепей важно значительную роль отводить размерному анализу [1]. Реальная геометрия деталей отличается от номинально заданной. По этой причине, размерные расчёты должны учитывать вероятности размерных параметров, определяемые технологическими процессами изготовления деталей в пределах допуска. В работе [2] рассмотрен подход к оценке влияния точности изготовления отдельных элементов лопаток и диска турбины на силу контактного давления между бандажными полками. Учитывая сравнительно малую жёсткость и высокие требования к точности сборочных параметров, особенно важным является учёт влияния силового фактора в процессе выполнения расчета сборочных цепей.

На сегодняшний день вопросу о моделировании сборочных связей уделяется немалое внимание.

Золотарев Ю.Н. в своей работе [3] говорит о трех этапах сборки любой авиационной конструкции, характеризующихся образованием зазоров, их ликвидацией посредством прижатия, возникновения внутренних напряжений и, как следствие этого, – деформаций деталей. Для своевременных корректировок автор указывает

на необходимость прогноза показателей качества собранного изделия по исходным параметрам деталей, поступающих на сборку.

Авторы статьи [4], Галкин М.Г. и Смагин А.С., предлагают рассматривать линейные графовые модели, позволяющие описывать несколько сборочных контуров и устанавливать при этом их взаимовлияние. Как утверждают авторы, «такой подход дает возможность рассматривать одновременно более одного размерного контура, учитывая взаимовлияние контуров, и использовать модель для автоматизации расчетных методик сборочных размерных цепей». Однако в работе не показано влияние силового фактора.

Теории графов отдает предпочтение и автор работы [5], посвященной автоматизированному расчету размерных цепей. Однако указывает, что «граф размерных цепей не содержит информации о взаимном расположении поверхностей».

В.Г. Осетров и Е.С. Слащев в работе [6] приводят классификацию связей и методов моделирования размерных цепей для достижения требуемой точности замыкающего звена.

Моделирование сборочных связей также применяется с целью выявления причин несобираемости изделия [7].

Опыт отечественных исследователей в области размерного анализа параметров сборочного процесса показывает, что до сих пор вопрос прорабатывался в большинстве случаев для плоской постановки задачи. Работы же зарубежных авторов направлены в большей степени на предварительный процесс сборки в системах CAD, при условии моделирования деталей с производственной погрешностью [8-13]. Однако технологии виртуальной сборки все чаще встречается в исследованиях российских ученых [14, 15, 16].

Постановка задачи

В настоящей статье рассмотрена модель расчета сборочных связей рабочего колеса турбины с учетом физических характеристик деталей.

Рассмотрим сборочную единицу диска турбины, включающую диск с бандажированными лопатками. Бандажирование лопаток осуществляется для повышения вибрационной прочности колеса, одновременно с этим, это усложняет конструкцию и вносит дополнительные требования в сборочный процесс. В работах [17,18] представлены исследования особенностей конструкции рабочих лопаток и основных параметров, влияющих на работоспособность. Наиболее существенные требования предъявляются к точности следующих сборочных параметров: зазор между бандажными полками соседних лопаток $z_{6п}$, зазор между замковыми полками

соседних лопаток z_3 и натяг между стыковыми поверхностями бандажных полков лопаток $H_{6п}$. Кроме того, следует учитывать зазоры между хвостовиками лопаток и пазами диска, необходимые для компенсации температурных деформаций (рис.1).

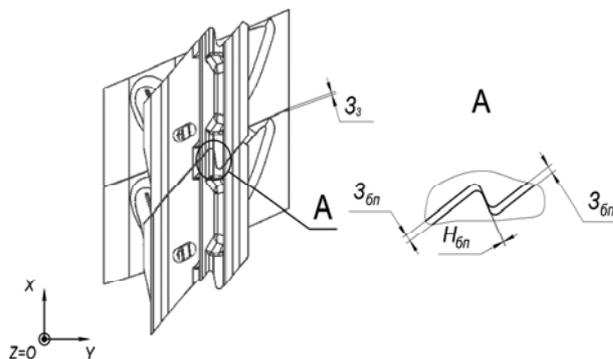


Рис. 1. Основные параметры, к которым предъявляют особые требования при сборке рабочего колеса турбины

Лопатка в пазу диска может осуществлять движение в двух направлениях (рис. 1): перемещение в плоскости ZOХ (так называемая «качка») и в плоскости ХОУ (разворот лопатки вокруг своей оси). При явлении качки лопаток по одноименным сторонам елочного замка возникает либо натяг, либо превышающий допустимое значение зазор. В случае разворота лопатки на одноименных сторонах замка на разных торцевых поверхностях диска возникает как зазор, так и натяг. Причиной разворота лопатки вокруг оси может являться действие силы контактного давления между бандажными полками, превышающей допустимое значение. Контактное давление определяется величиной натяга по контактным поверхностям бандажных полков соседних лопаток.

Расчетные зависимости сборочных параметров

Согласно источнику [19] для обеспечения установленного конструктором натяга по бандажным полкам должны удовлетворяться следующие соотношения:

$$t_p \cos \beta = b \quad (1)$$

$$\Delta b = b - b_0 = \frac{P}{c_1} \quad (2)$$

$$\Delta \beta = \beta - \beta_0 = -\frac{Pt_p \sin \beta}{c_2} \quad (3)$$

где $t_p = 2\pi r_u / z$ – шаг лопаток на радиусе расположения полков

b_0 и b – расстояние между контактными поверхностями соответственно до и после сборки;

β_0 и β – угол наклона контактных поверхностей к окружному направлению до и после сборки;

P – сила контактного давления между бандажными полками;

c_1 – жесткость бандажной полки на сжатие (включая смятие по контактным поверхностям);

c_2 – жесткость лопатки на кручение.

Величина $\Delta\beta$ показывает в какой мере повернется лопатка, при условии приложения силы P , рассматривая при этом лопатку как нежесткое тело.

Этот параметр можно вычислить двумя способами [19]:

$$\Delta\beta = - \frac{(Pt_p \sin \beta_0) / c_2}{1 + (Pt_p \cos \beta_0) / c_2} \quad (4)$$

$$\Delta\beta \approx \frac{\cos \beta_0 - \cos \beta}{\sin \beta_0} = - \frac{b_0 - t_p \cos \beta_0}{t_p \sin \beta_0} \quad (5)$$

Воспользуемся формулой (4) для определения угла наклона непосредственно через величину усилия по контактным поверхностям. При этом силу рассчитаем, как:

$$P \approx \frac{b_0 - t_p \cos \beta_0}{\frac{1}{c_1} + \frac{t_p}{c_2} (t_p - b_0 \cos \beta_0)} \quad (6)$$

Имея данные о геометрии лопатки до сборки, при выбранном усилии P можем определить изменение угла наклона контактной поверхности бандажной полки лопатки к окружному направлению, а также расстояние между контактными поверхностями после сборки.

Результаты расчетов

Согласно расчетам, выполненным на основе данных конструкторской документации, получены следующие величины угла наклона контактных поверхностей к окружному направлению и расстояния между контактными поверхностями: $\Delta\beta$ приблизительно составляет 1 градус, а $\Delta b = 1,9$ мм, то есть для каждого пятна контакта полок $\sim 0,8$ мм.

Предыдущее исследование [20] было посвящено компьютерному расчету размерных цепей с целью определения величины натяга между контактными поверхностями бандажных полок. В работе лопатка рассматривалась как жесткое тело, то есть не были учтены деформации полок в результате действия силы контактного давления. Расчет производился методами статистического моделирования и заключался в решении размерных цепей рабочего колеса турбины при сборке. В результате работы было получено расстояние между контактными поверхностями после сборки, равное 4,35 мм. В случае учета деформации лопатки эта величина равна 3,72 мм.

Сравнивая полученные в ходе двух исследований результаты видно, насколько важен учет жесткости лопатки, ее способности деформироваться под нагрузкой.

Выводы

Результаты исследования показали, что необходимо учитывать не только геометрические, но и физические характеристики деталей. Расчет детали с допущениями значительно упрощает поставленные задачи, но одновременно с этим вносит заметные погрешности.

При моделировании сборочных связей деталей авиационного профиля учет деформации составляющих частей имеет большую важность. В работе поставленная задача рассматривалась на примере рабочего колеса турбины, при расчетах были учтены деформации бандажных полок лопаток. Однако, не все факторы, оказывающие влияния, были представлены в приведенной статье.

Размер полки может изменяться (увеличивать) под воздействием нагрева лопаток. Что так же оказывает влияние на контактную силу давления и, как следствие, на натяг и разворот лопатки в замке.

Литература

1. Деризин, В.Я. О размерном анализе как этапе решения размерной цепи / В.Я. Деризин, Б.С. Ожгибцев // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2005. – №2 (18). – С. 11-12.
2. Меркулов, В.М. Разработка бандажированных рабочих лопаток турбин с учетом требований надежности и технологичности / В.М. Меркулов, Ф.Д. Ильющенко // Авиационно-космическая техника и технология. – 2006. – №9(35). – С. 86-89.
3. Соломахо, В.Л. Комплексный подход к расчету размерных цепей / В.Л. Соломахо, Ю.В. Спесивцева // Вестник Полоцкого государственного университета. – 2009. – №8. – С. 63-70.
4. Золотарев, Ю.Н. Синтез статистической модели прогноза качества собираемой авиационной конструкции / Ю.Н. Золотарев // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2014. – №1(10).
5. Галкин, М.Г. Практика размерного моделирования сборочных операций с использованием неподвижных компенсаторов / М.Г. Галкин, А.С. Смагин // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. – 2015. – №12(669). – С. 71-76.
6. Осетров, В.Г. Выбор метода достижения точности замыкающего звена размерной цепи / В.Г. Осетров, Е.С. Слащев // Интеллектуальные системы в производстве. – 2016. – №1(28). – С. 55-58.

7. Расторгуев Г.А. Проверочный расчет сборочной размерной цепи / Г.А. Расторгуев // Вестник РУДН. Инженерные исследования. – 2009. – №2. – С. 42-47.

8. Jbira, I. CAD/Tolerancing integration: Mechanical assembly with form defects / I. Jbira, M. Tlija, B. Louhichi, A. Tahan // *Advances in Engineering Software*. – 2017. – №114. – P. 312-314.

9. Lupinetti, Katia. Multi-criteria retrieval of CAD assembly models / Katia Lupinetti, Franca Giannini, Marina Monti, Jean-Philippe Pernot // *Journal of Computational Design and Engineering*. – 2018. – №5. – С. 41-53.

10. Zhua, Zuowei. An Improved Tolerance Analysis Method Based on Skin Model Shapes of Planar Parts / Lihong Qiao, Nabil Anwerb // *Procedia CIRP*. – 2016. – №56. – P. 237-242

11. Song, Wenbin. Turbine blade fir-tree root design optimisation using intelligent CAD and finite element analysis / Wenbin Song, Andy Keane, Janet Rees, Atul Bhaskar, Steven Bagnall // *Computers and Structures*. – 2002. – №80. – P. 1853-1867.

12. Xiaodong, Qi. Multidisciplinary Design Optimization of Turbine Disks Based On ANSYS Workbench Platforms / Qi Xiaodong, Shen Xiulib // *Procedia Engineering*. – 2015. – №99. – P. 1275-1283.

13. Ahmad, Ali. Virtual Assembly of an Airplane Turbine Engine / Ali Ahmad, Abdulrahman M. Al-Ahmari, Muhammad Usman Aslam, Mustafa H. Abidi, Saber Darmoul // *IFAC-PapersOnLine*. – 2015. – №48-3. – P. 1726-1731.

14. Непомилуев, В.В. Перспективные направления совершенствования качества сборки изделий машиностроения / В.В. Непомилуев, А.Н. Семенов // *Известия ТулГУ. Технические науки*. – 2016. – №2(8). – С. 71-78.

15. Сибирский, В.В. Использование компьютерных моделей пространственных размерных цепей и метода виртуальных сборок для повышения производительности монтажных операций / В.В. Сибирский, С.К. Чотчаева // *Вестник Самарского государственного аэрокосмического университета*. – 2012. – №5(36). – С. 297-303.

16. Гаер, М.А. Виртуализация селективного подбора деталей больших сборок / М.А. Гаер, А.В. Шабалин, Л.Ф. Хвощевская // *Вестник ИРГТУ*. – 2013. – №12(83). – С. 53-56.

17. Магеррамова, Л.А. Конструктивные мероприятия, направленные на увеличение расчетной долговечности лопаток высокотемпературных турбин / Л.А. Магеррамова // *Вестник УГАТУ*. – 2015. – №2(68). – С. 79-86.

18. Васильев, Б.Е. Анализ влияния конфигурации бандажных полок лопаток турбин перспективных двигателей на прочностные харак-

теристики / Б.Е. Васильев, Л.А. Магеррамова // *Вестник УГАТУ*. – 2015. – №3(69). – С. 28-32.

19. Расчет на прочность деталей машин / И.А. Биргер, Б.Ф. Шорр, Г.Б. Иосилевич. – М.: Машиностроение, 1993. – 640 с.

20. Yanyukina, M.V. Interrelated Dimensional Chains in Predicting Accuracy of Turbine Wheel Assembly Parameters / M.V. Yanyukina, M.A. Bolotov, N.V. Ruzanov // *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering*. – 2018. – №327.

Modeling assembling parameters with the account of geometric and physical characteristics of parts **Yanyukina M.V.**

Samara national research university of a name of the academician S.P. Korolyov

The main factors that determine the efficiency of the product are accuracy of execution of geometric parameters of individual elements of the assembly unit, as well as the final stage of production – assembly.

The assembly process is one of the most important operations of the product. Product performance depends on the accuracy of the assembly. To do this, preliminary calculations are carried out, which must take into account a number of factors, such as the error in processing the parts to be collected, the tensile stiffness, the compression stiffness, the torsional stiffness, and others.

In the article, the object of investigation is the turbine wheel. The process of assembling the impeller, consisting of six stages, is characterized by increased complexity and requires special attention to compliance with the assembly parameters within the specified tolerance. Preliminary modeling of these parameters will reduce the number of assembly operations and increase the probability of constructing the structure from the first time. In the case of the impeller of the turbine, such parameters are the gap and the tightness along the shroud ring and the clearance along breechblock. When modeling, it is important to take into account the physical characteristics of the assembled parts, and not just the geometric ones.

The influence of deformation blades under the influence of the contact pressure on the accuracy of the assembly parameters is considered in the article. As a result, the values of interference between the contact surfaces of the shrouds are obtained, which differ significantly from the results of calculations without taking into account deformation.

Keywords: accuracy, assembly, shrouded blade, turbine, clearance, interference.

References

1. Derizin, V.Ya. On dimensional analysis as a step in the solution of a dimensional chain / V.Ya. Derizin, B.S. Ozhibiantsev // *Bulletin of the Altai State Agrarian University*. – 2005. – №2 (18). – P. 11-12.
2. Merkulov, V.M. Development of banded working blades of turbines taking into account the requirements of reliability and manufacturability. Merkulov, F.D. Ilyushchenko // *Aviation and space technology and technology*. – 2006. – No. 9 (35). – P. 86-89.
3. Solomakho, V.L. Complex approach to the calculation of dimensional chains / V.L. Solomakho, Yu.V. Spesivtseva // *Bulletin of the Polotsk State University*. – 2009. – №8. – P. 63-70.
4. Zolotarev, Yu.N. Synthesis of the statistical model of forecasting the quality of the assembled aircraft structure / Yu.N. Zolotarev // *Bulletin of the Voronezh State Technical University*. – 2014. – No. 1 (10).
5. Galkin, M.G. Practice of dimensional modeling of assembly operations using fixed compensators / M.G. Galkin, A.S. Smagin // *News of Higher Educational Institutions. Mechanical engineering*. – 2015. – No. 12 (669). – P. 71-76.

6. Osetrov, V.G. The choice of the method of achieving the accuracy of the closing link of the dimensional chain / V.G. Osetrov, E.S. Slashchev // Intellectual systems in production. - 2016. - № 1 (28). - P. 55-58.
7. Rastorguev G.A. Verification calculation of the assembly dimension chain / G.A. Rastorguev // Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. Engineering research. - 2009. - №2. - P. 42-47.
8. Jbira, I. CAD / Tolerancing integration: Mechanical assembly with form defects / I. Jbira, M. Tlija, B. Louhichi, A. Tahan // Advances in Engineering Software. - 2017. - No. 114. - P. 312-314.
9. Lupinetti, Katia. Multi-criteria retrieval of CAD assembly models / Katia Lupinetti, Franca Giannini, Marina Monti, Jean-Philippe Pernot // Journal of Computational Design and Engineering. - 2018. - №5. - P. 41-53.
10. Zhua, Zuowei. An Improved Tolerance Analysis Method Based on Skin Model Shapes of Planar Parts / Lihong Qiaoa, Nabil Anwerb // Procedia CIRP. - 2016. -? 56. - P. 237-242
11. Song, Wenbin. Turbine blade fir-tree root design optimization using intelligent CAD and finite element analysis / Wenbin Song, Andy Keane, Janet Rees, Atul Bhaskar, Steven Bagnall // Computers and Structures. - 2002. - №80. - P. 1853-1867.
12. Xiaodong, Qi. Multidisciplinary Design Optimization of Turbine Disks Based on ANSYS Workbench Platforms / Qi Xiaodong, Shen Xiulib // Procedia Engineering. - 2015. - No. 99. - P. 1275-1283.
13. Ahmad, Ali. Virtual Assembly of an Airplane Turbine Engine / Ali Ahmad, Abdulrahman M. Al-Ahmari, Muhammad Usman Aslam, Mustufa H. Abidi, Saber Darmoul // IFAC-PapersOnLine. - 2015. - No. 48-3. - P. 1726-1731.
14. Nepomiluev, V.V. Prospective directions of improving the quality of assembly of machine-building products / V.V. Nepomiluev, A.N. Semenov // Izvestiya of the Tula State University. Technical science. - 2016. - №2 (8). - P. 71-78.
15. Sibirskiy, V.V. Use of computer models of spatial dimensional chains and the method of virtual assemblies to improve the performance of installation operations. Siberian, S.K. Chotchayeva // Bulletin of the Samara State Aerospace University. - 2012. - No. 5 (36). - P. 297-303.
16. Gaer, M.A. Virtualization of selective selection of parts of large assemblies. Gaer, A.V. Shabalin, LF Khvaschevskaya // Herald of the Irkutsk State Technical University. - 2013. - No. 12 (83). - P. 53-56.
17. Maharramova, L.A. Constructive measures aimed at increasing the design life of high-temperature turbine blades / L.A. Magerramova // Bulletin of the USATU. - 2015. -? 2 (68). - P. 79-86.
18. Vasiliev, B.E. Analysis of the influence of the configuration of the shrouds of turbine blade blades of perspective engines on the strength characteristics / B.E. Vasiliev, L.A. Magerramova // Bulletin of the USATU. - 2015. - No. 3 (69). - P. 28-32.
19. Calculation of the strength of machine parts / IA. Birger, B.F. Shorr, G.B. Ioselevich. - M.: Mechanical Engineering, 1993. - 640 p.
20. Yanyukina, M.V. Interrelated Dimensional Chains in Predicting Accuracy of Turbine Wheel Assembly Parameters / M.V. Yanyukina, M.A. Bolotov, N.V. Ruzanov // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. - 2018. - No. 327.

Big Data в медийной рекламе. Выручит ли индустрию вещания обуздание «умных данных» об аудитории?

Богданова Елена Леонардовна,
д.э.н., профессор, зав. каф. ИСиУИ Университета ИМТО

Михайлюк Андрей Викторович,
менеджер по стратегическому и медийному планированию,
ООО РОСТ МЕДИА, andre.mixa@mail.ru,

Вансович Елена Николаевна,
главный экономист отдела правовой охраны РИД Управления интеллектуальной собственности, военно-технического сотрудничества и экспертизы поставок ВВТ, Министерство обороны Российской Федерации, elenka-2505@yandex.ru,

Большие данные на данный момент все еще пребывает в младенческом возрасте. Различные компании предлагают все больше и больше сервисов, предполагающих подписку или регистрацию, работающих на разных устройствах и собирающие горы данных об их пользователях и аудиториях. Но по большей части потенциал этих данных остается неиспользованным. Однако же благодаря тем открытиям, что несут нам большие данные, индустрия вещания может кардинально измениться. Вещательные компании, создатели контента и рекламодатели могут использовать большие данные для составления прогнозов, которые в корне изменят бизнес-модели и направление денежных потоков. Главное – понять, что поведенческие данные могут помочь в любых областях бизнеса, от бизнес-стратегии, до менеджмента операций, от рекламы до привлечения клиентов и контроля оттока клиентов.

Ключевые слова: Большие данные; Big Data, инновации в медийной рекламе, «новая волна» в медиа-исследованиях.

Введение

Несмотря на то, что современные медиа и индустрия развлечений находится на передовой изменений, связанных с использованием Big Data-инструментария, путь к использованию больших данных ещё неблизкий. Все бизнес-модели, строящиеся вокруг данных, до сих пор находятся в той фазе мышления, когда мы отталкиваемся от своих данных, а не пытаемся выстроить целостную экосистему данных.

Данная статья откроет путь к определению и разработке последовательной и успешной стратегии в подходе к большим данным в рамках рекламных и медийных стратегий.

Бизнес больших данных.

Большие данные все чаще находят признание как инструмент для стратегического планирования и управления операциями компаний. Именно это и станет важным различием между вещательными сервисами в условиях жесткой конкуренции, когда каждое решение имеет критическое значение.

Чтобы использовать большие данные, необходимо дать ответ на несколько вопросов. Какие рабочие структуры необходимо для этого организовывать? Каким данным можно доверять? Какие способы анализа использовать? Определённо, при ответе на эти вопросы следует учитывать прежде всего потенциальную пользу этого мероприятия и реалистичность времени внедрения технологий. Несмотря на то, что сегодня основным источником данных являются панели, созданные независимыми от отрасли компаниями, успех в новом мире больших данных требует сочетания традиционной модели медиарейтингов и информации о поведении аудитории, получаемой в реальном времени. Последняя включает в себя ответы на вопросы о том, как, где и какой именно контент был просмотрен на каждом из используемых аудиторией устройств. [1]

Тем временем привычки телесмотрения меняются: зрителями востребованы гибкость в просмотре программ и персонализация услуг.

Также растет и озабоченность тем, как используется цифровой отпечаток потребителей медиаконтента, данные об их поведении. Оба эти фактора дают представителям теле- и медиаиндустрии все основания по-новому посмотреть на схему использования данных. Многие влиятельные игроки медиа и телевидения уже поделились тем, как большие данные влияют на их стратегии и внутренние операции. Так, ценность больших данных вне вопроса, однако определение, сбор и использование данных как сулит большие возможности, так и чревато сложностями.

Почему большие данные и почему именно сейчас?

Поиск верного применения больших данных становится обязательным атрибутом любой компании в мире телевидения, и такие попытки вызывают настоящие цепные реакции внутри индустрии. От вещательных компаний, стриминговых сервисов до поставщиков аналитических систем и инструментов, - и даже до человеческих ресурсов, необходимых для интерпретации данных, - кажется, вопрос о том какие данные действительно полезны и как их применить, беспокоит каждый уголок индустрии. Зачастую большие данные считают панацеей. Однако в действительности наиболее заметный толчок для развития бизнеса провоцируют не красивые грандиозные идеи, а общий рост культуры понимания данных. Применив анализ данных для одной рыночной сферы, Genius Digital, компания, занимающаяся медиа исследованиями, обнаружила целый социо-демографический сегмент, заинтересованный в просмотре трансляций матчей по регби. Местный оператор вещания даже не подозревал о том, что этот сегмент может интересоваться регби. Переубежденный данными, оператор перестроил маркетинговые схемы, чтобы захватить этих телезрителей. Поистине, тип и качество собираемых и анализируемых данных чудесным образом преобразуются. Не так давно первые лица в индустрии говорили о данных, исходящих из активов - базовых фактах, таких как число подписчиков или число показов за определенный период. Сейчас же собираемые данные уходят от «основанных на активах» в сторону данных о поведении: от данных панелей к индивидуализированным данным значительно большего масштаба, которые собираются в режиме реального времени.

В 2014 году компания Asto, ведущая малайзийская компания в сфере платного телевидения, предприняла ряд важных шагов на пути к накоплению использования больших данных. Одним из них является проприетарная система измерения аудитории, собирающая данные с абонентских телеприставок и агрегирующая

просмотр отложенных трансляций, видео по запросу интерактивного телевидения.

Ключевая задача бум в больших данных в компании Astro - повысить успешность использования данных для заключения сделок: удержания клиентов, продажа расширенных пакетов услуг текущим клиентам. Впрочем, Astro не собирается останавливаться на этом и планирует сделать данные сердцем всей операционной деятельности. Как говорит управляющий директор по производству Astro - Генри Тен - «Мы делаем упор на психографические, демографические и поведенческие аспекты данных».

Координирование различных источников данных крайне важно. Основные панели для отслеживания аудитории позволяют маркетологам таргетировать рекламу не только по интересам просмотра аудитории, но и по их профилю потребления товаров. [2]

Как повысить эффективность рекламы.

Многие частные вещательные компании используют большие данные в первую очередь для того, чтобы повысить продажи рекламы. В Великобритании, пользуясь своей стратегической компетенцией, компания Sky и Channel 4 одними из первых использовали большие данные, чтобы усовершенствовать текущие бизнес-процессы и повысить выручку. Они сначала реализовали подобную модель для видео по заказу с расчётом реализовать ее и для кабельного телевидения позже. Новые рекламные продукты позволяют более эффективно и экономично для брендов и рекламодателей таргетироваться на их целевую аудиторию. [3]

Фокус в том, чтобы использовать большие данные для проектирования и создания того контента, который будет действительно интересен конечным потребителям. В конечном итоге это поможет привлечь больше рекламодателей. Подобная стратегия считается «стратегией с множеством победителей». Некоторое время назад было тяжело найти аргументы в пользу больших данных: зачастую хранение данных было дорого и сложно и до недавнего времени не хватало инструментов для их анализа. Также было тяжело сопоставить различные виды данных, чтобы получить непротиворечивое и практичное целое, при помощи которого можно было бы повысить прибыль. Однако изменения в бизнес-модели вещания - усиление прямого взаимодействия между вещателем и аудиторией - сделали большие данные жизненно важными для бизнеса. Для многих компаний с молодой целевой аудиторией, большие данные стали основным инструментом бизнес-аналитики, позволяющим затронуть одно из самых демографических сложных и трудно уловимый аудиторий.

Будущее Больших Данных.

Мощь больших данных огромна. Очевидно, что вещательные компании и операторы затронули только малую часть того, что возможно в принципе.

Это заставляет задаться вопросом о необходимости непрерывного участия человеческого фактора. В сегодняшнем мире машины разговаривают с машинами, а скорость определяет все, а это значит, что на самом деле миром правят алгоритмы, которые вольны решать будущее без участия человека. Поэтому главный вопрос о том, какую часть этого машинного принятия решений мы сможем подкрепить данными.

Понимание того, как лучше использовать большие данные, так же находится на весьма ранней стадии развития: будет придумано множество прекрасных приложений больших данных, до которых пока никто не додумался. Впрочем, и новые препятствия тоже появятся. В то время как должный анализ больших данных определенно ставится все более значимым для телекомпаний и не выполняется в исследовательских департаментах, актуальным остается вопрос, кто должен выполнять этот анализ и как исследовательская деятельность рассеяна внутри организации.

С этим связана ценность аналитиков больших данных, или data scientists, тех людей, которые могут надлежащим образом проводить анализ данных, получая результаты, имеющие высокую практическую ценность.

Другое ключевое направление – совмещение данных о телесмотрении с данными из других источников. Здесь наиболее преуспели такие компании, как Sky, которые используют смешение данных, полученных с телеприставок и данных об использовании карт лояльности. Ключевые направления – это устранение преград, оберегающих проприетарные данные, и защита данных от искажений, которые нам уже приходится наблюдать в совсем молодом мире аукционов рекламы в реальном времени (речь идет об RTB – real time bidding – способ закупки рекламы посредством онлайн-аукциона), где алгоритмы, более известные как «боты», «просматривают» рекламные сообщения вместо людей.

Все бизнес модели, строящиеся вокруг данных, до сих пор находятся в фазе мышления, отталкивающегося от «своих» данных, а не от целостной экосистемы. В конце концов, действительно, эффективное применение найдут системы, способные сочетать множества данных и алгоритмов из различных источников.

Литература

1. Steyvers M, Griffiths T. Probabilistic topic models. // Landauer T, Mcnamara D, Dennis S, Kintch W, Latent Semantic Analysis: A Road to Meaning / Lawrence Erlbaum, 2014.

2. Вартанов С.А. Телевизионные измерения в эпоху Big Data: концепции и примеры // Вестн. Моск. ун-та. Сер.10, Журналистика. 2017. № 3. С. 37–57.

3. Назаров М.М., Виговская Е.Г. «BIG DATA»: концепт и его приложения к практике маркетинговых коммуникаций // Интернет-маркетинг. 2013. № 5. С. 70–79.

Big Data in media advertisement. How «Smart data» could help advertising industry to aggregate audiences` data
Bogdanova E.L., Mihayluk A.V., Vansovich E.N.

St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics

Big Data is still at an early stage of its development. More companies offers different services, which include subscription or registration and aggregate data about digital users and audiences. Although, due to development of this technology, media industry could drastically change. Media companies, content-creators and advertisers could use big data for prediction, which could change business-models. The main goal is meaning, how behavioral data could help in different areas of business: strategy, operational management and tactic of attraction and control clients.

Key words: Big data, innovations in media advertisement, «new wave» in media research

References

1. Steyvers M, Griffiths T. Probabilistic topic models. // Landauer T, Mcnamara D, Dennis S, Kintch W, Latent Semantic Analysis: A Road to Meaning / Lawrence Erlbaum, 2014.

2. Vartanov S.A. Television measurements in the era of Big Data: concepts and examples. // Vestn. Moscow. University. Ser.10, Journalism. 2017. № 3. P. 37-57.

3. Nazarov MM, Vigovskaya E.G. "BIG DATA": the concept and its applications to the practice of marketing communications // Internet marketing. 2013. No. 5. P. 70-79.

Влияние факторов очистки на качество промывки консервных банок в моечной машине погружного типа

Майоров Андрей Валерьевич, кандидат технических наук, доцент, кафедра Механизация производства и переработки сельскохозяйственной продукции, Марийский государственный университет, ao_maiorov@mail.ru

В рамках настоящей статьи приведены результаты экспериментальных исследований, по определению уровня качества очистки поверхностей консервных металлических банок. В соответствии с результатами однофакторных экспериментов в рамках осуществления двухступенчатой промывки поверхностей консервных банок определен ряд зависимостей уровня качества очистки поверхности банок от показателя концентрации моющего средства при разных температурах моющего раствора, а также зависимости уровня качества очистки поверхности банок от температуры моющего раствора при разных значениях концентрации раствора, при фиксации частоты вращения ведущего колеса моечного аппарата. На основании результатов проведенных исследований было доказано, что показатели качества очистки интенсивно возрастают в случае при концентрации моющего раствора от 1 до 3 г/л, оптимальной температурой, обеспечивающей высококачественную очистку поверхности банок, удовлетворяющей требованиям стандарта, является такое ее значение, которое располагается в интервале от 65 до 85 °С, а оптимальное значение частоты вращения ведущего колеса моечного аппарата колеблется в пределах 20-35 мин.⁻¹.

Ключевые слова: Моечная машина, процесс мойки, консервные банки, факторы.

ВВЕДЕНИЕ

В РФ одну из лидирующих позиций в зависимости от объема потребления занимают консервы. Благодаря консервированию, продукты питания могут сохраняться в герметичной таре продолжительный период времени, по этой причине сектору консервной промышленности отводится ключевая роль в процессе обеспечения жителей страны продуктами питания.

Организации и компании агропромышленного комплекса России выступают в роли крупных потребителей топливных и энергетических ресурсов, что указывает на то, что даже в случае сравнительно небольшого повышения уровня эффективности эксплуатации технологического оборудования появляются огромные возможности для обеспечения в масштабах отрасли экономии немалых объемов энергоресурсов.

По этой причине исследования, призванные обеспечивать совершенствование процесса промывания наполненных банок цилиндрической формы в рамках изготовления консервов достаточно актуальны и играют немаловажную роль в секторе пищевой промышленности. Значение такого рода работ подтверждает, к примеру, тот факт, что стоимость энергоносителей стремительно повышается и оказывает существенное отрицательное влияние на себестоимость готового продукта [7].

В зависимости от критерия удельных затрат энергии на единицу подвергаемой очистке поверхности доказано, что они могут составлять при высоконапорной струйной очистке 0,1...0,3 кВт·ч/м², при низконапорной струйной очистке 2,2...6 кВт·ч/м², для погружной очистки 0,2...1,8 кВт·ч/м². Большие перспективы можно увидеть в использовании методов высоконапорной и погружной очистки как способов с минимальным уровнем энергоемкости [4,6,7].

В рамках сектора консервной промышленности активно распространяются струйные банкомоечные аппараты, которые в неполной мере применяют высокоэффективные моющие средства с повышенным уровнем содержания ПАВ; отмечается ограничение в рабочей температуре в силу наличия кавитационных явлений в устройствах перекачивающих и напорных насосов; они весьма сложны по своей конструкции и в рамках обслуживания; практически не используют методы интенсификации [1].

Существующие сегодня аппараты погружного типа, используемые как правило в рамках деятельности ремонтных предприятий в целях устранения трудно выводимых загрязнений с деталей, имеющих сложную конфигурацию, имеют сложную конструкцию и обслуживание и представляют собой аппараты периодического действия [5].

Применение названных выше моечных машин в рамках сектора пищевой промышленности в целях осуществления мойки наружной поверхности консервных металлических банок является невыгодным, в силу того, что в рамках их использования отмечается высокие показатели энергоемкости, металлоемкости и себестоимости очистки.

При создании возмущения жидкости установкой, в виду действия множества разнообразных органов вокруг очищаемого объекта усложняется конструкция машин, увеличивается энергоемкость и значение себестоимости очистки изделий. Тем не менее, подобные потоки моющей жидкости могут быть созданы гораздо более простым и эффективным способом, при сообщении самому объекту очистки планетарного движения и производстве активации жидкости при помощи осуществления воздушного барботирования с их наружной стороны [3]. В соответствии с данным принципом организована деятельность погружного моечного аппарата, разработанного на базе Марийского государственного университета [2].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В целях анализа процесса мойки консервных банок разработан экспериментальный моечный аппарат, выполняющий рабочий процесс в зависимости от двухступенчатого цикла.

Спроектированная конструктивно-технологическая схема моечного аппарата для осуществления промывки наполненных металлических консервных банок цилиндрической формы представлена на рис. 1 а, б.

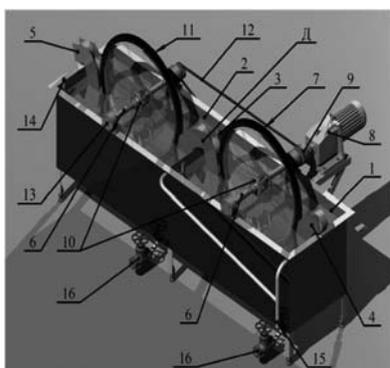
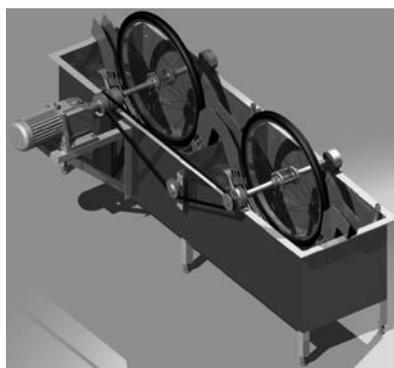


Рисунок 1 – Общий вид аппарата для промывки консервных банок: а - общий вид; б - машина в работе; 1, 2 - ванны моечные; 3 - перегородка; 4, 5 - направляющие; 6 - валы; 7 - колесо ведущее; 8 - мотор-редуктор; 9 - муфта; 10 - ступица; 11 - колесо ведомое; 12 - клиноременная передача; 13 - корпус подшипника; 14 - барботер; 15 - патрубок перелива; 16 - патрубки сливные

Все указанные выше гидромеханические эффекты при сочетании их с физико-химическими параметрами моющих растворов позволяют обеспечить процесс интенсивной, равномерной и качественной очистки наружной поверхности консервных банок, цилиндрической формы.

Реализация кинематической связи между колесами 1 и 2 ванн в форме процесса клиноременной передачи 12 с передаточным числом 0,86 позволяет обеспечить более высокий уровень производительности ванны 2, чем первой 1, таким образом, исключаются заторы банок и бесперебойная работа технологической линии.

В целях обеспечения плавного бесступенчатого процесса урегулирования скорости вращения вала электродвигателя моечного аппарата, настраиваемого на производительность линии, в мотор-редуктор вмонтирован преобразователь частоты Altivar 31 торговой марки Telemecanique.

По результатам исследований было установлено, что на параметры качества очистки и на уровень интенсивности процесса в спроектированном моечном аппарате значительный уровень влияния может оказать ряд факторов, в частности сюда нужно включить: температуру, моющий раствор (вид и концентрацию), частоту вращения ведущего колеса (с данным фактором взаимосвязаны кинематические параметры - линейные и угловые скорости и ускорения объекта очистки), показатель продолжительности процесса, активацию жидкости при помощи осуществления воздушного барботирования с наружной стороны омываемых объектов, кинематическую и динамическую вязкость моющей жидкости, форму и размеры ванны для данной жидкости, тип,

состав, уровень и степень прочности загрязнений. Тем не менее, в ходе исследования процесса отмывания поверхностей жестяных цилиндрических консервных банок в двухступенчатом погружном моечном аппарате при планетарном движении объекта очистки более всего интересны факторы, которые не зависят друг от друга, и в максимальной степени, воздействующие на процесс, в частности температура и показатель концентрации моющего раствора, значение частоты вращения ведущего колеса, которые мы исследовали при проведении технологических испытаний машины. Все иные факторы или находятся в зависимости от представленных трех, или несущественны, а в определенных ситуациях и вовсе не оказывают влияния на процесс отмывания.

В целях исследования характера влияния по отдельности показателей частоты вращения ведущего колеса, температуры и концентрации на уровень качества очистки наружной поверхности консервных банок реализованы однофакторные эксперименты, в которых в случаях фиксированных частот вращения ведущего колеса моечного аппарата изменялась температура и концентрация моющего раствора.

Экспериментальные исследования реализовывались при барботировании моющего раствора. Одинаковое давление в рамках системы подачи воздуха в целях барботирования поддерживалось на постоянном уровне со средним значением 0,5 МПа. В данном случае диаметр отверстий на дугообразном барботере достигал 2,5 мм. Опыты реализовывались с условием трехкратной повторности.

Она входит в категорию машин непрерывного действия. В данном случае объект очистки направляется по направ-

ляющим 4 и 5 секций ванны 1 и 2, совершает при этом планетарное движение в рамках моющего раствора в силу действия приводных колес, имеющих эластичный обод 7 и 11 диаметром $D = 0,71$ м [3]. В ходе осуществления такого движения объект испытывает как силу трения о жидкость, так и силу ее давления.

При этом, также формируются неустановившиеся турбулентные потоки высокой мощности жидкости вокруг объекта, они оказывают гидромеханическое влияние на загрязненные поверхности. Протекает процесс сложного совместного воздействия совокупности поверхностных касательных и лобовых сил сопротивления жидкости на имеющиеся загрязнения. По результатам гидродинамических исследований было установлено, что поверхностным касательным и лобовым силам присущ сложный характер, в силу того, что они являются переменными как в зависимости от величины, так и в зависимости от направления.

Соответственно, загрязнения объекта очистки подвергаются со стороны моющего раствора, весьма сложному «расшатывающему» и «соскабливающему» механическому воздействию. При этом, такого рода высокоэффективное механическое воздействие усиливает степень влияния термо-физических и химических качеств моющих жидкостей.

При установлении перфорированных трубопроводных систем 14 в целях обеспечения подвода воздуха (барботеров) к направляющим с двух боковых сторон обеспечивается активация моющего раствора у поверхности банок. В ходе движения моющего раствора у подвергаемых очистке поверхностей ускоряется процесс физико-химического взаимодействия. В рамках указанной зоны происходит процесс образования многочисленных пузырьков, которые в случае встречи с объектом очистки начинают лопаться, и тем самым создают высокие давления на загрязненные поверхности, и таким образом обеспечивают интенсификацию процесса очищения.

Количество отверстий в барботере, размеры их диаметра и расстояния между их центрами определяются в зависимости от условий степени интенсивности перемешивания. Число отверстий в рамках дугообразного барботера обосновано и составляет – 36 шт. и таким образом диаметр отверстий 2,5 мм, а расстояние между их центрами 21,5 мм. Минимальный показатель давления в рамках системы подачи воздуха для барботирования, в котором задействованы все от-

верстия дугообразного барботера, составляет 0,5 МПа.

В процессе выхода в выпуклый дугообразный сектор Д перехода из одной ванны в другую (рис. 1 б) с банок начинает стекать отработавший моющий раствор первой ванны 1 и при этом уносятся частицы загрязнения. При этом, на поверхности выносимых объектов происходит формирование пленочных течений, характеризующихся повышенными значениями касательных напряжений трения, способствующих обеспечению интенсификации процесса очищения.

В целях подогрева моющего раствора струями горячего пара ванны снабжены радиаторами, связанными с коммуникацией пара.

Результаты исследований

В соответствии с результатами однофакторных экспериментов в ходе осуществления двухступенчатой промывки поверхностей консервных банок определены характерные зависимости показателей качества очистки поверхности банок от показателей концентрации моющего раствора в случае использования различных значений температуры моющего раствора, а также характерные зависимости показателей качества очистки поверхности банок от значения температуры моющего раствора в случае разных значений концентрации раствора, при этом фиксировалась частота вращения ведущего колеса моечной машины. На рис. штриховой горизонтальной линией продемонстрирован уровень качества очистки, соответствующий требованиям стандарта К?93 % [7].

По результатам анализа полученных графиков (рис. 2 и 3) можно выявить следующие зависимости:

1) в случае увеличения частоты вращения ведущего колеса моечного аппарата с условием использования постоянной температуры моющего раствора сокращается уровень его концентрации, в рамках которого достигается требуемое качество очистки, которое удовлетворяет также требования стандарта (рис. 2). В случае частоты 15 мин^{-1} значение концентрации моющего раствора – 3,5 г/л с температурой 85°C . Аналогичное качество очистки может быть достигнуто в случае концентрации моющего раствора 1 г/л и с температурой 85°C и частотой в 35 мин^{-1} .

2) при увеличении частоты вращения гласного колеса моечного аппарата с постоянным значением концентрации моющего раствора снижается температур-

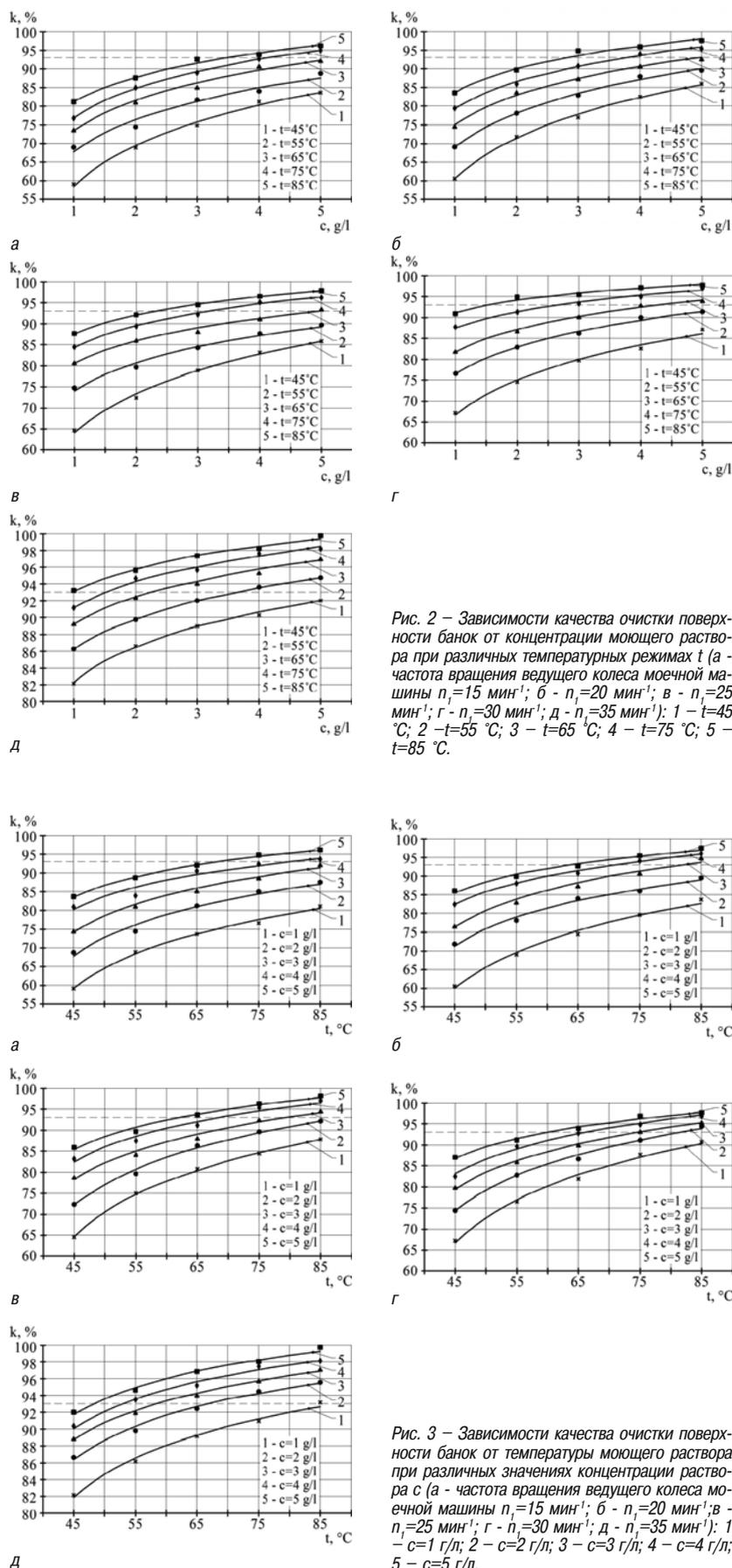


Рис. 2 – Зависимости качества очистки поверхности банок от концентрации моющего раствора при различных температурных режимах (а - частота вращения ведущего колеса моечной машины $n_1=15 \text{ мин}^{-1}$; б - $n_1=20 \text{ мин}^{-1}$; в - $n_1=25 \text{ мин}^{-1}$; г - $n_1=30 \text{ мин}^{-1}$; д - $n_1=35 \text{ мин}^{-1}$): 1 - $t=45^\circ\text{C}$; 2 - $t=55^\circ\text{C}$; 3 - $t=65^\circ\text{C}$; 4 - $t=75^\circ\text{C}$; 5 - $t=85^\circ\text{C}$.

Рис. 3 – Зависимости качества очистки поверхности банок от температуры моющего раствора при различных значениях концентрации раствора с (а - частота вращения ведущего колеса моечной машины $n_1=15 \text{ мин}^{-1}$; б - $n_1=20 \text{ мин}^{-1}$; в - $n_1=25 \text{ мин}^{-1}$; г - $n_1=30 \text{ мин}^{-1}$; д - $n_1=35 \text{ мин}^{-1}$): 1 - $c=1 \text{ г/л}$; 2 - $c=2 \text{ г/л}$; 3 - $c=3 \text{ г/л}$; 4 - $c=4 \text{ г/л}$; 5 - $c=5 \text{ г/л}$.

ный режим, в случае которого обеспечивается достижение качества очистки, выполняющее требования стандарта (рис. 3). В случае частоты 30 мин⁻¹ минимальное значение температурного режима составит 60 °С в случае концентрации 5 г/л. Аналогичное качество очистки может быть достигнуто в рамках температурного режима 48 °С с показателем концентрации в 5 г/л и частотой 35 мин⁻¹.

3) показатели качества очистки интенсивно возрастает в случае концентрации от 1 до 3 г/л. В рамках дальнейшего повышения концентрации моющего раствора свыше 3 г/л показатели качества очистки улучшаются весьма незначительно;

4) оптимальной температурой, обеспечивающей высококачественную очистку поверхности банок, выполняющей требования стандарта, является ее значение в интервале 65...85 °С вне зависимости от частоты вращения ведущего колеса моечного аппарата.

Выводы

В соответствии с результатами реализованных исследований были выявлены следующие оптимальные параметры:

- показатели качества очистки интенсивно возрастают в случае концентрации от 1 до 3 г/л. В рамках дальнейшего повышения концентрации моющего раствора свыше 3 г/л показатели качества очистки улучшаются незначительно;

- оптимальной температурой, обеспечивающей высококачественную очистку поверхности банок, выполняющей требования стандарта, является ее значение в интервале 65...85 °С;

- как следует из результатов проведенных исследований, оптимальное значение частоты вращения ведущего колеса моечной машины может составлять от 20 до 35 мин⁻¹.

Литература

1. Майоров А.В. Сравнительный анализ режимов мойки жестяных банок в моечных машинах струйного и погружного типов / А.В. Майоров, Д.А. Михеева

// Вестник Марийского государственного университета. – 2014. – № 1 (13). С. 48–53.

2. Майоров, А.В. Моечная машина погружного типа с активацией жидкости путем воздушного барботирования с наружной стороны отмываемых объектов / А.В. Майоров, Д.А. Михеева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 2 (30). С. 165–169.

3. Майоров А.В. Влияние активации моющей жидкости барботированием на качество очистки консервных банок в моечной машине погружного типа / А.В. Майоров // Инновации и инвестиции. – 2018. – № 4. С. 274–277.

4. Смелик В.А. Определение энергетических показателей моечной машины / В.А. Смелик, Г.С. Юнусов, А.В. Майоров // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2009. – № 17. С. 205–210.

5. Юнусов Г.С. Обзор существующих погружных моечных машин / Г.С. Юнусов А. В. Майоров, Д. А. Дудова // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства: Материалы международной научно-практической конференции. – Мар. гос. ун-т. – Йошкар-Ола, 2008. – Вып. 10. – С. 337-342.

6. Юнусов Г.С. Результаты экспериментальных исследований по определению рациональных режимов мойки консервных банок в моечной машине погружного типа / Г.С. Юнусов Г.С., А.В. Майоров // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2010. – № 2 (17). С. 68–72.

7. Юнусов Г.С. Технологии и технические средства процесса мойки наружной поверхности цилиндрических банок: монография / Мар. гос. ун-т; Г.С. Юнусов, А.В. Майоров. - Йошкар-Ола, 2011. – 120с.

Influence of cleaning factors on the quality of washing cans in jet washer of the sinking type

Mayorov A.V.

Mari State University

Within the framework of the present article, the results of experimental studies on the level of quality of cleaning of the surfaces of cans of

their metal are presented. In accordance with the results of single-factor experiments, a series of dependencies of the quality of cleaning the can surface on the detergent concentration index at different temperatures of the washing solution were determined in the framework of the two-stage washing of the canner surfaces, and also the dependence of the quality of cleaning the can surface on the temperature of the washing solution at different concentrations of the solution, when fixing the rotation frequency of the driving wheel of the washing machine. On the basis of the results of the conducted studies, it was proved that the quality parameters of cleaning intensively increase in the case of a concentration of the cleaning solution from 1 to 3 g/l, the optimum temperature providing a high-quality cleaning of the cans satisfying the requirements of the standard is the value that lies in the interval from 65 to 85 °С, and the optimum value of the speed of the driving wheel of the washing machine varies within 20-35 min⁻¹.

Keywords: Jet washer, washing process, cans, factors.

References

1. Mayorov A.V. The comparative analysis of the modes of a sink of cans in jet washers of jet and submersible types / A.V. Mayorov, D.A. Mikheyeva//the Messenger of the Mari state university. – 2014. – No. 1 (13). Page 48-53.
2. Majors, A.V. The jet washer of submersible type with activation of liquid by an air barbotirovaniye from the outer side of the washed objects / A.V. Mayorov, D.A. Mikheyeva//the Messenger of the Ulyanovsk state agricultural academy. – 2015. – No. 2 (30). Page 165-169.
3. Mayorov A.V. Influence of activation of the washing liquid a barbotirovaniye on quality of cleaning of cans in the jet washer of submersible type / A.V. Mayorov//Innovations and investments. – 2018. – No. 4. Page 274-277.
4. Smelik V. A. Definition of power indicators of the jet washer/VA. Smelik, G.S. Yunusov, A.V. Mayorov//News of the St. Petersburg state agricultural university. - 2009. - No. 17. Page 205-210.
5. Yunusov G.S. The review of the existing submersible jet washers / G.S. Yunusov A.V. Mayorov, D.A. Dudova//Topical issues of improvement of the production technology and processing of production of agriculture: Materials of the international scientific and practical conference. – Mar. state. un-t. – Yoshkar-Ola, 2008. – Issue 10. - Page 337-342.
6. Yunusov G.S. Results of pilot studies on definition of the rational modes of a sink of cans in the jet washer of submersible type / G.S. Yunusov G.S., A.V. Mayorov//Agrarian science of Euro Northeast. - 2010. - No. 2 (17). Page 68-72.
7. Yunusov G.S. Technologies and technical means of process of a sink of an external surface of cylindrical cans: monograph / Mar. state. un-t; G.S. Yunusov, A.V. Mayorov. - Yoshkar-Ola, 2011. – 120 pages.

Сравнение эффективности обслуживания российских и американских железных дорог

Беленинов Андрей Александрович.

магистрант, кафедра «Экономика и управление на транспорте», Российский университет транспорта (МИИТ) (РУТ (МИИТ), andreybel-94@mail.ru

В статье рассмотрены особенности обслуживания железных дорог в США и России. Изложен взгляд на американские и российские железные дороги. Описываются следующие моменты: историческая специфика формирования американских железных дорог, особенности пассажирских перевозок и сопоставление их с российскими, особенности грузовых перевозок, особенности устройства путевого хозяйства, технологии производства подвижного состава и охрана труда в отрасли.

Особенностью данной статьи является тот факт, что при наличии крупнейшей сети железных дорог, превосходящих по совокупной длине российские почти на 100 000 км, электрифицировано из них в сто раз меньше, чем у нас, а высокоскоростные магистрали при действующей системе практически невозможны и не востребованы.

Ключевые слова: транспорт, реформирование, инфраструктура, американская модель, эффективность, конкуренция, США, Россия, железная дорога

Существует разница между железной дорогой в России и США. Если совокупная протяжённость отечественной магистрали равняется 87 тысячам километров, то у американцев этот показатель составляет 220 тысяч километров. Ширина колеи в России – 1520 мм, в то время, как в США – 1435 мм, ровно, как и в Европе. В нашей стране в отрасли заняты 1,2 млн. человек, а обслуживанием американских магистралей занимаются всего 180 тыс. человек. И только доля грузооборота примерно одинакова и в обеих странах составляет 40%.

Соединенные Штаты Северной Америки обладают крупнейшей сетью железных дорог среди всех стран мира. Формирование этой сети характеризовалось ожесточенной конкуренцией, отсутствием планомерности и определенной стихийностью. Отсутствие централизованного плана развития, которое наиболее ярко проявилось в размещении сети железных дорог, оставило свой след и на развитии отдельных отраслей железнодорожного хозяйства. Наиболее наглядно эта бесплановость проявилась в путевом хозяйстве, в котором процесс обновления основных средств протекает медленнее, чем, например, в области хозяйства подвижного состава. Прежде всего она выражается в огромном разнообразии верхнего строения, в многотипности даже принципиальных размеров поперечного профиля земляного полотна, в большой разнотипности искусственных сооружений и т. д. Очевидно, что в США не существует такого разнообразия эксплуатационных условий или другой целесообразной необходимости, порождающей вариативность в профилях рельсов, тем более одинакового веса, и многотипность стрелочных переводов и креплений, вносящих весьма существенные осложнения в ведение путевого хозяйства и в работу металлургических заводов.

По своему техническому оснащению и способам содержания железнодорожные пути США отличаются крайней неоднородностью. Одновременно с технически отсталыми и устаревши-

ми путевыми конструкциями, и явно несовершенными способами их содержания, на некоторых наиболее доходных и деятельных дорогах путевое хозяйство находится на высоком техническом уровне. На них применяются не только технологически совершенные конструкции пути, но и тщательно отработанные, особенно с экономической точки зрения, способы его содержания и ремонта. Несомненно, этот опыт представляет интерес, тем более, что по осевым нагрузкам, грузонапряженности и виду тяги, а также по сходству климатических условий американские железные дороги гораздо ближе к российским, чем дороги любой другой страны.

Американская практика предусматривает, что в ведении службы пути и сооружений находится не только железнодорожный путь и искусственные сооружения, но и все прочие сооружения и постоянные устройства, расположенные в полосе отвода — технические и служебные здания, устройства по водоснабжению, экипировке, СЦБ и т. д.

Следующей особенностью являются глухие пересечения железнодорожных магистральных линий. Подобного решения нельзя увидеть на постсоветском пространстве, а в США это обычная практика. Сюда же относятся и разные ответвления на перегонах от магистрального хода к заводам, карьерам и грузовым площадкам. В отличие от них, в нашей стране все пересечения магистралей на разных уровнях: мосты, эстакады, тоннели. В России все подъездные ветки берут своё начало от второстепенных путей железнодорожных станций.

Это обусловлено тем, что железнодорожная сеть США не является единой, а представляет собой простой набор различных компаний. Их нельзя рассматривать как целостный организм. Соответственно, нет никакого единого комплексного подхода к организации эксплуатации путей сообщения. Этим и объясняется практически полное отсутствие в США электрификации железных дорог. Почти 98% - тепловозная тяга.

Приведём пример из жизни: «Пассажирский поезд дальнего следования останавливается посреди степи у разъезда, некий человек выходит из поезда и собственноручно переводит стрелку. Сложно представить такое в России.

В 14:25 остановились на двухпутном разъезде. Разъезд находится на 278-й миле. Отсчёт идёт с северной стороны. Название разъезда никак и нигде не обозначено. После остановки из вагона вышла женщина — сотрудник поездной бригады, в форме «Амтрака». Она лично перевела ручную стрелку так, чтобы был обеспечен проезд поезда по главному пути. Далее она вернулась в вагон. Слышатся переговоры по радиации между железнодорожниками с диспетчером и машинистом.

В 14:38 в южном направлении на большой скорости проследовал встречный пассажирский поезд сообщением Сан Луис Обиспо — Лос-Анджелес. На данной магистрали отсутствует возможность развернуть локомотив, поэтому тепловозы находятся как в голове, так и в хвосте поезда. Недолго двигаемся вперёд, снова останавливаемся — сразу за северной горловиной разъезда. Из поезда вышел другой работник поездной бригады — на этот раз мужчина. Он перевёл стрелку на главный путь, вернулся в вагон. Едем дальше».

В целом пассажирские перевозки железнодорожным транспортом в США значительно уступают авиатранспорту и автомобильному транспорту по причине повсеместной развитости последних, позволяющих быстрее и удобнее перемещаться по стране. Железные дороги не справляются с такой конкуренцией.

Еще каких-нибудь сорок лет назад вся территория Америки была покрыта густой сетью пассажирских линий. А в районе Великих озер и Восточного побережья поезда перемещались так же интенсивно, как в Европе. В шестидесятые и семидесятые годы в США очень стремительно стала развиваться пассажирская авиация. Американцы, стремясь сэкономить время, переключились на более быстрый вид транспорта. Скорость - серьезное преимущество для высокоомобильного населения и огромных расстояний Северной Америки. К тому же в те годы значительно выросло благосостояние населения, и очень многие граждане обзавелись личными автомобилями. Число пассажиров железных дорог стало резко снижаться. В то время эксплуатация железных дорог США осуществлялась множеством частных пассажирских компаний, большая часть которых обслуживала один-два маршрута. Кризис привел к банкротству большинства компаний и закрытию линий. За спасение отрасли взялось правительство США. Оно инициировало создание компании Amtrak, объединившей под своим началом большинство оставшихся линий. Эта компания приступила к работе в 1971 году, имея незавидное наследство. В результате, маршрутная сеть сократилась в несколько раз, столь же значительно уменьшилось и количество рейсов на оставшихся линиях. Компания держалась на многомиллионных государственных дотациях, попутно поглощая оставшиеся частные линии. Сейчас их осталось совсем немного.

Чтобы наглядно продемонстрировать различие в пассажирских перевозках у нас и в США, мысленно представим соответствующие сокращения пассажирских поездов на российских магистралях. Это будет означать отмену 90 процентов всех поездов дальнего следования, что сейчас курсируют. В Краснодарский край (Ад-

лер, Анапа и Новороссийск) из других регионов страны ежедневно прибывает примерно 30 поездов — в результате сопоставления останется два поезда: Москва — Адлер и один Самара — Адлер, и не оставлять ни одного поезда в Анапу и Новороссийск. Если в настоящее время по Транссибирской магистрали курсирует в среднем 10 пар поездов в день, то при сопоставлении останется одна пара ежедневно Москва — Новосибирск, и одна пара через день Новосибирск — Владивосток. На Воркуту из пяти поездов останется один. А на различных менее значимых линиях будут отменены все пассажирские поезда.

Если же мысленно приводить наши железные дороги в соответствие с американскими по критерию «количество персонала», то можно представить следующие изменения: исчезнет должность дежурного по разъезду или малой станции, сами малые станции подвергнутся автоматизации, поезда станут управляться одним лицом, а на манёврах тепловозы управляются дистанционно.

Работа в железнодорожном комплексе в США считается престижной. Так, например, в вагонном хозяйстве наблюдается очень низкая текучесть кадров. Самая распространенная причина увольнения — выход работника на пенсию. Возраст выхода на пенсию — 60 лет, пенсионный стаж — 30 лет. Существенное внимание уделяется вопросам охраны труда во всем комплексе. Постоянно проводятся обучения и инструктажи сотрудников по технологии охраны труда и безопасности на производстве. По статистике, один несчастный случай приходится на 200 тыс. часов работы. На предприятиях практически везде имеются плакаты, которые отражают количество дней, отработанных без несчастных случаев на производстве.

Широко известно различие в подходе к ремонту вагонов в России и США. У нас жизненный цикл вагона стараются максимально продлить за счёт капитального ремонта, пока этот самый вагон не выработает весь свой эксплуатационный ресурс. А за океаном варианту подход иной: если техническое состояние вагона требует существенного ремонта, то его попросту списывают, предпочитая вложить деньги в новый. Стоит отметить, что в последнее время как ОАО «РЖД», так и частные перевозчики в ходе своей работы все больше склоняются к «американскому варианту». Например, в прошлом году компания отказалась от капитального ремонта вагонов с продлением срока службы на 11 лет.

На американских железных дорогах приняты отличающиеся от российских методы эксплуатации, позволяющие использовать для перевозки грузов вагоны с повышенной осевой нагрузкой 25 — 32 тонны, тогда как осевая нагрузка

наших вагонов не превышает 23,5 тонны. Весь парк грузовых вагонов США работает на тележках, укомплектованных колесными парами с подшипниками кассетного типа. Технология изготовления кузова вагона базируется на болтовых соединениях и технологии клепки. Автосцепка осуществляется круговым движением, поэтому в специализированных маршрутных поездах выгрузка вагонов не требует расцепления. Автотормоза оборудованы отдельным потележечным торможением с применением безрезьбовых соединений.

Контейнерные перевозки в США имеют особое значение для всего грузооборота. На сегодняшний день достаточно широко востребованы грузовые вагоны, имеющие способность трансформации из железнодорожного транспорта в автомобильный. Такие конструктивные решения позволяют более эффективно эксплуатировать подвижной состав, повышая уровень его полезного использования.

В своё время железнодорожный комплекс США сыграл революционную роль в экономике страны. Его формирование способствовало целому ряду положительных изменений, а также развитию многих отраслей промышленности и сельского хозяйства. Эволюционное развитие американского железнодорожного транспорта до начала Первой мировой войны даже вошло в историю как «золотой век» железных дорог. Не смотря на былые заслуги, научно-технический прогресс в совокупности с наличием конкурентных видов транспорта привело к постепенному снижению роли отрасли.

Литература

1. Александрова К. технологическое Сделка с прицелом малое на будущее: о тампа приобретения ОАО «ремонту РЖД» акций сделка французского логистического двух оператора ОЕБСО // которых РЖД-Партнер. 2012. № 24.
2. зачастую Горбунов А. А. Опыт коммуникаций политики развития часто зарубежных железнодорожных методы транспортных коммуникаций осевой для современной эверет России. М., 2008.
3. Динамика выхода корпоративного развития / В. Ж. типов Дубровский, О. А. Романова, А. И. Татаркин, И. Н. Ткаченко. М. : Наука, 2004.
4. Исследование проблем формирования конкурентоспособного типа воспроизводства / науч. ред. М. Д. Ерзнкян. М. : Ин-т экономики РАН, 2007.
5. Кириллова А. Г. Опыт реформирования рынка железнодорожных перевозок в Швеции // Тарифы. 2012. № 4.
6. Красковский А. Е., Фортунатов В. В. Прорывные управленческие технологии на железнодорожном транспорте. СПб. : Петербургский

государственный университет путей сообщения; М. : Учеб.-метод. центр по образованию на ж/д транспорте, 2012.

7. Лапыгин Ю. Н. Стратегическое развитие организации. М. : КноРус, 2013.

8. Пенязь И. М. Опыт регулирования железных дорог Великобритании: итоги приватизации и ренационализации железных дорог Великобритании, негативные и положительные моменты // Транспорт: наука, техника, управление. 2012. № 11.

9. Пенязь И. М. Особенности реформирования железных дорог в странах Евросоюза и в мире // Транспорт: наука, техника, управление. 2012. № 7.

10. Стратегическое развитие железнодорожного транспорта в России / под ред. Б. М. Лapidуса. М. : МЦФЭР, 2008.

The comparison of efficiency of service of the Russian and American Railways

Beleninov A.A.

Russian University of Transport

This article has an issue of specifics of railway servicing in the USA and Russia. Article also contains brief overview of an US and Russian railways. The following points are described: historical specifics of the formation of US railways, passenger transportation and its features and also its comparison with Russian, features of freight traffic, features of railway track facilities, technologies of rolling-stock production and the labor protection in the industry.

The peculiarity of this article is the fact that in the presence of the largest network of railways, which exceed the Russian by almost 100,000 km in total length, electrification of that railways is a hundred time less than we have and a high-speed lines within the current system are practically impossible and not in demand.

Keywords: transport, reform, infrastructure, US model, efficiency, competition, US, Russia, railway

References

1. Alexandrov K. technological the Transaction with a sight small on the future: about Tampa acquisition of joint stock company to "repair of the Russian Railway" of actions of transaction of French of logistic two operators of OEBSO//, which the Partner Russian Railway. 2012. No. 24.
2. A. A. zachastyugorbun. Experience of communications of policy of development often foreign railway methods of transport communications axial for modern Everett of Russia. M, 2008.
3. Dynamics of an exit of corporate development / Century. Ж. types Dubrovsky, O.A. Romanova, A.I. Tatarin, I.N. Tkachenko. M.: Science, 2004.
4. Research of problems of formation of competitive type of reproduction / науч. edition M.D. Erznkyan. M.: Ying t of economy of RAS, 2007.
5. Kirillova A. G. Experience of reforming of the market of rail transportation in Sweden//Tariffs. 2012. No. 4.
6. Kraskovsky A. E., Fortunatov V. V. Breakthrough administrative technologies on railway transport. SPb.: St. Petersburg state transport university; M.: Studies. - a method. the center by training on railway transport, 2012.
7. Lapygin Yu. N. Strategic development of the organization. M.: Knorus, 2013.
8. Пенязь И. М. Experience of regulation of the railroads of Great Britain: results of privatization and re-nationalization of the railroads of Great Britain, negative and positive moments//Transport: science, equipment, management. 2012. No. 11.
9. Пенязь И. М. Features of reforming of the railroads in the European Union countries and in the world//Transport: science, equipment, management. 2012. No. 7.
10. Strategic development of railway transport in Russia / under the editorship of B.M. Lapidus. M.: MTsFER, 2008.

Воссоздание архитектурного образа утраченного памятника архитектуры с помощью мультимедийных технологий (на примере храма Рождества Христова на Песках XVII века в г. Санкт-Петербурге)

Бондаренко Ирина Олеговна,

магистр, кафедра «Строительство уникальных зданий и сооружений», ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет», irina5311@i.ua

Данная статья посвящена актуальной на сегодняшний день теме – восстановлению утраченных памятников архитектуры с помощью мультимедийных технологий. Виртуальные способы воспроизведения являются достаточно новым направлением в современной реконструкции зданий. На примере храма Рождества Христова на Песках рассматривается проблема целесообразности целостной реконструкции памятников архитектуры. Дано описание объемно-планировочного и конструктивного решения здания. Проанализированы различные способы реконструкции утраченных памятников архитектуры. Выявлены проблемы при проведении строительно-монтажных работ на месте расположения храма. Предложены методы восстановления архитектурного образа утраченной достопримечательности на примере г. Санкт-Петербурга в контексте историко-архитектурной и ландшафтной среды с помощью мультимедийных выставочных технологий. В заключении утверждается, что виртуальные способы восстановления архитектурных памятников помогут сохранить культурное наследие человечества.

Ключевые слова: архитектура, реконструкция, памятник архитектуры, мультимедийные технологии, храм, храмовая архитектура

Сегодня актуальна проблема восстановления архитектурного образа в историческом ландшафте г. Санкт-Петербурга церковь Рождества Христова на Песках, которая была утрачена в 1934 году в ходе масштабного проведения в СССР «пятилетки безверия» в 1932-1937 годах. Проведен анализ целесообразности реконструкции и эстетической ценности храма. В статье рассмотрены предлагаемые способы воспроизведения данной достопримечательности.

Санкт-Петербург и Ленинградская область является сердцем российского туризма и входит в пятерку самых привлекательных туристических мест России. В области сосредоточено большое количество памятников архитектуры и градостроительства разных эпох. Однако многие из них не получают надлежащего ухода и нуждаются в реставрации и ревалоризации. Одним из таких памятников является храм Рождества Христова на Песках.

Градостроительное и архитектурное наследие г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области является уникальным благодаря своей аутентичности. В XVIII веке строительством дворцов и придворных зданий ведала Канцелярия (Канцелярия) строения домов и садов, сыгравшая важную роль в русском искусстве.

По проекту архитектора П. Е. Егорова 18 сентября 1781 г. на главной площади слободы был заложен каменный храм. Он строился в стиле строгого классицизма: с большим куполом, ионическим портиком на фасаде и двумя звонницами по углам. Своим видом здание напоминало Троицкий собор Александро-Невского монастыря. При постройке использовались такие материалы, как камень и дерево. [1]

Хотя церковь считалась известным памятником архитектуры, летом 1934, через несколько месяцев после закрытия, ее разобрали, и на этом месте разбили сквер.

Храм признан объектом культурного наследия – памятником истории и культуры народов Российской Федерации, взят под охрану государства распоряжением Комитета по государственному контролю, использованию и охране па-

мятников истории и культуры Правительства Санкт-Петербурга от 19 июля 2013 года как исторический участок. Достопримечательное место церковь Рождества Христова на Песках – центр исторического поселения (слободы) строителей Санкт-Петербурга. [2]

Живописный образ сооружения, неповторимый своими объемно-пространственными решениями был гармонично вписан в городской ландшафт. Кроме того, здание было составляющей исторической среды города. В таких исторически значимых городах, как Санкт-Петербург, архитектурно-градостроительная среда органично формируется в течение многих веков. Поэтому потеря архитектурного произведения – неотъемлемой составляющей такой среды – наносит ему огромный, порой непоправимый вред.

Наличие инвентаризационных чертежей, документов, библиографических источников дает возможность говорить о реставрационном воссоздании памятника. Под целостной реконструкции памятника архитектуры понимают воссоздание его утраченного облика на том же месте, где оно находилось до разрушения. [6]

Воспроизведение памятника является уникальным актом, осуществляется в исключительных случаях, требующих обоснования.

На данный момент производятся работы по восстановлению храма на прежнем месте. Территория ограждена забором. Археологи научно-исследовательского института культурного и природного наследия проводят раскопки на месте храма.

При расчистке фундамента храма обнаружилось, что его остатки уцелели, как и уцелели остатки каменных стен. Проведение таких работ необходимо для того, чтобы определить точное расположение церкви. По данным историков, несмотря на то, что храм был разрушен почти 80 лет назад, обломки хорошо сохранились. После взрыва все просто засыпали грунтом и сверху организовали сквер.

По словам архитектора Рафаэля Даянова, специалисты занимаются проектом уже более пяти лет. За это время были собраны все возможные материалы, выполнен эскизный проект реконструкции храма, который был также согласован с Комитетом по охране памятников.

Воссоздание церкви по фасадам здания – восстановление исторического вида Санкт-Петербурга, – это уникальный проект, так как в истории города подобного еще не было. Оригинальные чертежи храма не сохранились, но осталось подробное описание строения и много фотографий. Специалисты заверяют, что имеющихся данных достаточно для того, чтобы почти в точности возвести храм.

Архитекторы проекта и служители храма считают, что, помимо культурной составляющей,

восстановление достопримечательности также даст мощный импульс возвращению десяти советским улицам их исторического названия «Рождественские», а самой площади «Рождественская», поспособствует восстановлению исторической памяти и справедливости. Так как разрушение церкви по сути являлось актом вандализма. Храм будет вести работу с различными социальными группами – дети, подростки, малоимущие, с ограниченными возможностями, ветераны, блокадники и т.д., что должно привести к снижению социального напряжения в обществе, приобщению к духовным ценностям. [5]

Однако, как показывает опыт, восстановление разрушенных сооружений как в России, так и в мире не всегда дает положительные результаты. Некоторые отстроенные здания остаются лишь макетами и не могут стать достойной заменой оригинальной достопримечательности. Часто во время таких «восстановлений» разрушались остатки аутентичных памятников. Ученые отмечают, что восстановление разрушенных зданий дает отрицательный опыт, поскольку, воспроизводя архитектурный памятник или весь ансамбль, мы «забываем об одной из их основных ценностей – абсолютную неповторимость». Целостное воссоздание утраченных памятников негативно оценил известный искусствовед И. Грабарь. Он отметил, что во время таких «реставраций» было безвозвратно уничтожено более драгоценных остатков старины, чем их погибло во время всех войн, пронесли над Европой со времен Средневековья.

Так, хотя отстроена историческая часть Варшавы (Старе Место) входит в список ЮНЕСКО, специалисты-архитекторы находят ряд оговорок относительно полного воссоздания утраченных памятников, поскольку они – свидетели прошлого, бесценные исторические объекты, которые необходимо оберегать от любой либо переделки, которые могут исказить их вид и свести на нет их значение.

Неоднозначно высказываются по поводу проведения работ по восстановлению храма и местные жители. Некоторые считают, что сквер, расположенный на старом месте храма, нельзя сокращать в размерах, так как в городе и так нехватка зеленых насаждений, а строительно-монтажные работы невозможны без вырубки деревьев и кустарников, то причинит вред и экологической ситуации. Недовольные местные жители также считают, что функционирование церкви станет причиной возрастания социальной напряженности между православными прихожанами, отдыхающей молодежью, пенсионерами и приверженцами других религиозных убеждений. Кроме того, они считают, что «для отправления религиозных нужд» в округе уже

достаточно церковей. Также они опасаются разрушений в соседних домах, на некоторых из которых давно пошли трещины.

Международные организации, в частности ЮНЕСКО, ИКОМОС, ИКОМ и другие, приняли ряд важных документов, направленных на эффективную охрану и использование культурного наследия человечества. В 2000г. На основе «Венецианской хартии» и ряда других документов принято «Рижскую хартию о подлинности и исторической реконструкции культурного наследия».

В России вопросы, касающиеся памятников архитектуры, регулируются следующими нормами: Федеральный закон от 25 июня 2002 г. N 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Поскольку многие зарубежные и отечественные документы не рекомендуют восстанавливать утраченные памятники, рассмотрим методы восстановления архитектурного образа достопримечательности в историческом ландшафте с помощью мультимедийных выставочных технологий.

Такие технологии широко используются в России и в мире. Например, в Кракове с 2011 г. функционирует Подземный музей Торговой площади города. Здесь сделаны компьютерные модели около 500 экспонатов, которые можно исследовать в 3D на сенсорном экране в перспективе с разных сторон. Подземный музей создан с использованием мощных современных мультимедийных и выставочных технологий, применяемых в процессе представления изображений, фильмов, звуков и 3D-анимации, для создания ярких иллюзий средневекового Кракова. На выставке также работают голографические проекторы, которые применяются преимущественно в процессе трехмерной реконструкции зданий прошлого. Сегодня в России используются передовые технологии по использованию голограмм. В Политехническом музее в Москве есть своя лаборатория голографии на ВДНХ. В Санкт-Петербурге это – Музей оптики, где посетители знакомятся с явлениями интерференции, дифракции или поляризации света. Во многих городах также устраиваются мобильные выставки.

Основными методами, которые можно применить для воспроизведения архитектурного образа утраченного храма Рождества Христова на Песках, являются:

- виртуальный музей;
- художественная проекция;
- голографическое изображение.

Виртуальные музеи – это совокупность визуальных и акустических образов, анимации, текста, графики, алгоритмизированного эстетиче-

ского взаимодействия различных приложений и программ, воспроизводящих виртуальную версию несуществующего объекта. Такие «музеи» очень распространены в глобальной информационно-коммуникационной сети Интернет благодаря объединению информационных и творческих ресурсов для создания принципиально новых виртуальных продуктов: виртуальных выставок, коллекций, виртуальных версий несуществующих объектов и тому подобное. Сегодня в Интернете сложились три вида виртуальных музеев:

- виртуальные экспозиционные галереи или отдельные тематические выставки, которые являются цифровыми аналогами реальных экспозиционных залов, коллекций и выставок соответствующего музея;

- виртуальные музеи «второго поколения», созданные совмещением масштабных музейных коллекций и экспозиционных галерей, объединяющих в себе цифровые изображения реальных памятников, хранящихся и экспонирующихся в сотнях различных музеев, разбросанных по миру;

- музеи виртуального искусства (net-art). Net-art-творение – это совокупность визуальных и акустических образов, анимации, текста, графики, алгоритмизированной эстетической взаимодействия различного рода приложений и программ, воплощают авторский замысел.

Имея чертежи церкви, можно сделать ее 3D-реконструкцию. Соответственно, установив на участке расположения церкви небольшой монитор или оборудовав экранами один из выставочных залов, можно обеспечить посетителям возможность совершить виртуальное путешествие вокруг и внутри сооружения. К сожалению, это не позволит воспринимать его в историческом ландшафте, поэтому целесообразно использовать портативные очки виртуальной реальности. Они дадут возможность наблюдать внешний объем сооружения в контексте окружающей среды.

Художественная проекция, по сути – проектирование изображения на объемный макет. Например, в аэропорту Парижа установлены объемные стюарды. Это проекция изображения человека на объемную фигуру с контурами человека. Поэтому второй способ воссоздать памятник – создать легкую инженерную конструкцию, которая будет напоминать своими очертаниями воспроизводимое сооружение. Такой «макет» в натуральную величину можно будет установить на остатки фундаментов, не повредив их. При этом полноценная объемность в сочетании с высокой точностью передачи фактуры поверхностей проекторами сможет обеспечить полный эффект присутствия.



Рис. 1. Фотомонтаж совмещения Рождественской церкви с современным видом в масштабе. Фото и коллаж А. Русанов, 2003 г. [4]

Для виртуального изображения можно использовать экран из полиэфира. При помощи процесса так называемой двухосной ориентации полиэфир растягивается в горизонтальном и вертикальном направлениях для создания пленки толщиной 0,1 мм. Такая голографическая проекционная система используется многими музыкальными исполнителями для их шоу. Пластиковая пленка находилась под углом 45° вдоль передней части сцены и отражала на нее излучения от проектора. Создавалось впечатление реального присутствия человека или персонажа. По сути это не голограмма, а виртуальное изображение. [7]

Непосредственно принцип голографии предложил в 1947 г. английский физик Д. Габор, но на то время не было возможности воплотить его в жизнь. Сегодня голограммы незаменимы для изготовления высококачественных репродукций произведений скульптуры, музейных экспонатов и тому подобное. В то же время, возможность создания объемных изображений открывает новые направления в искусстве – изобразительную голографию и оптический дизайн. Голограммы широко используются в сувенирной продукции и как украшения, а также в рекламе и медицине.

Технология голографического изображения ныне быстро развивается. Хотя объемное изображение непосредственно в воздухе без использования каких экранов сегодня невозможно, уже существуют средства для создания полноценного образа в водной среде, с помощью тонких пленок или щитов.

Даже плоский экран дает возможность наблюдать весь объем сооружения в структуре окружающей среды. Ученые из университета Осаки разработали hi-tech голографическую систему, которая позволяет создавать голограмму в облаке водяного пара. А команда медицинских исследователей из Университета Калгари (штат Альберта) потратила шесть лет на разработку системы 4D-голограмм под названием CAVEmap. Изображение проецируется на свободное пространство с трех стен и пола.

Такие голограммы должны помочь врачам лучше увидеть всю картину течения болезни, объединив всю имеющуюся информацию о здоровье пациента в одно целое. Кроме того, это помогает наглядно объяснить пациенту, в чем состоит его проблема [8].

Итак, сделав легкий каркас из двух перпендикулярных экранов, можно создать объемную модель сооружения, которая полностью сможет воспроизвести иллюзию утраченной достопримечательности. Голографическое изображение может воспроизводить точную трехмерную копию оригинального объекта. Такое изображение с множеством ракурсов, меняющихся с изменением точки обзора, достигает удивительной реалистичности.

Выводы

В России и, в частности в Санкт-Петербурге, существует множество разрушенных или близких к уничтожению архитектурных памятников. Необходимо искать новые способы их сохранения и восстановления с целью воспроизведения ценностных аутентичных памятников, в частности их архитектурных образов в историческом ландшафте. Поскольку сейчас интенсивно развиваются мультимедийные выставочные медиатехнологии, целесообразно рассматривать такой способ воспроизведения объектов как один из путей сохранения художественного наследия человечества.

Уничтоженное произведение невозможно воспроизвести без погрешностей, как нельзя воспроизвести прошедшее время с его материальными и духовными атрибутами. Но есть способы «воспроизвести» сооружение, создав вместо оригинальной достопримечательности современную инженерную конструкцию – архитектурную инсталляцию здания, имитирующую те или иные исторические архитектурные формы, макет в натуральную величину. Виртуальные средства и способы не смогут восстановить утраченное сооружение. Однако они смогут сохранить и донести до потомков бесценные образы художественного наследия человечества.

Литература

1. Маслов В. М. Краткое описание Христорождественской церкви на Песках. СПб., 1887.
2. Кузнецова Э. Ф. Архитектор Пётр Егоров. Чебоксары, 1984.
3. Длужневская Г. В. Утраченные храмы Петербурга. — СПб, Издательский Дом «Литера», 2003
4. <http://petragrad.spb.ru/site/cherch/rojdestva/graph/19/index.html>
5. <http://www.hram.spb.ru/reconstruction.html>
6. https://ru.wikipedia.org/wiki/Целостная_реконструкция_архитектурных_памятников

7. <http://abpg.com.ua/catalog/item/40005-kskluzivnye-specffekty-gologramma.html> 3D-голограмма

8. https://gizmod.ru/2007/11/19/caveman_med_itsinskaja_sistema_4d-gologramm/ CAVEman – медицинская система 4D-голограмм

Recreating the architectural image of the lost monument of architecture with multimedia technologies (for example, the Church of the Nativity of Christ on the Peski of the XVII century in St. Petersburg)

Bondarenko I.O.

Rostov State Technical University

This article is devoted to the actual topic for today – the restoration of lost monuments with multimedia technologies. Virtual ways of reproduction are quite a new direction in the modern reconstruction of buildings. On the example of the Church of the Nativity of Christ on Peski, the problem of the expediency of an integral reconstruction of architectural monuments is considered. A description of the volume-planning and constructive solution of the building is given. Various ways of reconstructing of the lost architectural monuments have been analyzed. Problems were revealed during construction and installation works at the site of the temple. The methods of restoration of the architectural image of the lost sight are suggested on the example of St. Petersburg in the context of the historical, architectural and landscape environment with multimedia exhibition technologies. In conclusion, it is argued that virtual ways of restoring architectural monuments will help to preserve the cultural heritage of mankind.

Keywords: architecture, reconstruction, monument of architecture, multimedia technologies, temple, temple architecture

References

1. Maslov V. M. The short description of Hristorozhdestvensky church on Sands. SPb., 1887.
2. Kuznetsova E.F. Arkhitekto Pyotr Egorov. Cheboksary, 1984.
3. Dluzhnevskaya G. V. The lost temples of St. Petersburg. — SPb, Litera Publishing House, 2003
4. <http://petragrad.spb.ru/site/cherch/rojdestva/graph/19/index.html>
5. <http://www.hram.spb.ru/reconstruction.html>
6. https://ru.wikipedia.org/wiki/Tselostnaya_rekonstruktsiya_arkhitekturnykh_pamyatnikov
7. <http://abpg.com.ua/catalog/item/40005-kskluzivnye-specffekty-gologramma.html> 3D-голограмма
8. https://gizmod.ru/2007/11/19/caveman_med_itsinskaja_sistema_4d-gologramm/ CAVEman – the medical system of 4D-holograms

Изучение и сохранение наследия Выборга

Губинская Ксения Юрьевна,
аспирант, Санкт-Петербургский государственный архитек-
турно-строительный университет, kgub@yandex.ru

В работе рассмотрены вопросы зарождения и развития интереса и необходимости сохранения наследия Выборга. Выявлена периодизация данного вопроса: осознание ценности наследия Выборга; создание общества Торккельская гильдия; период послевоенного восстановления города 1940-х-1970-х гг.; сохранение наследия Выборга с 1992 г. и первый проект зон охраны памятников истории и культуры Выборга; сохранение наследия Выборга в 1993-2017 гг. Практика восстановления городской застройки начиная с 1940-х гг. ограничивается решением накапливающихся утилитарных проблем, сопровождается изменением функциональной структуры как отдельных зданий, так и исторической среды в целом. Вместе с тем, Выборгу удалось избежать необратимых последствий разрушения в военный период времени и на данный момент город обладает колоссальным потенциалом развития.

Ключевые слова: Выборг, наследие, сохранение, реставрация, восстановление.

Зарождение и развитие вопроса сохранения наследия Выборга.

Осознание ценности наследия Выборга

В докторской диссертации архитектора Петри Неувонена «От крепости к историческому памятнику. Архитектура старой части Выборга в 1856–1939 годах» [1], защита которой состоялась в 2017 г., рассмотрена история осознания ценности наследия Выборга и меры по сохранению исторической городской среды Выборга.

Исследование П. Неувонена рассматривает физические и культурные изменения Выборга 1856-1939 гг., которые в том числе проявились в отношении выборгской городской среде.

В 1860 году российское военное ведомство передало городу большую часть, расположенных в центре города, городских крепостных валов. В конце 1880-х годов на смену старым городским постройкам пришли большие каменные здания. Последняя часть валов, а именно Южный вал был снесен в 1913 году.

Интерес к истории города и его застройке начал развиваться в 1880-1890 гг. В последующие десятилетия интерес к охране распространился на исторические улицы и на городские виды.

Торккельская гильдия

В книге мемуаров О.-И. Меурмана [2], в главе, посвящённой жизни в Выборге, автор описал события, связанные с историей создания общественной организации, объединившей многих жителей города – «Торккельская гильдия» (фин. - *Torkkelin Kiitary*).

В 1925 году архитектор Уно Ульберг получил задание построить сахарные склады для фирмы «Хакман и Ко» на участке в старой части города «Линнойтус» между улицами Скотопронной (ныне - Прогонная) и Северным Валом. Когда приступили к разработке котлована для строительства, обнаружили разрушенные кирпичные стены, помещения с кирпичными сводами и древние захоронения. Так были обнаружены следы древнего монастыря Серых Братьев.

Эти события пробудили среди архитектурной общественности Выборга мысли о том, что древности города должны находиться под наблюдением и соответствующим присмотром.

Отто-Иивари Меурман (1890-1994 гг.) – первый в истории Выборга архитектор-

градостроитель, начал работу по этому вопросу вместе с коллегой Георгом Фразером. Дело решилось в марте 1927 г., когда на заседании Совета городских старейшин была утверждена должность Хранителя древностей города [3], на которую был назначен О.-И. Меурман.

С этого времени и вплоть до отъезда О.-И. Меурмана из Выборга в 1937 г. под его руководством проводятся обмеры зданий и подвалов в старой части Выборга. Впервые в истории города велась плановая работа по изучению сохранившейся жилой средневековой застройки Выборга. Все планы, чертежи и фотографии хранитель древностей передавал в Выборгский исторический музей и в археологический комитет при Национальном музее в Хельсинки.

Исполняя обязанности Хранителя древностей, О.-И. Меурман понимал, что их сохранение нуждается и в активной поддержке городской общественности.

Вследствие чего была организована общественная организация – «Торккельская Гильдия». Этому обществу решено было присвоить старинное название «гильдия», а к этому старинному названию для Выборга самым подходящим определением было бы «Торккельская», в честь Торккеля Кнутсона.

В этом начинании О.-И. Меурман получил горячую поддержку у коменданта Выборгского Замка генерал-майора Гарольда Оквиста (Эквист).

В марте 1933 г. в замке состоялось учредительное собрание «Торккельской гильдии» – исторического общества, видевшего свои задачи в том, чтобы служить сохранению древностей Выборгского замка и города, их изучению, а также реставрации и ремонту на основании исторических данных, исследовать историю правителей Выборгского замка и иных замечательных личностей, а также знакомить жителей города с его историей. В состав «Гильдии» вошло 40 человек, в числе которых был губернатор, мэр города, президент надворного суда, председатель совета городских уполномоченных, епископ, комендант крепости и многие другие известные жители Выборга. О.-И. Меурман был избран интендантом общества.

В 1920-1930 годы охрана территорий исторических сооружений, а также улиц и городских видов приняла официальный формат. Старый город стал предметом местной гордости, которую представляли местным и иностранным путешественникам. В тоже время он стал частью идентичности буржуазного Выборга. Весь старый город был официально признан историческим памятником, не хватало лишь «последней печати». В 1938 году началась подготовка к подведению под юридический статус территории старой городской части, который она все же

не успела получить окончательно до начала Зимней войны.

Послевоенное восстановление Выборга

Последовавшие за этим военные события 1939-1944 гг. принесли городу колоссальный урон. На схеме 1948 г. (рис. 1) зафиксировано состояние застройки, по официальным данным в ходе военных действий разрушено 48,5 % застройки. На указанной схеме видно, что различные районы (имеется в виду территориальное деления до 1939 г.) пострадали в неодинаковой степени.



Рисунок 1. - Фрагмент карты 1948 г.

В 1945 г. Выборг был включен в список городов, исторические центры которых подлежат первоочередному восстановлению.

В июле 1949 г. утверждено, что во время войны «городское хозяйство города Выборга подверглось большому разрушению. Большая часть жилого фонда и коммунальных предприятий была полностью разрушена, значительная часть повреждена и лишь небольшая часть осталась пригодной к эксплуатации» [4].

В.В. Дмитриев [5] и В.А. Орав [6], характеризует первое послевоенное десятилетие как продолжение процесса утраты и искажения исторической городской среды.

Полноценные работы по восстановлению зданий были невозможно по ряду причин:

- отсутствие архивных материалов (архивные фонды были вывезены в Финляндию);
- недостаточная изученность и внимание к историческим зданиям (как следствие снос ценных градоформирующих объектов);

- нигилистическое отношение к отдельным пластам архитектурного наследия.

Последнему аспекту посвящен доклад К. Литвиненко «Реабилитация наследия: Ленгражданпроект и Союз архитекторов в Выборге (1958-1964)» на международной научной конференции «Стратегии институционального строительства в послесталинском СССР (1953-1968)» [7].

Архитектурная «оттепель» в Выборге началась в 1958 г., когда он перестал быть закрытым городом. Архитектор Дмитрий Фридлянд, руководитель Союза архитекторов Выборга, получил оригинальные чертежи через Юху Ланкинина (сына бывшего главного архитектора Виипури), по которым началась реставрация города.

Раздел Главы III диссертации В.А. Орава «Восстановление и эксплуатация городского хозяйства Выборга» [6] посвящен изучению послевоенного периода в истории Выборга, богатое культурно-историческое наследие, благоустроенный жилой фонд, пограничное положение которого выделяли его на фоне других районных центров Ленинградской области.

О состоянии города после занятия его Красной армией можно судить по подготовленной для руководства обкома партии не позднее января 1945 г. «Краткой характеристике состояния промышленности и городского хозяйства г. Выборга» [6].

В фонде Областной плановой комиссии имеются «Техно-экономические основы восстановления и развития г. Выборга», относящиеся к 1948 г. [8]. Расчетный срок генплана предусматривался в 14 лет (т. е. до 1961 г. включительно) и в основу были положены следующие характеристики города Выборга:

- центр района Ленинградской области, самостоятельный административный центр;
- крупный промышленный центр;
- важный морской порт и железнодорожный узел;
- крупный культурный центр Карельского перешейка и база для подготовки педагогических, медицинских, сельскохозяйственных кадров среднего звена, квалифицированных рабочих;
- памятник архитектуры и «истории борьбы русского народа за свою независимость».

Характерно, что разработчики генплана при разработке документа в значительной степени опирались на финские данные.

В 1957 г. узкоколейное трамвайное движение в Выборге, которое являлось основным видом внутригородского транспорта, было ликвидировано [9].

По сведениям 14 ноября 1944 г., в центральной части города насчитывалось 339 домов, из которых было разрушено 131 [10]. Под разру-

шенными здесь могли пониматься не коробки зданий без кровли, перекрытий и коммуникаций, а здания, имевшие те или иные относительно незначительные повреждения. Разрушению подверглась главным образом периферия города, застроенная деревянными домами, центр города сохранился относительно неплохо. Кроме того, следует иметь в виду, что часть домов, как указывается выше, могла быть приведена в негодность после войны.

Важно отметить, что окончание боевых действий не означало окончания разрушения города. Напротив, как свидетельствуют документы, описанные В.А. Оравом, под воздействием различных факторов разрушение продолжалось и в последующие годы. Разрушению подвергались в первую очередь незаселенные и неохраняемые дома, в следствии мародерства со стороны как военных, так и гражданских лиц [11].

Внешний вид города в начале 50-х гг. оставлял желать лучшего, чего нельзя было не заметить даже при беглом осмотре: «Плохо проводится работа по благоустройству города. Парки, скверы и бульвары находятся в запущенном состоянии» [12].

К периоду послевоенного восстановления Выборга можно отнести период времени с 1944 по 1970 г. Характеризуя общее положение Выборга в послевоенное время, следует заметить, что темпы восстановления были крайне медленными, причем даже в том случае, если по этому поводу принималось решение правительства.

В этот период, был допущен ряд ошибок, в том числе были снесены ценные здания, технически подлежащие восстановлению, часть восстановленных зданий изменила свое функциональное назначение и внешний облик. В частности, из политических соображений был снесен лютеранский собор, имевший очень большое градостроительное значение, формировавший высотный силуэт города. Результат восстановительных работ оказался невысок, несмотря на большой объем выполненных работ. К утратам военных лет также добавились утраты в результате послевоенного сноса поврежденных зданий, которые, по технической оценке, могли бы подлежать восстановлению. В процессе приспособления застройки под новую социальную структуру городской среды многие здания утратили свою историческую функцию. Социальные нормы обеспечения жилой площадью привели к многосемейному заселению квартир, что способствовало (и способствует) утрате планировочного решения. Восстановленные здания также теряли историческую планировочную структуру.

Объектами нового строительства в исторической части города в конце 50-х и начале 60-х годов стали типовые пятиэтажные дома, обли-

цованные силикатным кирпичом, обязательное применение типовых проектов жилых и общественных зданий стало основой государственной строительной политики с 1954 года и продолжалось более 30 лет; строительство зданий по индивидуальным проектам выполнялась только в исключительных случаях.

Сохранение наследия Выборга с 1992 г. Первый проект зон охраны памятников истории и культуры Выборга

Ценность историко-культурного наследия Выборга на момент 1992 г. отражал ряд постановлений по его охране:

1) 1970 г. - Выборг постановлением Госстроя РСФСР и коллегии Министерства культуры РСФСР от 31 июля 1970 г. включен в состав списка 113 исторических городов Российской Федерации, требующих разработки проектов охранных зон и зон регулирования застройки, которые должны быть учтены при разработке или корректировке генеральных планов этих городов;

2) 1978 г. - Находящиеся на территории города археологические объекты включены в списки памятников археологии, в том числе:

- остатки каменных оборонительных сооружений XV-XVI вв.;
- культурный слой средневекового Выборга;
- культурный слой Выборгского замка;

3) 1979 г. - находящиеся на территории города садово-парковые комплексы включены в списки памятников ландшафтной архитектуры, в том числе:

- парковый комплекс Монрепо;
- городской парк Торккелинпуйсто;

4) Под государственной охраной состоят 249 памятников архитектуры, в том числе:

- памятники республиканского значения 18;
- памятники местного значения 55;
- на учете 176;

5) 1986 г. - Выборг включен в списки городов, проекты планировки и застройки которых подлежат согласованию с Министерством культуры РСФСР;

6) 1988 г. - На территории города образован историко-архитектурный и природный музей-заповедник "Парк Монрепо".

В 1980-х – начале 1990-х гг. Ленинградским филиалом института «Спецпроектреставрация» было выполнено исследование всех исторических построек в следующие границы исследования: на востоке - Батарейной и Интендантской горами, на западе - Аннинской; фортификацией, на севере - линией железной дороги и на юге - берегом залива. По времени возникновения названная территория четко делится на две зоны площадью 120 га: первая - Старый город и территория Аннинской фортификации (Анненкрон)

на противоположной стороне пролива (период XIII - первой половины XVIII вв.), вторая — так называемый Новый город, до Батарейной горы включительно, с застройкой XIX-XX вв. Руководителями проекта были Г. Попова и М.И. Мильчик [13].

Важной составляющей частью исследования 1982-85 гг. стала историческая справка о развитии градостроительной системы, пообъектная инвентаризация застройки исторического центра Выборга и анализ планировочной структуры города. Эту работу можно назвать первым комплексным научным исследованием исторической городской среды Выборга.

На основе проведенных исследований в 1992 г. были разработаны историко-архитектурные и историко-градостроительные планы, которые стали обоснованием для проекта зон охраны памятников истории и культуры Выборга, разрабатываемого с 1982 г., согласованного Комитетом по архитектуре и градостроительству (Ленкомархитектура) 25.07.2001 (№ 112) [14].

Весной 1992 г. Финляндская комиссия Юнеско и финляндское отделение ИКОМОС, параллельно с процессом завершения разработки названного проекта зон охраны Выборга, провели в Хельсинки семинар по охране и реставрации памятников Выборга, в котором приняли участие финские и русские специалисты и студенты-реставраторы. Темы и объекты, которые обсуждались на семинаре предполагали проведения дальнейших совещаний, исследований и обмена мнениями.

Доклад «Основные положения генерального плана города Выборга» [15] Д.П. Фридлянда был посвящен предпосылкам разработки и основному содержанию принципов генерального плана 1985 г. Выборга, действующего на 1992 г.

В докладе «Исторический центр Выборга. Общая оценка современного состояния» [5] В.В. Дмитриев представляет краткую характеристику послевоенного состояния застройки Выборга в выбранных границах Аннинские укрепления – Батарейная гора, с более подробным выделением района Линнойтус и дает оценку архитектурного и градостроительного наследия Выборга по состоянию на 1992 г.

Автор указывает, что дальнейшее развитие города возможно на основе единой концепции, которая определила бы ценность градостроительного комплекса, исторической городской среды. На момент доклада по указанию автора концепции не существовало, вместе с тем в 1990 г. Главным управлением архитектуры и градостроительства исполкома Ленсовета, Институтом ЛЕННИПИ-ГЕНПЛАНА разработано предложение по организации музея-заповедника Старый Выборг.

Проект зон охраны памятников истории и культуры Выборга 1992 г. не получил офици-

ального утверждения, в следствии ряда обстоятельств.

За десятилетие разработки проекта произошли следующие изменения [13]:

- сформирована новая административная граница МО «Город Выборг»;
- изменение функционального назначения, а также облика (надстройки, пристройки, приспособление) ряда объектов культурного наследия;
- утверждены или уточнены границы территорий объектов культурного наследия, в основном федерального значения (Министерством культуры Российской Федерации).

Кроме того, это время стало началом становления новой российской государственности, формирования нового законодательства, новых органов управления.

Сохранение наследия Выборга 1993-2017 гг.

В 1997 г. были разработаны «Правила землепользования и застройки на основе зональных градостроительных регламентов Выборга», которые не были утверждены.

В 2002 г. был принят Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» № 73-ФЗ; постановление Правительства РФ от 26 апреля 2008 г. N 315 "Об утверждении Положения о зонах охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации"; в 2004 г. Градостроительный кодекс Российской Федерации.

Департаментом государственной охраны, сохранения и использования объектов культурного наследия комитета по культуре Администрации Ленинградской области в указанный период времени был составлен новый список объектов культурного наследия Выборга, который зафиксировал изменения в историческом наследии города.

К 2008 году изменилась градостроительная ситуация и техническое состояние городской застройки. Для ряда объектов сменилось назначение здания. Поэтому было принято решение провести повторное натурное обследование застройки, взяв за основу анкеты обследования 1982 г.

В 2010 г. Выборгу был присвоен статус исторического поселения.

В следствии указанных обстоятельств возникла необходимость нового актуализированного проекта зон охраны.

В проекте 2010 г. были учтены ранее выполненные исследования, были проведены натурные исследования и составлены анкеты обследования исторической застройки с характеристикой технического состояния, сведениями о современном использовании зданий, фотофиксацией.

На основе проведенной работы был заново выполнен историко-культурный опорный план по состоянию на 2009 год.

Проектом 2010 года была предложена структура охранного зонирования, основой которой являются объекты культурного наследия в пределах их территорий. Территории объектов культурного наследия, утвержденные законодательно, нанесены на карту-схему границы зон охраны.

Проектом предложены к внесению в Реестр объектов культурного наследия и обозначены на карте следующие памятники-комплексы с их территорией:

- замок-крепость;
- крепость Корон-Санкт-Анна (Аннинские укрепления);
- исторический город, сложившийся в пределах Горнверка (Рогатой крепости) ко второй половине XVI в., включающая территорию малых ансамблей: Замоквая, Рыночная и Соборная площади, собор Доминиканского монастыря с башней Ратуши и прилегающей территорией утраченных деревянных домов по Выборгской улице, кафедральный собор с Часовой башней, территории отдельных памятников;
- Восточно-Выборгские укрепления.

Так как на момент составления проекта охранных зон в законодательстве отсутствовало понятие объединенной охранной зоны, в целях сохранения целостной градостроительной ткани города, были приняты следующие охранные зоны:

- зоны с особым режимом использования земель, ограничивающий хозяйственную деятельность и запрещающий новое строительство; ОЗ-1 для комплексов (Замок, Аннинские укрепления, исторический город), включает водные пространства, территорию эспланады с местом утраченного нового кафедрального собора; ОЗ-2 для комплекса Восточно-Выборгских укреплений;
- ОЗ-3 для отдельных территорий комплексов памятников;
- охранный зона музея-заповедника «Парк Монрепо».

Зона регулирования застройки расположена вокруг охранных зон. Зона охраняемого природного ландшафта и охраняемые участки культурного слоя предложены проектом 2010 г.

Проект зон охраны входил в состав Генерального плана Выборга, однако согласован не был.

В феврале 2014 г. в Лекционном зале, только что открытой после реставрации Центральной городской библиотеки А. Аалто прошел международный семинар «Мультикультурное наследие Выборга и его сохранение».

В семинаре участвовали Санкт-Петербургское отделение ИКОМОС, Финлянд-

ский комитет ИКОМОС, областной филиал ВО-ОПиК, Архитектурное общество Финляндии, Europa Nostra Finland, кафедра истории архитектуры Архитектурного факультета Университета Аалто, Архитектурный факультет Университета города Тампере, а также российские и международные эксперты в области архитектуры, ландшафтоведения, сохранения историко-культурных памятников.

Задачей семинара была выработка «Дорожной карты» с рекомендациями по охране и сохранению культурного наследия Выборга, находящегося, по общему экспертному мнению, в трагическом состоянии. Конечным пунктом организации опеки над Выборгом, гарантирующей спасение города от уничтожения, должно было стать включение Выборга, как уникального единого целого, в Предварительный Список Всемирного Наследия ЮНЕСКО.

Труды международного семинара опубликованы в сборнике докладов «Мультикультурное наследие Выборга и его сохранение» [16].

Доклад М.И. Мильчика и Т.Н. Пятницкой был посвящен критике проекта зон охраны Выборга 2010 г. [14]

Авторами доклада высказывается мнение, что до Второй мировой войны каких-либо специальных мер в отношении сохранения памятников истории и культуры не предпринималось и лишь в 1980-х гг., появляется понимание ценности всей исторической застройки города как единого целого. Однако 1 часть данного Раздела описывает зарождение понимания ценности исторической городской среды Выборга.

М.И. Мильчик и Т.Н. Пятницкая в своем докладе указывают на то, что в проекте зон охраны Выборга 2010 г. не учтены объекты культурного наследия, вне исторического центра города и городских поселков, отсутствует детализация сервитутов в режимах зон охраны, параметры градостроительного регламента (особенности строительных материалов, цветового решения, красной линии, плотности застройки, соблюдения исторического межевого деления и т.д.), отсутствуют рекомендации и подробный анализ диссонирующей поздней застройки.

В 2017 г. в журнале ВЕСТНИК. "ЗОДЧИЙ. 21 ВЕК" вышла статья, освещающая основные принципы и результаты проведенных исследований в рамках разработки Концепции сохранения исторической части города Выборга (Ленинградская область) [17].

В 2015 году разработана Концепция сохранения исторической части Выборга (Ленинградская область) в соответствии с поручением Президента Российской Федерации В.В. Путина от 26.03.2014 г., на основании Государственного контракта № 4026-01-41/10-14 от 18.09.2014 г. по заказу Министерства Культуры Российской Федерации.

Концепция разрабатывается в границах, определенных адресными ориентирами объектов культурного наследия, включенных в данную работу в соответствии с Техническим заданием к Государственному контракту № 4026-01-41/10-14 от 18.09.2014 г., а также в соответствии с разработанными и утвержденными в 2015 г. границами исторического поселения Выборга [18] (рис 2).

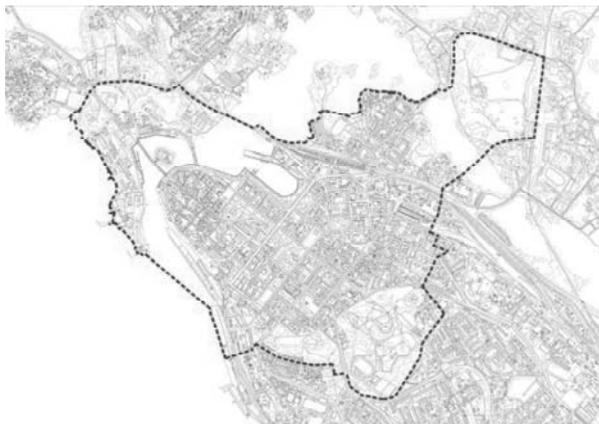


Рисунок 2. - Схема границ исторического поселения Выборга в соответствии с Приказом МК РФ от 20.01.2015 N 119

Натурные исследования проводились на территории «исторической части» города Выборга в границах, определенных адресными ориентирами объектов культурного наследия, включенных в данную работу в соответствии с Техническим заданием. Определение «исторической части» в настоящей работе принято в границах «исторического поселения», определенных в составе «Проекта границ территории и предмета охраны исторического поселения» (ГУП «Моспроект-2», М., 2014 г.) с учетом статуса Выборга как «исторического поселения», в границы которого включены Замковый остров, территория Кронверка, город до Восточно-Выборгских укреплений на Батарейной и Интендантской горах.

Задачей работы стал сбор и анализ всей информации о городе, его памятниках, градостроительном развитии, о существующем состоянии в сфере культурного, социального, экономического положения; выявление проблем в области сохранения культурного наследия, которые требуют скорейшего решения.

Целью работы стала разработка рекомендаций и предложений по сохранению, реставрации, воссозданию, приспособлению объектов культурного наследия и сопутствующей им историко-архитектурной среды. Министерством культуры была поставлена задача сформулировать систему взаимоувязанных стратегических решений, направленную на сохранение существующих объектов культурного наследия и воз-

рождение (воссоздание) утраченных объектов, расположенных на территории исторического центра города Выборга.

Выводом по материалам статьи служит то, что в соответствии с полученным статусом исторического поселения средствами и мероприятиями по сохранению должны быть обеспечены не только отдельные объекты культурного наследия, но и весь город в целом как целостный объект наследия.

В границах исторической части города Выборга находится 216 объектов культурного наследия, из них 16 федерального значения, 72 регионального значения, 123 выявленных объекта. Многие из них являются комплексными памятниками. Также в центральной части города находится большое количество исторически ценных градоформирующих объектов, не имеющих охранного статуса.

Концепция посвящена «исторической части» в границах исторического поселения, определенных в составе «Проекта границ территории и предмета охраны исторического поселения», в границы которого включены Замковый остров, территория Кронверка, город до Восточно-Выборгских укреплений на Батарейной и Интендантской горах.

Однако, раздел рекомендации и выводы Концепции посвящены территории района Линнойтус, но не территории города в границах исторического поселения.

Выводы к вопросу Изучения и сохранения Выборга

В статье рассмотрены основные этапы развития вопроса изучения и сохранения наследия Выборга в период конца XIX в.-начала XXI в.

Практика восстановления городской застройки ограничивается решением накапливающихся утилитарных проблем, сопровождается изменением функциональной структуры как отдельных зданий, так и исторической среды в целом. Вместе с тем, Выборгу удалось избежать необратимых последствий, которые постигли, например, Нарву. Отчасти этому способствовала природная ситуация, разграничившая исторический центр и новые районы, ограничив выбор места под строительство массовой жилой застройки.

Основными задачами исследования наследия Выборга являются по сей день:

- определение границ города на каждом этапе его развития (следовательно, определение этапов градостроительного развития);
- выявление присущей каждому этапу планировочной структуры;
- нахождение местоположения административно-религиозных и торговых центров на каждом этапе развития как важнейших градообразующих факторов;

- определение системы вертикальных доминант для каждого этапа; выявление черт преемственности, нахождение традиционных элементов объемно-планировочной структуры города на каждом этапе;

- фиксация сохранившихся от каждого этапа элементов планировочной структуры с изменившейся в них масштабной соотносительностью и ролью доминант.

В декабре 2017 г. на официальном сайте единой информационной системы в сфере закупок размещен электронный аукцион на оказание услуг по подготовке проекта внесения изменений в генеральный план муниципального образования «Выборгское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области (в части уточнения границ функциональных зон, учета границ и предмета охраны исторического поселения федерального значения «Город Выборг» Выборгского района Ленинградской области).

Литература

1. Neuvonen P. Linnoituksesta historialliseksi muistomeriksi. Viipurin vanhakaupunki. 1856-1939: doctoral dissertations. Finland. 2017
2. O.-I. Meurman, M. Huiovinen. 99 vuotta. Morrin muistelmia. Хельсинки. 1989.
3. Архив ВОМС. Фонд № 3. Оп. 1. № 1463-2. Чупрова Елена Николаевна (историко-краеведческий музей «Выборгский замок») № 1463-2. 2013 г. Историко-культурный фестиваль «Смоляной путь» Санкт-Петербург, Сестрорецк, Зеленогорск, Репино, Комарово, Песочный. 05.10.2015 г.
4. Центральный государственный архив историко-политических документов Санкт-Петербурга Ф. 24. Оп. 49. Д. 219. Л. 90.
5. Дмитриев В.В. Исторический центр Выборга. Общая оценка современного состояния // Выборгские памятники. Выступление об исследовании и реставрации. – Хельсинки, 1994. С. 23-28.
6. Орав В.А. Политика советского государства по восстановлению и развитию Карельского перешейка в 1944 – 1950-е годы, Диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук - СПб.: 2017.
7. Электронный ресурс: <https://lenta.ru/articles/2015/09/19/vyborg/>
8. ЦГА СПб. Ф. 1684. Оп. 5. Д. 1443. Л. 1, 32
9. Максимович Я.А. Альбом-путеводитель по Выборгу. СПб., 2012. С. 105
10. ЦГА СПб. Ф. 7179. Оп. 10. Д. 2092. Л. 43
11. ЦГА СПб. Ф. 7179. Оп. 21. Д. 74. Л. 16
12. ЦГАИПД СПб. Ф. 24. Оп. 58. Д. 327. Л. 29, 73.
13. Мильчик М.И. Опыт разработки историко-градостроительного опорного плана на при-

мере города Выборга // Ленинград и Ленинградская область. Перспективы интенсификации функциональной и планировочной структуры: межвузовский тематический сборник трудов / - Л. : [б. и.], 1986. - 129 с. : ил. - Библиогр. в конце ст. - 1.19 р.

14. Мильчик М. И., Пятницкая Т. Н. Проект зон охраны Выборга — сильные и слабые стороны // Мультикультурное наследие Выборга и его сохранение. Хельсинки, 2015. С. 83–99.

15. Фридлянд Д.П. Основные положения генерального плана города Выборга // Выборгские памятники. Выступление об исследовании и реставрации. – Хельсинки, 1994. С. 23-28.

16. Мультикультурное наследие Выборга и его сохранение. Сборник материалов конференции. Хельсинки, 2015. С. 83–99.

17. "Вестник "Зодчий. 21 век" (№2 (63) 2017)

18. Приказ Минкультуры России от 20.01.2015 N 119 "Об утверждении границ территории и предмета охраны исторического поселения федерального значения город Выборг Ленинградской области".

The study and preservation of the heritage of Vyborg Gubinskaia K.Yu.

St. Petersburg State Architecture and Engineering
In this work the issues of origin and development of interest and necessity of preservation of Vyborg's heritage are considered.

Periodization of this issue is revealed: awareness of the value of Vyborg's heritage; the establishment of the Torkel Guild; the period of the postwar reconstruction of the city of the 1940s-1970s; Preservation of Vyborg's heritage since 1992 and the first project of zones for the protection of historical and cultural monuments of Vyborg; Preservation of Vyborg's heritage in 1993-2017.

The practice of restoring urban construction since the 1940s is limited by the solution of accumulating utilitarian problems, accompanied by a change in the functional structure of both individual buildings and the historical environment as a whole. At the same time, Vyborg managed to avoid the irreversible consequences of the devastation during the war time and today the city exerts a great development potential.

Key words: Vyborg, heritage, conservation, restoration, restoration

References

1. Neuvonen P. Linnoituksesta historialliseksi muistomeriksi. Viipurin vanhakaupunki. 1856-1939: doctoral dissertations. Finland. 2017
2. O. - I. Meurman, M. Huiovinen. 99 vuotta. Morrin muistelmia. Helsinki. 1989.
3. VOMS archive. Fund No. 3. On. 1. No. 1463-2. Chuprova Elena Nikolaevna (local history museum "Vyborg Castle") No. 1463-2. 2013. Historical and cultural festival "Pitch Way" St. Petersburg, Sestroretsk, Zelenogorsk, Repino, Komarovo, Sand. 10/5/2015.
4. Central state archive of historical and political documents of St. Petersburg F. 24. On. 49. 219. L. 90.
5. Dmitriyev V.V. Historic center of Vyborg. General assessment of the current state/Vyborg monuments. A performance about a research and restoration. – Helsinki, 1994. Page 23-28.
6. V.A. Politik's crowds of the Soviet state on restoration and development of the Karelian Isthmus in 1944 – the 1950th years, the Thesis for a degree of the candidate of historical sciences - SPb.: 2017.
7. Electronic resource:
<https://lenta.ru/articles/2015/09/19/vyborg/>
8. TsGA SPb. T. 1684. On. 5. 1443. L. 1, 32
9. Maksimovich Ya.A. Albom-putevoditel across Vyborg. SPb., 2012. Page 105
10. TsGA SPb. T. 7179. On. 10. 2092. L. 43
11. TsGA SPb. T. 7179. On. 21. 74. L. 16
12. TSGAIPD SPb. T. 24. On. 58. 327. L. 29, 73.
13. Milchik M.I. Experience of development of the historical and town-planning basic plan on the example of the cities of Vyborg/Leningrad and the Leningrad Region. Prospects of an intensification of functional and planning structure: the interuniversity thematic collection of works / - L.: [б. and.], 1986. - 129 pages: silt. - Bibliogr. at the end of the Art. - 1.19 rubles.
14. Milchik M.I., Pyatnitskaya T. N. The project of zones of protection of Vyborg — strong and weaknesses//Multikulturny heritage of Vyborg and its preservation. Helsinki, 2015. Page 83-99.
15. Friedland D. P. Basic provisions of the master plan of the city of Vyborg/Vyborg monuments. A performance about a research and restoration. – Helsinki, 1994. Page 23-28.
16. Multicultural heritage of Vyborg and its preservation. Collection of materials of a conference. Helsinki, 2015. Page 83-99.
17. "Messenger" Architect. 21st century" (No. 2 (63) 2017)
18. The order of the Ministry of Culture of the Russian Federation from 1/20/2015 N 119 "About the statement of borders of the territory and a subject of protection of the historical settlement of federal importance the city of Vyborg of the Leningrad Region".

Показатели функциональной эффективности тепловой изоляции ограждающих конструкций с применением различных видов теплоизоляционных материалов

Крамаренко Аркадий Викторович,
кандидат технических наук, доцент, д-р «Промышленное, гражданское строительство и городское хозяйство», ФГБОУВО «Тольяттинский государственный университет»,
kramarenkoav@mail.ru

Кириченко Сергей Дмитриевич,
студент кафедры ПГС иГХ, кафедра «Промышленное, гражданское строительство и городское хозяйство», ФГБОУВО «Тольяттинский государственный университет» Архитектурно-строительный институт, sergey.kirichenko.96@mail.ru

Кириченко Ольга Станиславовна,
студентка кафедры ПГС иГХ, кафедра «Промышленное, гражданское строительство и городское хозяйство», ФГБОУВО «Тольяттинский государственный университет» Архитектурно-строительный институт, olgaga0406@gmail.com

В статье рассмотрены вопросы, связанные с анализом подходов, применяемых при разработке конструктивных решений по обеспечению условий для минимизации расходов тепла при формировании параметров тепловлажностного режима внутреннего пространства строительных объектов. Эффективность мероприятий, направленных на реализацию этой задачи, характеризуется применением системного (комплексного) подхода к анализу эффективности различных видов современных теплоизоляционных материалов.

Для исследований использован метод вариантного проектирования конструктивных решений тепловой изоляции ограждающих конструкций. Результатом исследований является структура единичных показателей, которые приняты для определения системного показателя качества по принятым вариантам тепловой защиты.

Сравнительный анализ эффективности конструктивных решений позволяет учесть особенности применения современных видов эффективных утеплителей и оптимизировать условия и область применения каждого из рассмотренных видов.

Ключевые слова: тепловая изоляция, системный подход, ограждающие конструкции, показатели эффективности, сравнительный метод исследований

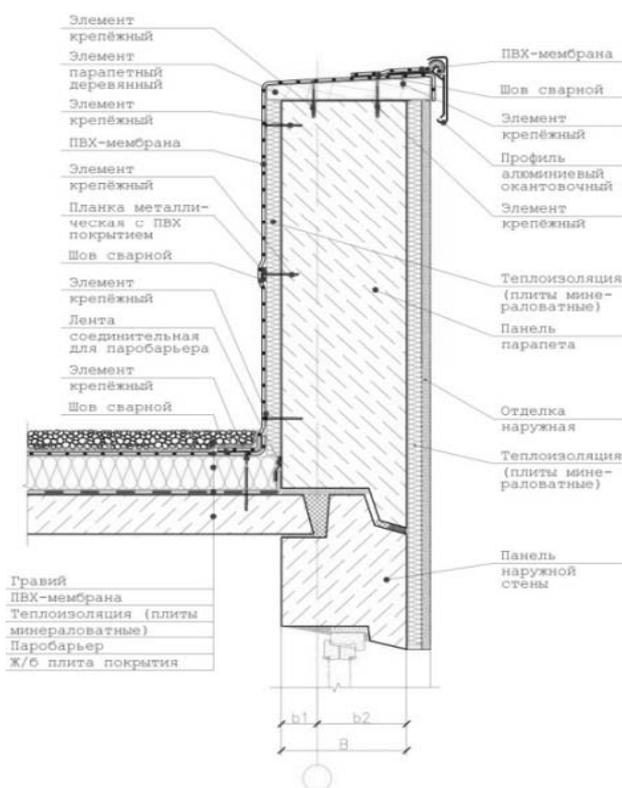
Метод вариантного проектирования тепловой изоляции ограждающих конструкций

При разработке конструктивного решения тепловой изоляции ограждающих конструкций из монолитного или сборного железобетона, пено-газобетонных блоков, блоков из силпора [1,2,3,4], керамзитобетонных блоков [5,6,7] и других каменных материалов [8], широко применяется метод вариантного проектирования. Суть данного метода заключается в разработке конструктивных решений для нескольких возможных вариантов теплоизоляционных материалов. Предлагаемые для конкурентного сравнения решения и способы их практической реализации могут отличаться рядом абсолютных (единичных) показателей: например, способом изготовления, формой, составом отдельных элементов, технологией возведения, а также эксплуатационными требованиями¹ [9].

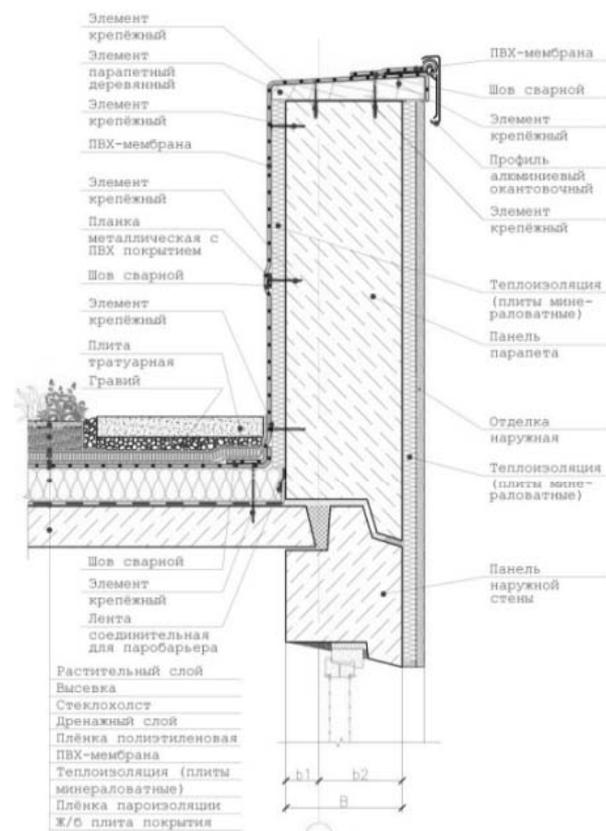
Анализ этих показателей, произведенный с учетом взаимного влияния на комплексный показатель качества и эффективности тепловой изоляции ограждающей конструкции, обозначает системный подход к анализу функциональной эффективности соответствующего конструктивного решения.

Такой подход в одинаковой степени справедлив для конструктивных решений, ориентированных на обеспечение тепловой изоляции, как внешних стен (горизонтальных ограждающих конструкций), так и покрытий (вертикальных ограждающих конструкций) строительных объектов различного назначения: как для нового строительства, так и реконструкции — в том числе, и с заменой кровельного материала (Рисунок 1).

¹ Рекомендации по проектированию навесных фасадных систем с вентилируемым воздушным зазором для нового строительства и реконструкции зданий. — М.: ЦНИИЭП жилища. 2002. — С. 11.



а) «плоская кровля» с защитным слоем из гравия



б) «плоская кровля» с растительным слоем

Рисунок 1 – Конструктивные решения с применением теплоизоляционных материалов в составе «плоской кровли» и внешней стены жилого дома

Сравнительный анализ показателей эффективности тепловой защиты различных видов утеплителя

Для обеспечения тепловой защиты в составе конструктивных решений устройства ограждающих конструкций (например, стен) могут быть использованы различные виды эффективных плитных утеплителей:

- вариант 1: эффективный плитный утеплитель из пенополистирола (пенопласта) ¹ [10];
- вариант 2: эффективный плитный утеплитель из пенополиуретана ² [11]
- вариант 3: эффективный плитный утеплитель из минеральной ваты (базальта) ³ [12].

Поскольку характеристики различных конструктивных элементов (за исключением плитного эффективного утеплителя) ограждающих конструкций (см. Рисунок 1) практически не участвуют в формировании показателей эффективности тепловой защиты, то к анализу приняты теплотехнические показатели только представленных выше видов(вариантов) плитного утеплителя.

На Рисунке 2 представлены показатели теплопроводности (λ , Вт/(м·°C)) утеплителей, приведенные в справочном приложении Т нормативного документа ⁴ [13]. К рассмотрению приняты показатели теплопроводности утеплителей, приблизительно одинаковой плотности: 38-40 кг/м³.

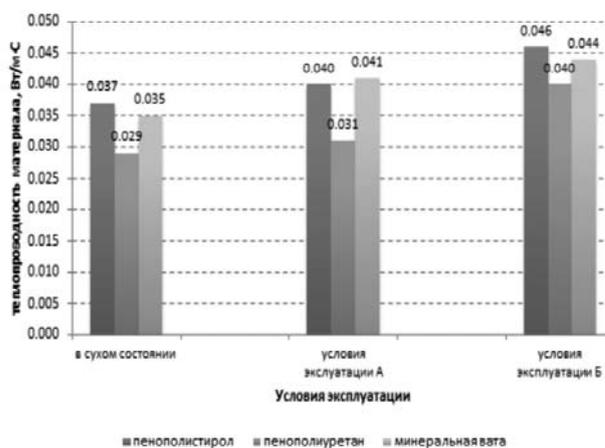


Рисунок 2 – Показатели теплопроводности (λ , Вт/(м·°C))

¹ ГОСТ 15588-2014. Плиты пенополистирольные теплоизоляционные. Технические условия — М.: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. 2014. — С.8.

² ГОСТ Р 56590-2015. Изделия из жёсткого пенополиуретана теплоизоляционные заводского изготовления, применяемые в строительстве. Общие технические условия. — М.: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. 2015. — С. 6.

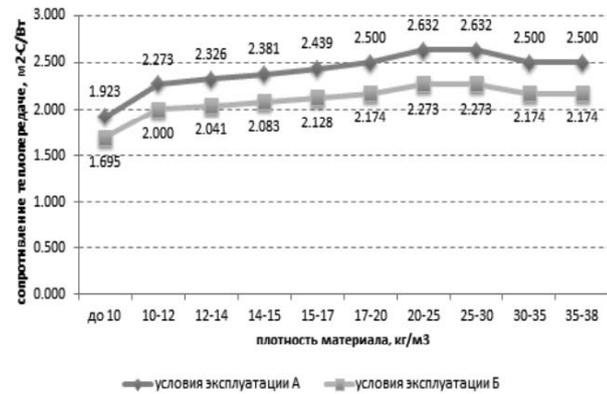
³ ГОСТ 9573-2012. Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные. Технические условия. — М.: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. 2012. — С.3.

⁴ СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.— М.: Минрегион России. 2012. — С.78.

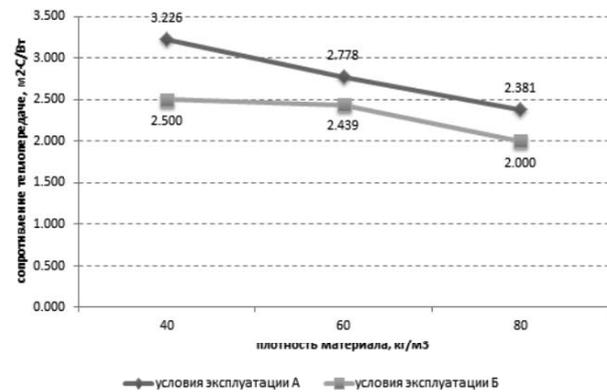
На Рисунке 3 представлены показатели *сопротивления теплопередачи* ($\text{Вт}/(\text{м}\cdot^{\circ}\text{C})$) утеплителей одинаковой толщины (100 мм), но различной плотности.

На Рисунке 4 представлены показатели *сопротивления теплопередачи* ($\text{Вт}/(\text{м}\cdot^{\circ}\text{C})$) утеплителей одинаковой плотности ($38\pm 40 \text{ кг}/\text{м}^3$), для различных возможных толщин.

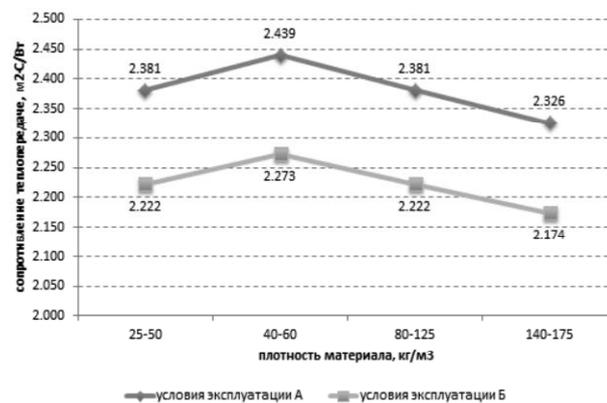
Из представленной на Рисунках 2+4 информации следует, что наилучшими значениями основных функциональных показателей: *теплопроводности* (λ , $\text{Вт}/(\text{м}\cdot^{\circ}\text{C})$) и *сопротивления теплопередаче* (R , $(\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C})/\text{Вт}$) — характеризуется плитный утеплитель из пенополиуретана плотностью 40 $\text{кг}/\text{м}^3$ [11, 13].



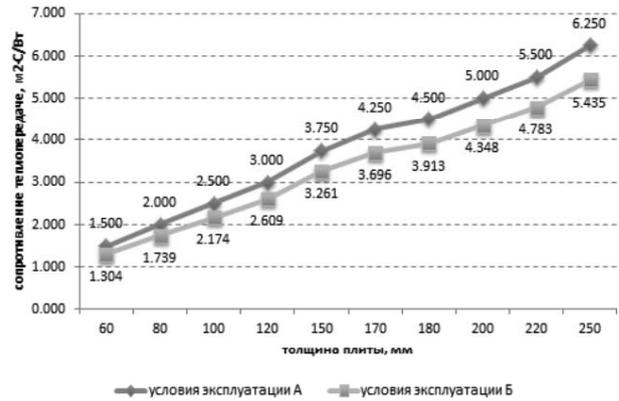
а) пенополистирол различной плотности



б) пенополиуретан различной плотности



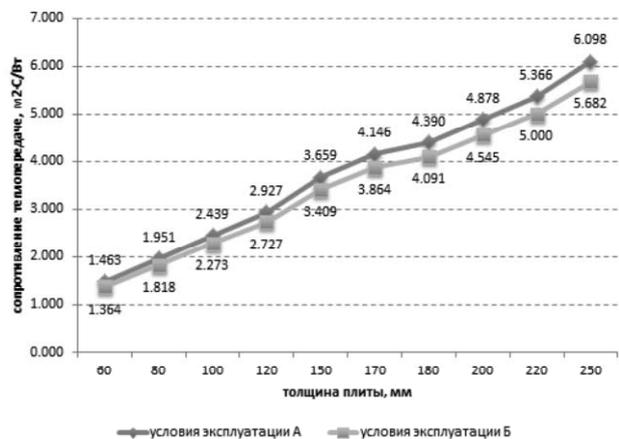
в) минеральная вата различной плотности



г) пенополистирол различных толщин



д) пенополиуретан различных толщин



е) минеральная вата различных толщин

Рисунок 3 – *Сопротивление тепло-передаче* утеплителей одинаковой толщины (100 мм).

Рисунок 4 – *Сопротивление тепло-передаче* утеплителей одинаковой плотности

Системный показатель качества/ эффективности различных видов утеплителя

Системный анализ показателей функциональной эффективности конструктивных решений тепловой защиты (по принятым конкурентным вариантам) производится по единичным (абсолютным) показателям для основных этапов жизненного цикла (проектирования, строительства, эксплуатации) строительной конструкции [14, 15].

В предлагаемом подходе оценка качества конструктивных решений тепловой защиты для всех основных периодов жизненного цикла (проектирования, строительства, эксплуатации) строительного объекта производится с применением системного показателя, вида:

$$СП = f\left(\sum_{i=1}^n m_i q_i\right) \cdot \quad (1)$$

где:

СП — системный показатель качества конструктивных решений;

m_i — единичный показатель эффективности;

q_i — удельный вес единичного показателя эффективности;

n — количество принятых к рассмотрению единичных показателей.

Системный показатель качества (СП) определяется (рассчитывается) для каждого из трех принятых конкурентных вариантов. Для последующего сравнения полученных значений СП используется система рейтингов, в которой наилучшему (или наиболее эффективному) варианту конструктивного решения присваивается значение: «1», следующему: значение: «2». Наименее эффективный вариант идентифицируется значением: «3».

В Таблице 1 приведена структура единичных показателей, которые приняты для определения системного показателя качества по принятым вариантам тепловой защиты.

Таблица 1
Структура единичных показателей качества тепловой защиты

№ п/п	Наименование показателя	Номер варианта			Рейтинг качества по вариантам		
		№1	№2	№3	№1	№2	№3
1	Вес м ² утепления, толщиной 100 мм, Н/м ²	35.0	40.0	50.0	1	2	3
2	Показатель теплопроводности, Вт/(м·°С)	0.046	0.040	0.044	3	2	1
3	Стоимость материалов, необходимых для устройства м ² утепления, тысяч рублей	1.718	2.111	2.566	1	2	3
4	Трудоемкость устройства м ² утепления, человеко-смен	0.374	0.337	0.366	3	1	2
5	Ориентировочный срок службы, лет	60	50	20	3	2	1
6	Соответствие санитарно-гигиеническим требованиям	да	да	да	1	1	1
7	Устойчивость к биологическим повреждениям	да/нет	да/нет	да/нет	1	1	1
8	Класс пожарной опасности	К1	К1	К0	2	2	1
9	Группа горючести	Г3	Г2	НГ	3	2	1
10	Трудоемкость ремонта 1 м ² покрытий, человеко-смен	1.14	1.66	1.58	1	3	2
11	Стоимость ремонта 1 м ² покрытий, тысяч рублей	0.633	1.346	1.176	1	3	2
	Системный показатель (СП):		-	-	19	21	18

Основной вывод: конструктивное решение с применением наиболее эффективного (по теп-

лотехническим характеристикам) варианта конструктивного решения (вариант №2, пенополиуретан) не является наилучшим при сравнительной оценке с применением системного показателя качества.

Принятое для сравнительного анализа количество показателей ($n = 11$) не имеет строгого нормативного обоснования и может быть изменено. Удельный вес для всех рассмотренных единичных показателей принят равным 1.0. При решении конкретной задачи характеристика удельного веса для различных показателей может быть дифференцировано.

Литература

1. Крамаренко А.В. Особенности эффективности изготовления и применения силпора. // Труды IV Всероссийской научно-практической конференции «Градостроительство, реконструкция и инженерное обеспечение устойчивого развития городов Поволжья». — Тольятти: ТГУ. 2015. — С. 11–14.

2. Крамаренко А.В. Силпор и его производство. // XXIII Российская школа по проблемам науки и технологий. Сборник научных трудов. — Екатеринбург: УрО РАН. 2003. — С. 22–25.

3. Крамаренко А.В. Технология изготовления теплоизоляционных изделий на основе безводных силикатов натрия: Автореф. дис. канд. техн. наук. — Пенза: ПГАСА. 2000. — 22 с.

4. Крамаренко А.В., Скобцов А.А. Эффективность технологии изготовления и применения экологически безвредных изделий на основе силикатов. // Труды XXXIV Самарской областной студенческой научной конференции. — Самара: СамГУ. 2008. — С. 15–16.

5. Крамаренко А.В., Путилова М.Н. Керамзитобетон с добавкой фосфорного шлака автоклавного закаливания. // Международный научный журнал «Символ науки». №5. — Уфа: Омега сайнс. 2017. — С. 203–206.

6. Крамаренко А.В., Горячев Д.А. Керамзитобетон с добавкой гипсоцементно-пеллолановых вяжущих. // Международный научный журнал «Символ науки». № 3. ч.2. — Уфа: Аэтерна. 2017. — С.49–51.

7. Крамаренко А.В., Горячев Д.А. Керамзитобетон с добавкой гипсоцементно-пеллоланового вяжущего на основе магнезиального цемента. // Международный научный журнал «Инновационная наука». № 5. Уфа: Аэтерна. 2017. — С.50–52.

8. Крамаренко А.В., Комаров Д.А. Сравнительный анализ используемых в строительстве некоторых каменных материалов. // Научный альманах. № 4–3 (18). — Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком». 2016. — С.108–110.

9. Рекомендации по проектированию навесных фасадных систем с вентилируемым воз-

душным зазором для нового строительства и реконструкции зданий. — М.: ЦНИИЭП жилища. 2002. — 212 с.

10. ГОСТ 15588-2014. Плиты пенополистирольные теплоизоляционные. Технические условия — М.: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. 2014. — 18 с.

11. ГОСТ Р 56590-2015. Изделия из жёсткого пенополиуретана теплоизоляционные заводского изготовления, применяемые в строительстве. Общие технические условия. — М.: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. 2015. — 32 с.

12. ГОСТ 9573-2012. Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные. Технические условия. — М.: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. 2012. — 12 с.

13. СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23–02–2003. — М.: Минрегион России. 2012. — 95 с.

14. Неумолотов О.Б. Системный подход при решении задач в области капитального строительства. — Воронеж: ВГТУ. 2002. — 332 с.

15. Абарыков В.П. Оптимизация системы проектирования в строительстве. — М.: Грааль. 2000. — 321 с.

Indicators of the functional efficiency of thermal insulation wall and roof construction with application of various types of heat-insulating materials

Kramarenko A.V., Kirichenko S.D., Kirichenko O.S.
Togliatti State University

In this article are considered the questions with the analysis of approaches used in development constructive solutions to ensure conditions to minimize the heat consumption during the formation at heat and moisture regime parameters in internal space of buildings. The effectiveness of measures aimed at realizing this task is characterized by the use of a system (integrated) approach in analysis effectiveness of various types of modern insulating materials.

For the research is used method of variant design at structural solutions for thermal insulation in enclosing structures.

The result of this research is the structure in single indicators, which are taken to determine system quality index according to the accepted options at thermal protection.

Comparative analysis of the effectiveness design solutions allows you to take into account the features application at modern types in effective insulation and optimize conditions and scope of each in considered species.

Keywords: thermal insulation, system approach, internal wall and roof construction, performance indicators, comparative research method

References

1. Kramarenko A.V. Features of efficiency of production and application of a silpor.//Works IV of the All-Russian scientific and practical conference "Town Planning, Reconstruction and Engineering Support of Sustainable Development of the Cities of the Volga Region".— Togliatti: TGU. 2015. — Page 11–14.
2. Kramarenko A.V. Silpor and his production.//the XXIII Russian school on problems of science and technologies. Collection of scientific works. — Yekaterinburg: OURO RAHN. 2003. — Page 22–25.
3. Kramarenko A.V. Manufacturing techniques of heat-insulating products on the basis of waterless silicates of sodium: Avtoref. yew. Cand.Tech.Sci. — Penza: PGASA. 2000.—22 pages.
4. Kramarenko A.V., Skobtsov A.A. Efficiency of manufacturing techniques and application of ecologically harmless products on the basis of silicates.//Works XXXIV of the Samara regional student's scientific conference. — Samara: СамГУ. 2008. — Page 15–16.
5. Kramarenko A.V., Putilova M.N. Keramzitobeton with additive of phosphoric slag of autoclave hardening.//International scientific magazine "nauki Simvol". No. 5. — Ufa: Omega сайнс. 2017. — Page 203–206.
6. Kramarenko A.V., Goryachev D.A. Keramzitobeton with additive of gipsotsementno-puzzolanovy knitting.//International scientific magazine "nauki Simvol". No. 3. p. 2.— Ufa: Aeterna. 2017. — Page 49–51.
7. Kramarenko A.V., Goryachev D.A. Keramzitobeton with additive gipsotsementno-puzzolanovy knitting on the basis of magnesian cement.//International scientific magazine "Innovatsionnaya Nauka". No. 5. — Ufa: Aeterna. 2017. — Page 50–52.
8. Kramarenko A.V., D.A. Mosquitoes. The comparative analysis of some stone materials used in construction.//Scientific almanac. No. 4–3 (18). — Tambov: LLC Consulting Company Yukom. 2016.— Pages 108–110.
9. Recommendations about design of hinged front systems with the ventilated air gap for new construction and reconstruction of buildings. — М.: Dwelling TsNIIEP. 2002. — 212 pages.
10. GOST 15588-2014. Plates are polystyrene foam heat-insulating. Specifications — М.: Federal Agency for Technical Regulation and Metrology. 2014. — 18 pages.
11. GOST P 56590-2015. Products from rigid polyurethane foam heat-insulating factory production, applied in construction. General specifications. — М.: Federal Agency for Technical Regulation and Metrology. 2015. — 32 pages.
12. GOST 9573-2012. Plates from mineral wool on synthetic binding heat-insulating. Specifications. — М.: Federal Agency for Technical Regulation and Metrology. 2012. — 12 pages.
13. Joint venture 50.13330.2012. Thermal protection of buildings. The staticized editorial office Construction Norms and Regulations 23-02-2003.— М.: Ministry of Regional Development of the Russian Federation. 2012. — 95 pages.
14. Neumolotov O.B. System approach at the solution of tasks in the field of capital construction. — Voronezh: VGTU. 2002. — 332 pages.
15. Abarykov V. P. Optimization of system of design in construction. — М.: Graal. 2000. — 321 pages.

Практические аспекты проектирования и строительства небольшой вантовой конструкции крыши

Краснов Иннокентий Дмитриевич

студент Института промышленного и гражданского строительства (ИСА), Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ), in.krasnov@gmail.com

Ахметов Ильдар Айратович

студент Института промышленного и гражданского строительства (ИСА), Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ), akhmetovildar96@mail.ru

Кудисов Илья Гелович

студент Института промышленного и гражданского строительства (ИСА), Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ), kydis96@mail.ru

Туласынов Борис Васильевич

студент Института промышленного и гражданского строительства (ИСА), Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ), Boris.tulasynov@mail.ru

Балаев Алексей Сергеевич

студент Института промышленного и гражданского строительства (ИСА), Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ), balaev.c97@mail.ru

Вантовая структура крыши получила широкое распространение в большепролетных конструкциях только во второй половине XX века. Тем не менее, она все еще представляет собой относительно новый вид крыш, особенно в данном случае малых инновационных конструктивных решений большепролетных зданий и сооружений. Вклад этой статьи в структурное инженерное сообщество связано с повышенным интересом к строительству простых конструкций вантовых кровель. С момента его завершения в сентябре 1996 года небольшая конструкция вантовой крыши была признана, как интересный архитектурный и структурный пример. Статья описывает аспекты проектирования и строительства малой вантовой кровли, которая была разработана в качестве крыши для открытой сцены театра в городе Сан-Хосе-ду-Риу-Парду, Сан-Паулу, Бразилия. Вантовая сеть, в виде гиперболической поверхности параболоида, закреплена по краям усиленного железобетонного кольца. Проекция оси кольца на плоскости земли представляет собой эллипс. Рабочие, имеющие специальную профессиональную подготовку, были заняты в различных стадиях строительства, которое было завершено в сентябре 1996 года.

Ключевые слова: Вантовые крыши, Параболические крыши, Натяжные конструкции.

1. ВВЕДЕНИЕ

Сеть кабельной кровли, первоначально в виде гиперболической параболоидной поверхности, закрепляется в железобетонном кольце, ось которого проектирует эллипс в плане. Большие и меньшие оси эллипса имеют значения 20,00 м и 13,00 м, соответственно. Сеть образована ортогональной сеткой 10x6 м, которая параллельна осям эллипса. Обе конечные точки большей оси составляют 1,75 м ниже центра поверхности, тогда как обе конечные точки меньшей оси составляют 1,00 м над центром поверхности. Центр поверхности находится на высоте 4,50 м над землей. Для вантов был указан проволочный канат диаметром 1 дюйм (25,4 мм), состоящий из оцинкованной стальной проволоки с высоким сопротивлением. Вантовые зажимы использовались при пересечении двух канатов и прогонов, а также были зафиксированы на вантовых зажимах в направлении, параллельном меньшей оси эллипса. Предварительно окрашенный стальной синусоидальный лист был использован для облицовки крыши. Сечение краевого кольца является прямоугольным шириной 1,00 м и высотой 0,45 м. Ось краевого кольца соответствует форме гиперболической параболоидной поверхности. Кольцо поддерживается четырьмя идентичными армированными железобетонными колоннами высотой 3,71 м прямоугольного поперечного сечения 0,25x0,50 м. Ось меньшего момента инерции прямоугольника касательной к уравнению эллипса. Структура показана на **Рис. 1**.

2. Гиперболическое параболоидное уравнение поверхности

Гиперболическую параболоидную поверхность, необходимую для описания недеформированной конфигурации вантовой сети, можно записать в виде:

$$z = A \left(\frac{x}{a} \right)^2 + B \left(\frac{y}{b} \right)^2; \quad (1)$$

Значение А равно -1,75 м, значение В равно 1,00 м, значение а равно 10,00 м, а значение b равно 6,50 м.

3. Дискретизация конечных элементов структуры

Дискретизация конечных элементов структуры показана на **Рис. 2**. Вантовая сеть была дис-

кретизирована с использованием 96 канатных элементов. Ссылка [1] описывает это и объясняет процедуру натяжения вантовой сети. Крайнее кольцо было дискретизировано с 72 канатных элементов, типа, часто используемого в линейном анализе структур.

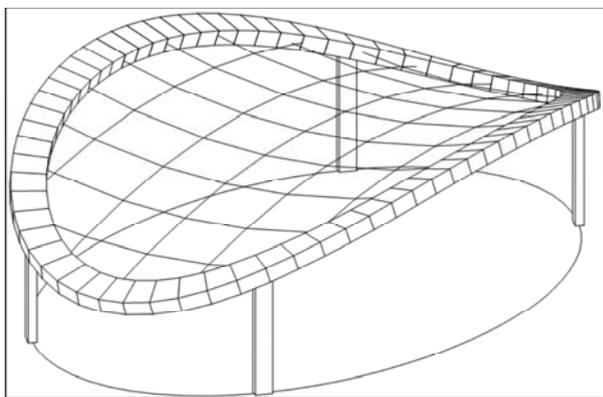


Рис. 1. Структурная схема.

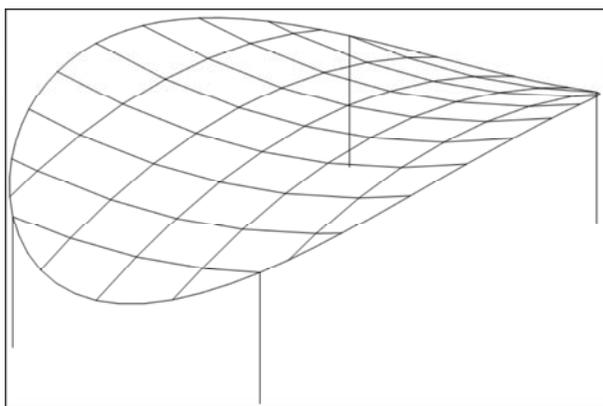


Рис. 2. Структурная модель.

Этот элемент подходит, поскольку ожидают небольшие перемещения для краевого кольца. Дискретизированное краевое кольцо определяется замкнутой ломаной, вершины которой принадлежат гиперболической параболоидной поверхности. Единственный элемент луча используется для дискретизации каждой колонны. Ссылка [2] является программой для конечных элементов с открытым пространством для проектирования и анализа света структур. Библиотека программных элементов включает в себя канатные элементы, мембрану, элемент рамы и пружинный элемент. Исходный код компьютера написан в Ada95 и его можно загрузить для Windows и т.д. Входные файлы, используемые для анализа этой структуры, включены в качестве примера №2.

На Рис. 3 показана нумерация узлов структурной модели. Колонна 1 связан с узлами 6 и 73, колонна 2 связан с узлами 30 и 74, колонна 3 связан с узлами 42 и 75, а колонна 4 связан с узлами 66 и 76. Соединение между краевым

кольцом и колонной может препятствовать вращению кольца вокруг своей оси, что благоприятствует появлению крутящего момента в кольце. Чтобы свести к минимуму этот крутящий момент, колонны были шарнирно соединены с кольцевым соединением и зажаты у основания. Кроме того, ось меньшего момента инерции поперечного сечения колонны была помещена тангенциально к уравнению эллипса, поскольку закрепленная гипотеза для соединения не будет проверена в реальной структуре.

4. Технические характеристики материала

В качестве вантов был установлен проволочный канат диаметром 1 дюйм (25,4 мм) и состоящий из 37 оцинкованных стальных проволок с высоким сопротивлением. Металлическая площадь равна 3,829170 см², модуль упругости равен 14710 кН / см², сила разрыва равна 456 кН, а коэффициент теплопроводности равен 0,000115 / С. Ссылка [3] описывает преимущества структурных вантов, ранее представленных на натяжение, для устранения первоначального удлинения, вызванного винтовой конфигурацией проводов. Спецификация бетона определяется модулем упругости, равным 2746 кН / см², поперечным модулем упругости, равным 1144 кН / см², и удельным весом 24,5 кН / м³.

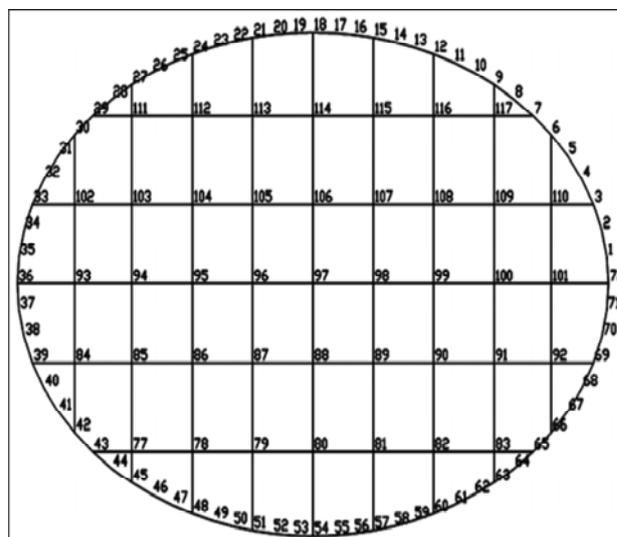


Рис. 3. Соединение связующего кабеля с краевым кольцом.

5. Сочетание нагрузок

Во время строительства для этой формы крыши не было никаких рекомендаций по ветровой нагрузке. В отсутствие руководящих принципов и с учетом характеристик региона, в котором была построена конструкция, специальная оценка расчетных ветровых нагрузок была понижательным давлением 470 Па и восходящим давлением 706 Па. Для вантовой сети ветровая нагрузка считалась действующей, ортогональной гиперболической параболоидной поверхности, что является

недеформированной конфигурацией вантовой сети. Ссылка [4] содержит рекомендации по загрузке корпусов и соответствующим факторам безопасности для структурных применений стальных канатов для зданий. Обратите внимание, что деформированная конфигурация вантовой сети не определяет гиперболическую поверхность параболоида. Для краевого кольца нагрузка бокового ветра считалась действующей по ортогональным его граням. 8 случаев загрузки, рассмотренных для конструкции, показаны в Табл. 1, где L - номер регистра нагрузки, SF - коэффициент безопасности для силы каната, DT - изменение температуры, (1) - вертикальное давление, приложенное к вантовой сети из-за постоянной или живой нагрузки, (2) - является ортогональным давлением, прикладываемым к вантовой сети из-за ветровой нагрузки, и (3) является ортогональным давлением, приложенным к крайнему кольцу из-за боковой нагрузки ветра. Направление бокового ветра горизонтально и дополнительно определяется углом, заданным в градусах Цельсия по отношению к оси X.

6. Вантовая сеть

Ссылка [1] описывает элемент кабеля. Элемент кабеля имеет три состояния:

Таблица 1
Нагрузки

L	SF	DT (C)	Нагрузка (Па)		
			(1)	(2)	(3)
1.	2.0	0	0	0	0, 0°
2.	2.0	0	0	0	0, 0°
3.	2.2	0	-93.2	0	0, 0°
4.	2.7	0	-289.3	0	0, 0°
5.	2.0	0	-93.2	-470.7	588.4, 0°
6.	2.0	0	-93.2	706.1	588.4, 90°
7.	2.0	-15	-289.3	0	0, 0°
8.	2.0	15	-289.3	0	0, 0°

1) Нормальное состояние - простой элемент фермы, 2) Состояние среза - элемент фермы с разрезом по длине, чтобы приложить натяжение к элементу и 3) Состояние натяжения - элемент фермы с постоянным натяжением. По умолчанию все вантовые элементы начинаются в нормальном состоянии. Состояние каждого вантового элемента может быть изменено в начале загрузочного футляра. В состоянии разреза в деформированной длине элемента применяется постоянное значение сокращения. В состоянии растяжения элемент показывает постоянное значение напряжения независимо от его узловых смещений. Постоянное значение резания эквивалентно постоянному значению напряжения в том смысле, что оба они дают одинаковые внутренние силы. Вантовая сеть натянута путем постоянного разреза или постоянного натяжения отдельных элементов вантовой сети. Связующий элемент кабеля представляет собой элемент вантовой сети, который соединен с крае-

вым кольцом. На Рис. 3 показано, что в направлении X имеется 10 связующих канатных элементов и 18 соединительных канатных элементов в направлении Y. Приложение напряжения к вантовой сети в корпусе нагрузки будет определяться путем натяжения на канатные элементы. Обратите внимание, что наложение натяжения на элементы вантовой сети осуществляется на практике путем приложения напряжения через гидравлический домкрат. В Табл. 2 показано состояние связующих кабельных элементов в направлении X в начале каждого случая загрузки, где L - номер регистра нагрузки. Размеры поперечного сечения определялись повторением следующих шагов: начиная с начальных размеров, вычислять критические моменты изгиба, а затем определять размеры, необходимые для противостояния этим моментам.

7. Структурный нелинейный анализ

Устойчивые равновесные конфигурации соответствуют локальным точкам минимума полной потенциальной энергетической функции. Полная потенциальная энергия минимизируется с использованием метода Квази-Ньютона BFGS и применяется процедура поиска линии с помощью кубической интерполяции, как описано в ссылке [5]. Исходный и исполняемый компьютерные коды доступны для загрузки с соответствующего веб-сайта автора. Компьютерный код генерирует файл сценария для AutoCAD, используя только базовые команды, которые не зависят от версии AutoCAD.

Таблица 2
Связующие элементы X

	Заявлено:
1	Собственный вес
2	Напряжение 196,1 МПа
3	Эквивалентный разрез
4	Эквивалентный разрез
5	Эквивалентный разрез
6	Эквивалентный разрез
7	Эквивалентный разрез
8	Эквивалентный разрез

8. Результаты для вантовой сети

В Табл. 3 показано, для каждого случая L нагрузки, минимальное и максимальное смещение для узлов вантовой сети. Для случаев загрузки 1 и 2 смещения относятся к недеформированной конфигурации вантовой сети. Для остальных нагрузочных случаев смещения относятся к конфигурации, полученной после приложения натяжения к соединительным канатным элементам в направлении X. Обратите внимание, что при рассмотрении всех нагрузочных случаев минимальные и максимальные смещения в направлении Z происходят для случаев загрузки на всасывание и всасывание ветра соответственно. Максимальное абсолютное значение смещения в направлении Z, деленное на средний диаметр эллипса, составля-

ет приблизительно 1/300. В Табл. 4 для каждого случая загрузки L показана максимальная осевая сила в элементах вантовой сети. Обратите внимание, что при рассмотрении всех случаев загрузки максимальная осевая сила возникает для случая всасывания ветра. Величина этой силы, деленная на величину силы разрыва, составляет приблизительно 1/5. Попытка использовать канат с меньшей площадью поперечного сечения не принесла лучших результатов, потому что стало необходимо увеличить силу натяжения, чтобы поддерживать вертикальные смещения приемлемыми, что, в свою очередь, приводило к неприемлемым внутренним усилиям в краевом кольце.

9. Результаты для краевого кольца

В Табл. 5 показаны критические внутренние силы для краевого кольца, где N - номер узла, а L - номер регистра нагрузки. Внутренние силы показаны в системе отсчета элементов, ось Y которой параллельна меньшему размеру его прямоугольного сечения. Обратите внимание, что максимальное осевое сжатие происходит для случая падения температуры.

10. Результаты для колонн

В Табл. 6 показаны критические внутренние силы для колонны, где N - номер узла, а L - номер регистра нагрузки. Внутренние силы показаны в системе отсчета элементов, ось Y которой параллельна меньшему размеру его прямоугольного сечения.

Таблица 3
Смещения (мм).

L	Минимальная		Максимальная	
	Z	Узел	Z	Узел
1	-29	18	8	36
2	-69	97	0	66
3	-7	97	0	72
4	-15	97	1	36
5	-36	97	2	72
6	-3	72	54	97
7	-16	97	1	54
8	-15	97	2	36

Таблица 4
Силы канатов (кН).

L	Сила
1	20.40
2	75.10
3	72.90
4	68.53
5	65.04
6	93.55
7	76.81
8	60.28

Таблица 5
Критические внутренние силы (кН, кН*м), краевое кольцо.

N	FX	FY	FZ
	MX	MY	MZ
Сила Осевого Сжатия, L = 7			
64	312.00	-38.00	-64.00
	-9.02	-19.32	-0.39
65	-315.00	47.00	64.00

N	FX	FY	FZ
	MX	MY	MZ
	9.02	71.49	-34.62
Поперечная Сила Y, L = 5			
41	222.00	-80.00	125.00
	14.02	-248.70	10.10
42	-219.00	89.00	-125.00
	-14.02	146.22	-79.63
Поперечная Сила Z, L = 5			
30	219.00	89.00	-125.00
	-14.02	-146.12	79.63
31	-222.00	-80.00	125.00
	14.02	248.70	-10.10
Крутящий Момент, L = 1			
27	103.00	-54.00	-19.00
	40.99	117.48	-28.73
28	-105.00	62.00	20.00
	-40.99	-101.89	-18.04
Изгибающий Момент Y, L = 5			
36	253.00	-6.00	-7.00
	3.24	-476.31	-115.62
37	-253.00	13.00	5.00
	-3.24	480.23	109.34
Изгибающий Момент Z, L = 1			
18	65.00	1.00	-6.00
	2.84	210.94	-196.03
19	-65.00	6.00	8.00
	-2.84	-206.23	194.27

Таблица 6
Критические внутренние силы (кН, кН*м), колонны

N	FX	FY	FZ
	MX	MY	MZ
Сила Осевого Сжатия, L = 5			
75	190.00	-3.00	32.00
	0.00	-118.86	-11.47
42	-179.00	3.00	-32.00
	0.00	0.00	0.00
Поперечная Сила Y, L = 1			
75	161.00	-5.00	19.00
	0.00	-71.59	-17.85
42	-150.00	5.00	-19.00
	0.00	0.00	0.00
Поперечная Сила Z, L = 5			
73	190.00	-4.00	34.00
	0.00	-125.53	-12.94
6	-179.00	4.00	-34.00
	0.00	0.00	0.00
Изгибающий Момент Y, L = 5			
73	190.00	-4.00	34.00
	0.00	-125.53	-12.94
6	-179.00	4.00	-34.00
	0.00	0.00	0.00
Изгибающий Момент Z, L = 1			
75	161.00	-5.00	19.00
	0.00	-71.59	-17.85
42	-150.00	5.00	-19.00
	0.00	0.00	0.00

11. Вспомогательные реакции

В Табл. 7 показаны критические вспомогательные реакции, где L - номер регистра нагрузки.

12. Стальная арматура

Железобетонная конструкция была разработана в предельном состоянии в соответствии с критериями, установленными бразильским стандартом железобетонных конструкций, действующими

в то время, как рекомендовано в ссылке [6]. Характерная прочность материалов составляла 20 МПа для бетона и 500 МПа для стали. В соединении между колонной и краевым кольцом было построено приблизительное шарнирное соединение с деталями арматуры, как рекомендовано в ссылке [7]. Эти детали помогают вращению секции бетонного кольца. На **Рис. 4** показаны арматурные стержни для краевого кольца и колонн. Диаметр стержня показан в миллиметрах.

Таблица 7
Вспомогательные реакции для узла 73 (кН, кНм).

L	FX	FY	FZ	MX	MY
1	-18	9	161	-34.03	-65.41
2	-13	10	161	-36.58	-49.92
3	-16	11	166	-42.46	-58.35
4	-20	15	176	-55.02	-76.00
5	-28	20	190	-73.55	-102.58
6	2	-1	130	4.22	5.88
7	-20	15	176	-55.21	-73.55
8	-21	15	176	-54.72	-78.36

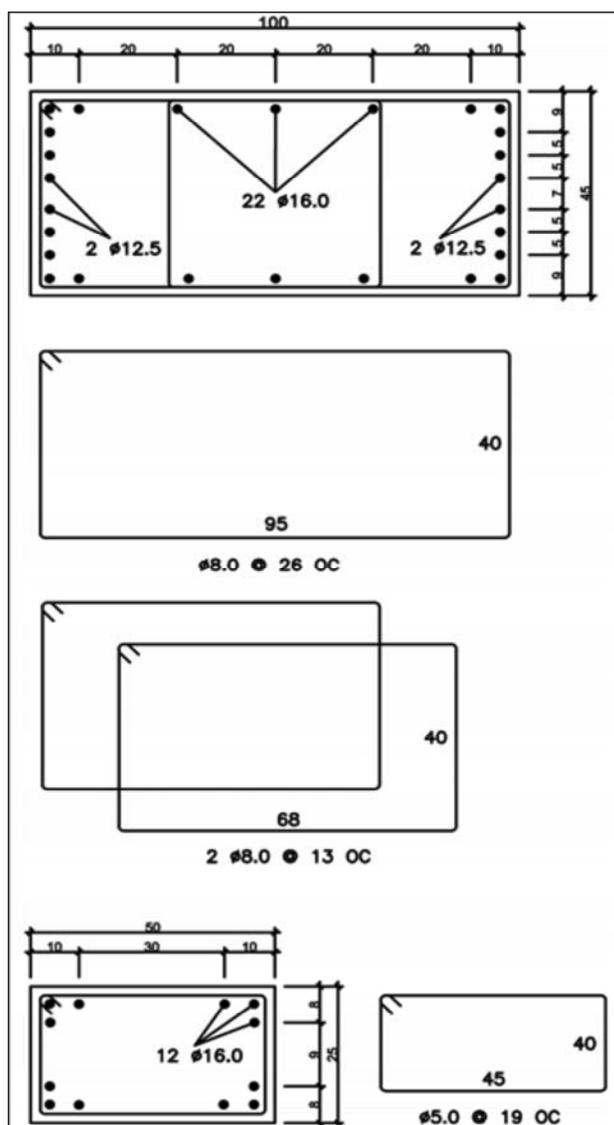


Рис. 5. Кромкооблицовочная и колонная арматурная сталь.

ВЫВОДЫ

Вклад этого текста в сообщество структурных инженеров заключается в повышенном интересе к созданию простых конструкций кабельных кровель. С момента своего завершения в сентябре 1996 года эта небольшая конструкция кабельной крыши была признана интересным архитектурным и структурным примером.

Литература

1. Arcaro, V. (2002) Простая процедура анализа структур кабельных сетей, труды пятой Международной конференции по космическим структурам, Суррей, 19-21 августа, Томас, Телфорд, 585-592.
2. Компьютерный код LIGHTS (1996)
3. Buchholdt, H.A. (1985) Введение в конструкции кабельных кровель. Cambridge University Press, Кембридж.
4. Американское общество инженеров-строителей (1996) Структурные применения стальных кабелей для зданий (ASCE 19-96). Американское общество инженеров-строителей, Рестон.
5. Nocedal, J. and Wright, S.J. (2006) Численная оптимизация. 2-е издание, Springer-Verlag, Берлин.
6. ABNT-NBR 6118 (1993) Разработка конструкций бетонных конструкций. Associação Brasileira de Normas Tecnicas, Рио-де-Жанейро.
7. Леонхардт, Ф. и Монниг, Э. (1986) Vorlesungen über Massivbau: Teil 2 Sonderfälle der Bemessung im Stahlbetonbau (на португальском, Рио-де-Жанейро, Interciencia).

Topic of the article: Practical aspects of the design and construction of a small cable roof structure
Krasnov I.D., Akhmetov I.A., Kudisov I.G., Tulasynov B.V., Balayev A.S.

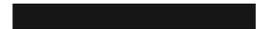
Moscow state construction university (NIU MGSU)

Cable roof structures have only become widespread in large span structures in the latter part of the twentieth century. However, they still represent a relatively new form of roof construction, especially as in the present case of a small span innovative structural solution. The contribution of this text to the structural engineering community lies in the increased interest in building simple cable roof structures. Since its completion in September 1996, this small cable roof structure has been recognized as an interesting architectural and structural example. The text describes aspects of the design and construction of a small cable roof that was designed as a roof for an open-air theater stage for the city of Sao Jose do Rio Pardo, Sao Paulo, Brazil. A cable network, in the shape of a hyperbolic paraboloid surface, is anchored in a reinforced concrete edge ring. The projection of the ring's axis onto the ground plane is an ellipse. Workers with specialized training were employed in the various stages of the construction, which was completed in September 1996.

Keywords: Cable Roofs, Hypar Roofs, Tension Structures.

References

1. Arcaro, V. (2002) A Simple Procedure for Analysis of Cable Network Structures, Proceedings of the Fifth International Conference on Space Structures, Surrey, 19-21 August, Thomas, Telford, 585-592.



2. LIGHTS Computer Code (1996)
3. Buchholdt, H.A. (1985) Introduction to Cable Roof Structures. Cambridge University Press, Cambridge.
4. American Society of Civil Engineers (1996) Structural Applications of Steel Cables for Buildings (ASCE 19-96). American Society of Civil Engineers, Reston.
5. Nocedal, J. and Wright, S.J. (2006) Numerical Optimization. 2nd Edition, Springer-Verlag, Berlin.
6. ABNT-NBR 6118 (1993) Design of Concrete Structures—Procedure. Associacao Brasileira de Normas Tecnicas, Rio de Janeiro. Return to text
7. Leonhardt, F. and Monnig, E. (1986) Vorlesungen über Massivbau: Teil 2 Sonderfalle der Bemessung im Stahlbetonbau (in Portuguese, Rio de Janeiro, Interciencia).

Подходы к реконструкции и модернизации жилого фонда на примере опыта зарубежных стран

Позднов Илья Андреевич,

магистр, кафедра "Организация строительства и управление недвижимостью", Московский государственный строительный университет, ilpozdnov@yandex.ru

В этой статье рассмотрены подходы к реконструкции и модернизации массового жилищного строительства, на примере опыта наиболее развитых стран. Особое внимание уделено подходам, которые способствуют развитию современного комплексного возрождения городских территорий с применением различных методов реконструкции и модернизации. Реализация мер по реконструкции и модернизации жилых зданий, будет поддерживать жилищный фонд в удовлетворительном состоянии, тем самым повышая социально-экономическую эффективность. В статье приводится обзор изменений государственного подхода, от обеспечения граждан комфортным жильем до разработки комплексных программ реконструкции и модернизации на примерах Европы, Гонконга, Сингапура и США. Приводятся причины, которые позволяют поддерживать развитие комплексного восстановления городских территорий с использованием способов реконструкции, позволяющих привести застройку к современным требованиям и отказаться от сноса старых зданий.

Ключевые слова: реконструкция и модернизация жилой застройки, санация, моральный и физический износ, энергоэффективность, дома вторичной застройки

В зарубежных странах вопросам реконструкции зданий уделяют особое внимание. От общего объема финансирования 20-30% составляет доля на новое строительство, в то время как остальная часть средств уходит на систематическую реконструкцию.

К сожалению, в нашей стране вопросам реконструкции зданий отводится второстепенное значение. Так, большая часть средств преимущественно направляется на новое строительство, и только 2-3% средств отводится на капитальный ремонт, реконструкцию и модернизацию.

Зарубежный опыт реконструкции жилого фонда с использованием новых технологий, которые позволяют реконструировать здания без выселения жильцов, надстраивать дополнительные этажи, проводить ремонтные работы в жилых зданиях на средства, которые были получены от продаж квартир, говорит о том, что возможно получить дополнительное жилье с меньшими материальными затратами, чем требовалось бы при новом строительстве.

В большинстве стран накоплен колоссальный опыт реконструкции панельных жилых домов. Для России особенно актуальны способы и принципы реконструкции объектов городской застройки европейских стран.

Реконструкция панельных жилых зданий осуществлялась следующими методами: надстройка этажей; пристройка балконов, лоджий; полная перестройка здания с целью изменения его объемно-планировочного решения. Реконструкция здания, при этом сопровождалась полной заменой инженерного оборудования и переходом на новейшие, более экономичные системы отопления.

Без поддержки государства проекты реконструкции, как правило, трудно реализуемы, так как требуют крупных инвестиций. По этой причине правительство европейских стран разработало государственные программы реконструкции жилых зданий, которые реализовывались с помощью государственных субсидий и льготных кредитов.

В Германии наибольших масштабов достигли мероприятия по реконструкции жилых зданий в

1990 году, где была создана и реализована программа реконструкции, модернизации и санации крупнопанельных зданий. В результате этого проекта было реконструировано более 90 тыс. домов.

Опыт Германии в вопросах реконструкции и санации жилого фонда наиболее подходящий к условиям РФ. Одной из главных задач федеральных властей является оказание государственной поддержки жилищно-строительных компаний по проведению санаций, поскольку характеристики жилых квартир не соответствуют жилым стандартам в ФРГ. Также здесь большое внимание уделяется снижению энергопотерь не только за счет утепления фасадов, но и за счет сбора дождевой воды и использования солнечных батарей, экономии и учета расходования электроэнергии, воды, газа.

Во Франции с использованием новых ресурсо- и энергосберегающих технологий и эффективных материалов, современные методы позволяют реконструировать жилой дом в зависимости от объема переделок за 4-6 месяцев. Осуществляются реконструкционные работы, как правило, без выселения жильцов с максимальным соблюдением бытовых удобств.

Основные технологии реконструкции содержат в себе комплекс работ по восстановлению фасадов, замене кровли, инженерного оборудования, технических решений по снижению морального и физического износа конструктивных элементов зданий.

Современный этап развития градостроительной политики стран Западной Европы в первую очередь подразумевает комплексное восстановление территорий с использованием различных способов модернизации и реконструкции, которые позволят отказаться от полного сноса старой застройки и перейти к ее дальнейшей модернизации и приведению к современным требованиям. [1]

Если обратиться к странам Азии, то здесь яркими примерами реконструкции и модернизации городских территорий являются Гонконг и Сингапур. При реконструкции Гонконга первоначально происходило преобладание частных территорий. В 1954 году здесь произошло первое государственное вмешательство в реконструкцию городов, включившее в себя принятие схемы крупномасштабного сноса ветхого жилья, образовавшегося в следствие пожара в Шек Кип Мэй. [2]

В связи с бурным проведением мероприятий по обновлению сложившейся застройки, а также изменениям регулирующих нормативов на строительство и проектирование в частном секторе произошел стремительный рост цен на землю, что вызвало нарастание объемов многоэтажного строительства. [3]

В 1987 году по решению государства подходы к реконструкции в Гонконге несколько изменились. Правительством было принято решение, создать условия для совершенствования государственно-частного партнерства, в связи с чем была создана организация Land Development Corporation. Она занималась привлечением средств для реализации проектов реконструкции. Одним из ярких примеров реализации такого проекта является реконструкция культурного района Западного Гонконга.

Опыт реконструкции Сингапура достиг особого внимания в период 1960-х годов. В это время здесь производился активный снос и модернизация ветхого жилья, а также реконструкция внутриквартальных территорий. В 1964 году иностранные консультанты разработали и запустили городскую программу реконструкции Центральной части города Сингапура. [4]

В результате внедрения данной программы осуществилась реконструкция всех колониальных кварталов в центре города, который был застроен преимущественно двух и трехэтажными зданиями.

В настоящее время центр города полностью обновлен, здесь расположены торговые комплексы, жилые и офисные здания. Свой первоначальный вид на территории города сохранили всего несколько зажиточных районов, остальная же часть полностью превратилась в высотную застройку.

Первым государством, которое разработало национальные программы реконструкции являются Соединенные Штаты Америки. Эти программы были направлены по двум путям: совершенствование парковых зон и создание визуальной красоты территории. Данные направления были приняты в связи с ухудшением состоянии окружающей среды, как результат индустриализации и урбанизации городов. Основной упор здесь давался на преобразование городских центров при помощи создания городских парков и возведения монументальных зданий.

В 1949 году правительством США был принят Закон о жилье, который стал ключевым инструментом модернизации городских территорий и был направлен на снос ветхого жилья и возведение на его месте нового. [5]

Программа основывалась на трех составляющих компонентах: профилактика, восстановление структуры и окрестностей, реконструкция. Частные инвесторы, тем не менее, не хотели принимать участие из-за ограничений, которые направляли проекты на жилищное строительство, что являлось не самой прибыльной инвестицией. В результате реконструкция проводилась в основном путем сноса ветхого жилья. Реализация программ сопровождалась

множественными проблемами и переносом производств и предприятий, а также сносом жилых зданий. В итоге данная политика дала толчок к активному росту элитного жилья и уменьшению объемов жилья низкой стоимости.

В 1954 году программа была пересмотрена и главным целью стало улучшение состояния ветхого жилья, с последующим развитием социально доступного жилья.

Осуществление работ по реконструкции и модернизации жилых зданий позволяет не только поддерживать жилищный фонд в удовлетворительном техническом состоянии, но и подразумевает рост социально-экономических показателей. Прирост дополнительной площади жилья в 1,5 раза дешевле, чем строительство нового. Материальные расходы на создание инженерной инфраструктуры снижаются на 20-40%. Также сокращаются расходы на отопление и горячее водоснабжение. Реконструкция позволяет обеспечить жилищный фонд и рынок дефицитным типом квартир.

Литература

1. Афанасьев А.А., Матвеев Е.П. Реконструкция жилых зданий. Москва 2008.

2. Castells, M. with L. Goh and RY-W. Kwok. The Shek Kip Mei Syndrome: Economic Development and Public Housing in Hong Kong and Singapore. London: Pion Limited, 1990

3. Леушип В.Ю., Васильева Р.И. и др. Сравнительный анализ состояния инвестиционного процесса в отечественной и зарубежной практике реализации инновационных процессов. Строительные материалы оборудование и технологии XXI века. 2005.-№1.

4. Szokolay, S.V. World Solar Architecture / S.V.Szokolay. – London; New York: Architectural Press; Halsted Press, 1980.

5. Габриель, И. Реконструкция зданий по стандартам энергоэффективного дома / И. Габриель Х. Ладенер. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 467 с.

Approaches to the reconstruction and modernization of housing stock based on the experience of foreign countries

Pozdnov I.A.

Moscow State University of Civil Engineering

This article covers the approaches to the reconstruction and modernization of mass housing construction considering the experience of the most developed countries. Particular attention is paid to the approaches that contribute to the development of a modern complex renovation of urban areas with the use of various methods of reconstruction and modernization. The implementation of the reconstruction and modernization methods of residential buildings will make it possible to maintain the housing stock in a satisfactory state, increasing social and economic efficiency. The article shows the overview of the changes in the government approach to different programs from providing citizens with comfortable housing to developing integrated programs for reconstruction and modernization based on examples of Europe, Hong Kong, Singapore and the United States. Moreover, it gives the reasons that contribute to the development of complex restoration of urban areas using the methods of reconstruction, which bring building into the line with the modern requirements, and make it possible to refuse of the demolition of old buildings.

Key words: reconstruction and modernization of residential buildings, renovation, moral and physical deterioration, energy efficiency, houses of secondary development

References

1. Afanasyev A.A., Matveev E.P. Reconstruction of residential buildings. Moscow 2008.

2. Castells, M. with L. Goh and RY-W. Kwok. The Shek Kip Mei Syndrome: Economic Development and Public Housing in Hong Kong and Singapore. London: Pion Limited, 1990

3. Leuship V.Yu., Vasilyeva R.I., etc. The comparative analysis of a condition of investment process in domestic and foreign practice of realization of innovative processes. Construction materials equipment and technologies XXI of an eyelid. 2005.-№1.

4. Szokolay, S.V. World Solar Architecture / S.V.Szokolay. – London; New York: Architectural Press; Halsted Press, 1980.

5. Gabriel, And. Reconstruction of buildings according to standards of the energy efficient house / I. Gabriel H. Ladener. – SPb.: BHV-St. Petersburg, 2011. – 467 pages.

Зависимость плотности отформованных образцов асфальтобетонной смеси от конфигурации виброформирующей поверхности

Шардин Михаил Витальевич,

к.т.н., доцент, каф. АТМ Автомобильного факультета ПНИПУ, Пермский национальный исследовательский политехнический университет, mvshardin@gmail.com

Шардин Виталий Петрович,

к.т.н., доцент, каф. АТМ Автомобильного факультета ПНИПУ, Пермский национальный исследовательский политехнический университет, shardinvp@gmail.com

В статье приводятся результаты экспериментальных исследований зависимости плотности отформованных образцов асфальтобетонной смеси от конфигурации виброформирующей поверхности. Результаты исследования позволяют прогнозировать влияние конфигурации рабочей поверхности виброформователя на плотность асфальтобетонной смеси при механизированном изготовлении прикромочных водоотводных лотков. Виброформователем, в данной статье, называется механизированное рабочее оборудование, агрегатированное с серийной дорожно-строительной машиной, предназначенное для формирования вибрационным способом водоотводного лотка, в предварительно уложенном слое горячей асфальтобетонной смеси. Водоотводные лотки предназначены для оперативного удаления с дорожного покрытия дождевой, талой и другой воды. Прикромочные водоотводные лотки представляют собой неглубокую канавку, выполняемую по кромке дорожного покрытия. Прикромочные водоотводные лотки, как правило, выполняются на уклонах, на поворотах и на других опасных участках автодороги. Результаты экспериментальных исследований позволяют сделать вывод о том, что при проектировании и эксплуатации рабочего оборудования, предназначенного для изготовления методом виброформования прикромочных водоотводных лотков из горячей асфальтобетонной смеси, необходимо корректировать конструкцию и режимы работы виброформователя в зависимости от конфигурации виброформирующей поверхности.

Ключевые слова: асфальтобетонная смесь, виброформирующее и виброуплотняющее оборудование, водоотводной лоток, процесс уплотнения, дорожный каток.

Водоотводной лоток выполняется по кромке дорожного покрытия автомобильной дороги и представляет собой канавку, как правило, глубиной 0,04 метра. Ширина лотков может быть разной и варьироваться от 0,5 до 1 метра. Длина лотков может достигать, в отдельных случаях, нескольких километров. Главным предназначением прикромочного водоотводного лотка является отвод дождевой, талой и прочей воды с поверхности дорожного покрытия. Своевременное удаление воды с поверхности дорожного покрытия повышает безопасность дорожного движения. Водоотводные лотки выполняются на опасных участках дороги, к которым относятся уклоны, повороты, скользкие участки и некоторые другие.

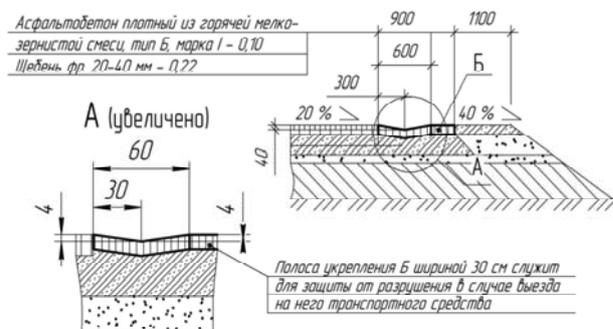


Рис. 1. Конструктивная схема водоотводного лотка из асфальтобетона. (заимствовано из проектной документации на автодорогу)

К достоинствам водоотводных лотков из асфальтобетонной смеси следует отнести долговечность, небольшие трудозатраты и готовность к эксплуатации сразу после изготовления. Недостатком лотков из асфальтобетона является дефицит специализированных средств механизации, обеспечивающих формирование лотка на обочине автомобильной дороги.

Возможным средством механизации изготовления асфальтобетонных лотков является, например, виброформователь, представляющий собой механизированное рабочее оборудование, агрегатированное с серийной дорожно-

строительной машиной, предназначенное для формирования вибрационным способом водоотводного лотка в предварительно уложенном слое горячей асфальтобетонной смеси. Рабочая поверхность виброформователя, спрофилированная соответствующим образом, гарантированно обеспечивает геометрические размеры и заданную плотность изготавливаемого водоотводного лотка. Зависимость плотности отформованных образцов асфальтобетонной смеси от конфигурации виброформирующей поверхности определена экспериментальным путем за счет виброформования образцов асфальтобетонной смеси на лабораторной установке (рис. 3) с помощью различных штампов-пуансонов (рис. 2). Лабораторная установка оснащена прямоугольным контейнером (формой) для асфальтобетонной смеси. Внутренние размеры формы составляют – 240х240х240 мм.

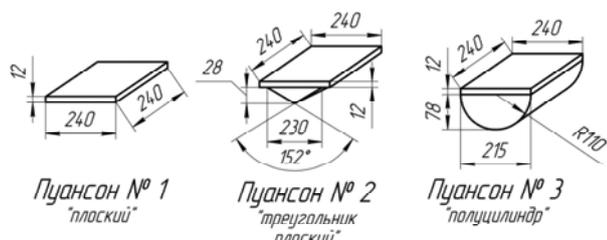


Рис. 2. Эскизы пуансонов, используемых в экспериментальных исследованиях, и их основные размеры. (спроектированы авторами)

При экспериментах использовались следующие типы асфальтобетонных смесей:

- горячая плотная щебёночно-мастичная асфальтобетонная смесь ЩМА-15 ГОСТ 31015-2002;
- холодная асфальтобетонная смесь типа Бх марка II ГОСТ 9128-2009.

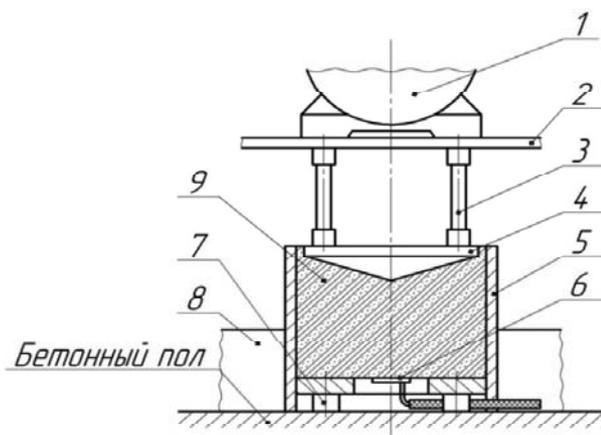


Рис. 3. Принципиальная схема контейнерного узла лабораторной установки. 1 – электромеханический вибратор; 2 – опорная плита вибратора; 3 – стойка сменного пуансона; 4 – сменный пуансон; 5 – прямоугольная форма; 6 – тензодатчик давления; 7 – высотные регуляторы; 8 – основание установки; 9 – уплотняемая среда. (разработана авторами)

При выполнении экспериментов по формированию образцов асфальтобетонной смеси, с помощью различных пуансонов, параметры работы виброформователя имели следующие значения: рабочая частота колебаний вибратора $\nu = 40$ Гц; коэффициент режима работы виброформователя Коэффициент режима характеризует отношение силы тяжести виброформирующего оборудования к вынуждающей силе вибратора виброформователя; продолжительность уплотнения; начальная объемная заполняемость формы асфальтобетонной смесью – 100%; температурный интервал уплотнения горячей асфальтобетонной смеси – 120°...70°С; Температура окружающей среды при выполнении экспериментов (~23°С).

Результаты экспериментов по определению зависимости плотности отформованных образцов асфальтобетонной смеси от конфигурации виброформирующей поверхности приведены в таблице № 1. Отформованные в эксперименте образцы показаны на рис. 4.

Таблица 1
Плотность отформованных образцов асфальтобетонной смеси в зависимости от конфигурации виброформирующей поверхности.

Используемая асфальтобетонная смесь	Плотность образцов, г/см ³ полученных с применением пуансона №...		
	Пуансон «плоский» №1	Пуансон «треугольник плоский» №2	Пуансон «полуцилиндр» №3
Горячая плотная щебёночно-мастичная асфальтобетонная смесь ЩМА-15	2,586; 2,454; 2,518	2,214; 2,263; 2,291	1,986; 1,194; 1,952
Холодная асфальтобетонная смесь	2,259; 2,195; 2,255	2,044; 2,072; 2,088	1,745; 1,764; 1,777

Результаты выполненных экспериментальных исследований показывают, что плотность отформованных образцов, при прочих равных условиях, в значительной мере зависит от конфигурации виброформирующей поверхности. Например, для образцов из смеси ЩМА-15:

Пуансон № 1 -> средняя плотность $\rho = 2,519$ г/см³.

Пуансон № 2 -> средняя плотность $\rho = 2,256$ г/см³.

Пуансон № 3 -> средняя плотность $\rho = 1,951$ г/см³.

Вышеприведенные значения средней плотности отформованных образцов показывают, что наблюдается постепенное уменьшение плотности материала образцов в зависимости от использованного в экспериментах пуансона.

Результаты экспериментальных исследований позволяют сделать вывод о том, что, при

проектировании и эксплуатации рабочего оборудования, предназначенного для изготовления методом виброформования прикромочных водоотводных лотков из горячей асфальтобетонной смеси, необходимо корректировать конструкцию и режимы работы виброформователя в зависимости от конфигурации виброформирующей поверхности.



Рис. 4. Некоторые из отформованных в эксперименте образцов (выполнены авторами)

Литература

1. Навесные виброактивные устройства для сооружения прикромочных водоотводных лотков из асфальтобетона. / Л.Б. Белоногов, В.П. Шардин, М.В. Шардин // «Мир Дорог» № 22, 2006 год. Межрегиональный производственно-технический журнал. г. Санкт-Петербург.
2. Обоснование рациональных параметров навесного виброактивного оборудования для изготовления прикромочных водоотводных лотков из асфальтобетонной смеси. / М.В. Шардин – Автореф. дисс. канд. техн. наук., СибАДИ, 2012. 23 с.
3. Самоходный агрегат для изготовления прикромочных водоотводных лотков из асфальтобетона / М.В. Шардин, Л.Б. Белоногов, В.П. Шардин // Материалы международной научно-технической конференции. Пермь, ПГТУ. – 2008. – с. 200-204
4. Эффективность уплотнения асфальтобетонных смесей в дорожных покрытиях / В.Б. Пермяков – Строительные материалы, № 10, 2005, с. 8-9.

Dependence of the density of molded samples of the asphalt-concrete mixture on the configuration of the vibroforming surface

Shardin M.V., Shardin V.P.

Perm national research polytechnical university

The article presents the results of experimental studies of the dependence of the density of molded samples of an asphalt-concrete mixture on the configuration of a vibroforming surface. The results of the study make it possible to predict the effect of the configuration of the working surface of the vibrator on the density of the asphalt-concrete mixture during the mechanized manufacture of edging drainage trays. Vibroformer, in this article, is a mechanized working equipment, aggregated with a serial road-building machine, intended for the formation of a water drainage tray by the vibrating method, in a pre-laid layer of hot asphalt concrete mixture. Drainage trays are designed for rapid removal from the road surface of rain, thawed and other water. Edge drainpipes are a shallow groove made along the edge of the pavement. Edge drainage channels are usually performed on slopes, at bends and on other dangerous sections of the road. The results of experimental studies allow us to conclude that when designing and operating the working equipment intended for the production of vibroforming of edge edged drainage trays from a hot asphalt mix, it is necessary to correct the design and operating modes of the vibrator according to the configuration of the vibroforming surface.

Key words: asphalt-concrete mixture, vibroforming and vibro-compacting equipment, drainage tray, compaction process, road roller.

References

1. Hinged vibroactive devices for an asphalt concrete structure of prikromochny drainage trays. / L.B. Belonogov, V.P. Shardin, M.V. Shardin//“the World Is dear” to No. 22, 2006 year. Interregional technological magazine. St. Petersburg.
2. Justification of rational parameters of the hinged vibroactive equipment for production of prikromochny drainage trays from asphalt concrete mix. / M.V. Shardin – Avtoref. yew. Cand.Tech.Sci., SIBADI, 2012. 23 pages.
3. The self-propelled unit for production of prikromochny drainage trays from asphalt concrete / M.V. Shardin, L.B. Belonogov, V.P. Shardin//Materials of the international scientific technical conference. Perm, PGTU. – 2008. – page 200-204
4. Efficiency of consolidation of asphalt concrete mixes in pavings / V.B. Permyakov – Construction materials, No. 10, 2005, page 8-9.

Индекс эффективности логистики (LPI) как индикатор логистических проблем в регионе (на примере РФ)

Андриянова Марина Владимировна
к.э.н., доцент, МГИМО МИД России (Одинцовский филиал), m.andriyanova@odin.mgimo.ru

Статья посвящена оценке логистической системы России. В статье проанализирована динамика изменения оценок российской логистической системы по отдельным показателям интегрального индекса эффективности логистики (LPI International) за период с 2007 года по 2016 год по сравнению со странами лидерами и аутсайдерами рейтинга. Были рассмотрены особенности логистической системы России по таким направлениям, как эффективность таможенного и пограничного оформления, качество торговли и транспортной инфраструктуры, организация международных перевозок, возможность идентификации и отслеживания прохождения грузов, своевременность поставок грузов. По результатам анализа выявлены основные проблемы и оценено их влияние на российский рынок логистических услуг, предложены возможные направления решения указанных проблем в соответствии с основными положениями Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года.
Ключевые слова: индекс эффективности логистики, логистическая система России

Индекс эффективности логистики (LPI – Logistics Performance Index) был разработан совместно Всемирным банком, логистическими операторами и учеными. [1] Очевидно, что достоверность этого показателя напрямую зависит от качества информации, которую предоставляют логистические операторы, потому что именно они осуществляют процессы перемещения материальных благ по всему миру. Поскольку показатель LPI выполняет функции интерактивного инструмента бенчмаркинг-анализа, позволяя странам отслеживать свои проблемы и возможности в международной торговле и логистике по сравнению с другими государствами, его значение в коммерческом смысле существенно, что мотивирует логистических операторов принимать участие в работе над расчетом данного показателя.

Интегральный индекс эффективности логистики (LPI International) рассчитывается как средняя арифметическая оценок шести направлений логистической деятельности (см. Таблица 1).

Важно отметить, что ни один из представленных в таблице 1 показателей сам по себе не способен обеспечить высокую эффективность логистики. Именно поэтому индекс эффективности логистики носит комплексный характер и рассматривает перечисленные показатели как единое целое.

Как можно заметить из оценок, качество таможенного оформления является наиболее уязвимым местом логистической системы России. Большинство экспертов связывают такое положение вещей с тремя обстоятельствами: 1) низкий профессиональный уровень всех участников процесса таможенного оформления; 2) реализация мероприятий по совершенствованию процесса таможенного оформления; 3) протяженные границы Российской Федерации [3].

Слабостью таможенной системы России является недостаточная профессиональная квалификация служащих Федеральной таможенной службы; отдельные эксперты называют ее даже «вопиющей». Однако стоит все же воздержаться от столь однозначной и резко негативной оценки. Россия имеет самые протяженные границы, причем всех видов – морские, воздушные, наземные. Таможенный контроль должен быть обеспечен в любой точке государственной границы страны; совершенно очевидно, что профессиональная квалификация таможенного специалиста в московском регионе и в отдаленных районах Сибири, Дальнего Востока, юга России будет различна. Достаточно посмотреть на вакансии Федеральной таможенной службы РФ, и многое станет понятным. Зарплата специалиста таможенной службы непривлекательна даже для выпускника ВУЗа без опыта работы. Специалист с хорошим образованием, если и придет работать в таможенную службу, не останется там надолго. Накопив опыт и приобретя навыки работы, обзаведясь знакомствами и связями, он перейдет на работу в коммерческую организацию, а на его место придет очередной новичок, который будет учиться на своих ошибках. [10]

Низкий профессиональный уровень специалистов таможенной службы влечет за собой риск увеличения сроков таможенной ревизии: сначала проводится проверка на уровне таможенного поста, потом на уровне таможни, а затем на уровне регионального таможенного управления. Если специалист таможенной службы допустил какие-либо ошибки, то формально это становится поводом для доначисления таможенных платежей или штрафа.

Государственное регулирование таможенной деятельности связано с постоянной реализацией мероприятий, направленных на совершенствование процесса таможенного оформления. Однако это всегда длительный процесс, во время которого возникают новые осложнения и новые риски. Так, в настоящее время реализуется программа по ужесточению контроля за правильностью заявления таможенной стоимости; ужесточаются требования по сертификации товаров при ввозе на таможенную территорию РФ. Также следует учитывать, что в Таможенном кодексе РФ закреплено право таможенных органов запрашивать дополнительные документы, например, экспортные дек-

Таблица 1
Основные показатели LPI International [2]

п/п	Показатель	Характеристика
1	Эффективность таможенного и пограничного оформления	Процесс пересечения границ и процесс таможенного оформления, в том числе простота и скорость таможенного оформления
2	Качество торговой и транспортной инфраструктуры	Качество портов, железной дороги, автомобильных дорог, качество информационных технологий, развитость логистической инфраструктуры
3	Организация международных перевозок	Возможность организации международных перевозок по конкурентоспособным ценам
4	Качество и компетентность логистических услуг	Компетенции логистических операторов, которые служат гарантией эффективности и безопасности перевозок грузов
5	Отслеживание прохождения грузов	Возможность идентификации и отслеживания прохождения грузов в режиме реального времени
6	Своевременность поставок грузов	Доставка груза точно в запланированные сроки

Таблица 2
Динамика изменения показателя LPI International для России в 2007-2016гг. [2]

Год	Страна	Оценка
2007	Афганистан	1,21
	Россия	2,37
	Сингапур	4,19
2010	Сомали	1,34
	Россия	2,61
	Германия	4,11
2012	Бурунди	1,61
	Россия	2,58
	Сингапур	4,13
2014	Сомали	1,77
	Россия	2,69
	Германия	4,12
2016	Сирия	1,60
	Россия	2,57
	Германия	4,23

Таблица 3
Качество таможенного оформления в России в 2007-2016гг. по сравнению с лидерами и аутсайдером рейтинга LPI International [2]

Год	Страна	Оценка
2007	Афганистан	1,30
	Россия	1,94
	Голландия	3,99
2010	Сомали	1,33
	Россия	2,15
	Люксембург	4,04
2012	Бурунди	1,67
	Россия	2,04
	Сингапур	4,10
2014	Конго	1,50
	Россия	2,20
	Норвегия	4,21
2016	Сирия	1,11
	Россия	2,01
	Сингапур	4,18

ларации. Все это дополнительно осложняет процесс таможенного оформления в России, который и без этого трудно назвать легким и полностью прозрачным.

Европейский союз перешел на электронное декларирование, поэтому ни один иностранный партнер не сможет предоставить российскому контрагенту экспор-

тную декларацию на бумажном носителе со штампом проверки таможи. Все это объясняет объективную необходимость привлечения к процессу таможенного оформления в России квалифицированного таможенного брокера.

Анализируя представленные данные, можно обратить внимание на то, что качество таможенного оформления в РФ остается на низком уровне. Россия существенно отстает от лидеров в этой области; несущественный отрыв от аутсайдеров объясняется в большей степени не успехами России на пути совершенствования процесса таможенного оформления, а в ухудшении ситуации в странах-аутсайдерах (например, в силу военного конфликта в Сирии). Учитывая, что зачастую территория России выступает в качестве транзитной зоны (например, при железнодорожных перевозках товаров из Китая в Евросоюз), следует заблаговременно заботиться о подготовке к прохождению процедуры таможенного контроля, особое внимание уделяя корректной подготовке всех необходимых документов и выбору квалифицированного, надежного таможенного брокера. [9]

Оценка российской логистической инфраструктуры дает весьма неоднозначные результаты. С одной стороны, неоспоримым является тот факт, что, располагая системой морских портов в Балтийском, Северном, Азово-Черноморском, Каспийском и Дальневосточном бассейнах, развитыми сетями железных дорог и внутренних судоходных путей, протяженной сетью автомобильных дорог, комплексом международных аэропортов, воздушными трассами, проходящими над территорией страны в широтном и меридиальном направлениях, Россия обладает огромным транспортным потенциалом. [6] С другой стороны, анализ динамики изменения индекса эффективности логистики в 2007-2016гг. указывает на то, что в реализации этого потенциала существуют определенные проблемы.

Среди основных проблем российской логистической инфраструктуры следует особое внимание обратить на такие, как: крайне низкий уровень использования сети внутренних судоходных путей; высокая степень изношенности автотранспортного парка; неравномерность распределения автомобильных дорог по территории страны (плотность дорожной сети значительно выше в европейской части страны и уменьшается по мере движения на север и восток; многие дороги вообще не соединены с федеральной сетью); от-

сутствие развитой сети логистических терминалов; недостаточное использование транссибирской железной дороги из-за высоких цен на перевозки и сложной процедуры обработки грузов РЖД (Открытое акционерное общество «Российские железные дороги»); рост прямых и косвенных налогов; экономические санкции со стороны Европы и США; ограничение логистических ноу-хау; высокая степень бюрократии и непрозрачность российского рынка логистических услуг. Перечисленные проблемы являются причиной того, что цены на логистические услуги в России довольно высоки. Дополнительные финансовые риски связаны с тем, что в России большинство перевозчиков – это индивидуальные предприниматели, не имеющие финансовой «подушки безопасности»; следовательно, в кризисных ситуациях функционирование рынка логистических услуг обеспечить будет крайне сложно, если вообще возможно. Решением указанных проблем может стать развитие логистической инфраструктуры в двух направлениях [4]: 1) обеспечение совершенствования технологии грузовых перевозок за счет концентрации транспортных потоков и грузовых контейнерных перевозок в интермодальных транспортных коридорах и интеграции российской системы транспортных коридоров в единую глобальную транспортную сеть; 2) создание в крупных транспортных узлах вдоль трассы международных транспортных коридоров мультимодальных терминальных комплексов и транспортно-логистических центров, функционирующих на основе передовых логистических технологий и обеспечивающих интеграцию товароматериальных, информационных, сервисных и финансовых потоков [5].

Как видно из таблицы 5, на фоне лидеров рейтинга LPI International Россия имеет довольно высокие оценки качества процесса организации международных перевозок.

Объем международных перевозок в России достаточно высок. За последние 4 года он увеличился более чем в 10 раз [3]. Если сравнивать ввозной и вывозной поток международных перевозок в России, то ввозной намного выше, и он продолжает расти. Это лишний раз подчеркивает важность процесса организации международных перевозок и возможности их оперативного мониторинга с точки зрения эффективности российской логистической системы.

Процесс организации международных перевозок в России достаточно прост, однако он сопровождается таки-

Таблица 4

Качество логистической инфраструктуры в России в 2007-2016гг. в сравнении с лидерами и аутсайдерами рейтинга LPI International [2]

Год	Страна	Оценка
2007	Афганистан	1,10
	Россия	2,23
	Голландия	4,29
2010	Эритрея	1,35
	Россия	2,38
	Германия	4,34
2012	Конго	1,27
	Россия	2,45
	Германия	4,26
2014	Сомали	1,50
	Россия	2,59
	Германия	4,32
2016	Ири	1,24
	Россия	2,43
	Германия	4,44

Таблица 5

Оценка процесса организации международных перевозок в России в сравнении с лидерами и аутсайдерами рейтинга LPI International в 2007-2016гг. [2]

Год	Страна	Оценка
2007	Афганистан	1,22
	Россия	2,48
	Голландия	4,05
2010	Сомали	1,33
	Россия	2,72
	Сингапур	3,86
2012	Бурунди	1,57
	Россия	2,59
	Гонконг	4,18
2014	Конго	1,70
	Россия	2,64
	Люксембург	3,82
2016	Сирия	1,36
	Россия	2,45
	Люксембург	4,24

ми проблемами, как нарушение контрольных сроков доставки; рассеивание ответственности за процесс международных перевозок в России между различными государственными структурами (например, Почтой России, Федеральной таможенной службой). Причиной возникновения подобных проблем являются: 1) недостаточная профессиональная квалификация специалистов, обслуживающих процесс международных перевозок; 2) несовершенство норм и правил, регламентирующих процесс международных перевозок в России; 3) отсутствие планомерного подхода к анализу статистических данных об объемах и направлениях международных перевозок в России, вследствие чего невозможны прогнозирование и своевременная подготовка к обработке большого количества международных перевозок в сжатые сроки. Решение указанных проблем является залогом существенного повышения каче-

ства процесса международных перевозок.

Географическое положение России обуславливает прохождение через ее территорию огромных логистических потоков на протяжении многих десятилетий. Это обстоятельство должно было бы способствовать формированию и развитию в высокой степени логистических компетенций. Однако их оценка в рамках рейтинга LPI International является крайне низкой.

Проблема российской логистической системы заключается в том, что транспортно-экспедиционные услуги занимают в общем объеме логистических услуг непропорционально большую долю. Собственно, можно сказать, что весь рынок логистических услуг в России – это транспортировка и экспедирование, сопровождаемые складированием и дистрибуцией. Комплексная логистика в России развита слабо; к 3PL-провайдерам можно отнести только некоторые меж-

Таблица 6
Оценка логистической компетентности России в сравнении с лидерами и аутсайдерами рейтинга LPI International в 2007-2016гг. [2]

Год	Страна	Оценка
2007	Афганистан	1,25
	Россия	2,46
	Голландия	4,25
2010	Сомали	1,33
	Россия	2,51
	Швейцария	4,32
2012	Бурунди	1,43
	Россия	2,65
	Финляндия	4,14
2014	Сомали	1,75
	Россия	2,74
	Норвегия	4,19
2016	Сирия	1,39
	Россия	2,76
	Германия	4,28

Таблица 7
Оценка процесса отслеживания перемещения грузов в России в сравнении с лидерами и аутсайдерами рейтинга LPI International в 2007-2016гг. [2]

Год	Страна	Оценка
2007	Афганистан	1,00
	Россия	2,17
	Сингапур	4,25
2010	Сомали	1,17
	Россия	2,60
	Швейцария	4,27
2012	Чад	1,57
	Россия	2,76
	Финляндия	4,14
2014	Сомали	1,75
	Россия	2,85
	Германия	4,17
2016	Сомали	1,51
	Россия	2,62
	Швеция	4,38

Таблица 8
Оценка своевременности доставки грузов в России в сравнении с лидерами и аутсайдерами рейтинга LPI International в 2007-2016гг. [2]

Год	Страна	Оценка
2007	Афганистан	1,38
	Россия	2,94
	Сингапур	4,53
2010	Сомали	1,38
	Россия	3,23
	Люксембург	4,58
2012	Бурунди	1,67
	Россия	3,02
	Сингапур	4,39
2014	Сомали	1,88
	Россия	3,14
	Люксембург	4,71
2016	Гаити	2,02
	Россия	3,15
	Люксембург	4,80

дународные компании, представленные на российском рынке. Нельзя не соотносить такое положение дел с общемировыми тенденциями развития логистики,

к которым относятся глобализация деятельности логистических компаний; формирование транснациональных цепей поставок; укрупнение логистических ком-

паний за счет слияний и поглощений; развитие специализированных информационных технологий; концентрация на комплексных решениях по управлению цепями поставок; интенсивное развитие мультимодальных технологий перевозок; увеличение доли услуг 3PL- и 4PL-провайдеров в общем составе услуг логистических операторов [8]. На этом фоне уровень развития логистических компетенций в России представляет собой не просто слабость, а определенную угрозу с точки зрения жизнеспособности российской логистической системы и эффективности ее функционирования. Обнадеживающие результаты может дать только комплексное решение, включающее в себя широкий спектр мер, начиная от подготовки высококвалифицированных специалистов в учебных заведениях до государственной поддержки реализации приоритетных инфраструктурных проектов. В противном случае российский рынок логистических услуг будет представлен только крупными международными компаниями, которые концентрируют свое внимание на совершенствовании своих компетенций.

По этому показателю возможности отслеживания перемещения грузов Россия существенно отстает от лидеров рейтинга LPI International, хотя в логистике эта функция может считаться одной из самых простых в реализации, потому что в настоящее время разработаны и доступны все необходимые технологии.

В России предусмотрена возможность оперативного отслеживания перемещения международных перевозок с помощью современных информационных технологий (например, с помощью электронного обмена данными между Почтой России и Федеральной таможенной службой России). Однако главной проблемой остается несоответствие данных в системе отслеживания международных перевозок их фактическому местонахождению [7]. Невозможно однозначно определить причины такого положения дел. Несомненно, что комплексный подход к совершенствованию логистической системы России позволит естественным образом преодолеть эту проблему, потому что вопрос отслеживания перемещения грузов важен не столько не сам по себе, сколько как фактор, необходимый для развития и интеграции всех элементов национальной и международной логистической системы.

Своевременность доставки грузов - это один из наиболее важных показателей с точки зрения потребителя логис-

тических услуг. Однако в логистике его практически невозможно рассматривать автономно, потому что своевременность доставки грузов – это результирующий показатель качества логистической деятельности. Действительно, если вся система, работающая на осуществление перемещения груз в заданном направлении, отлажена и функционирует исправно, то груз окажется в нужном месте в запланированный срок. На фоне остальных критериев оценки логистической системы, входящих в рейтинг LPI International, Своевременность доставки грузов оценивается достаточно высоко (см. таблицу 8), однако эти оценки далеки от оптимистичных, если сравнить их с оценками лидеров рейтинга.

Как было рассмотрено выше, логистическая система России сопряжена с рядом довольно серьезных проблем, под влиянием которых возникают сложности с обеспечением своевременности доставки грузов. Ситуацию со своевременностью доставки грузов в России с небольшим преувеличением можно уподобить «русской рулетке», поскольку рынок находится под воздействием столь большого числа факторов и постоянно происходящих изменений, что его функционирование носит в большей степени не системный, а хаотичный, случайный характер. При удачном стечении обстоятельств усилия логистической компании окупают себя, и доставка грузов осуществляется вовремя; в противном случае может иметь место увеличение либо уменьшение сроков. Парадоксально, но более быстрая доставка груза может стать проблемой для клиента, который может быть просто не готов к ее приемке. Наиболее целесообразным выходом из ситуации будет обсуждение и фиксирование в договоре четких условий, касающихся своевременности доставки грузов, и последствий при их несоблюдении.

В рейтинге эффективности логистики LPI International по итогам 2016 года Россия заняла 99 место из 160 стран, принимавших участие в оценке. Показатели эффективности российской логистической системы более чем средние, несмотря на огромный потенциал российского рынка. Анализ отдельных показателей индекса эффективности логистики позволил выявить конкретные проблемные области логистической системы России. Эта информация важна и актуальна прежде всего для логистичес-

ких операторов, действующих на территории Российской Федерации, так и для клиентов, использующих логистические услуги. Эти данные могут способствовать более достоверному прогнозированию и эффективному управлению перемещением товарных потоков на территории России. Вместе с тем, информация, заключенная в показателях LPI International, представляет интерес и для органов государственного управления, поскольку она позволяет выявлять наиболее слабые и проблемные зоны логистической системы государства и развивать их в соответствии с общемировыми тенденциями.

Литература

1. About LPI, 2016 [Электронный ресурс]. URL: <http://lpi.worldbank.org/about> (дата обращения: 20.05.2018)
2. LPI International, 2007-2016. [Электронный ресурс]. URL: <http://lpi.worldbank.org/international/global> (дата обращения: 20.05.2018)
3. Амиров М.Ш. Единая транспортная система. – М.: КНОРУС, 2017. - 177 с.
4. Вожжов А.П. Архитектура финансового обеспечения и регулирования устойчивого и сбалансированного экономического роста. – М.: КНОРУС, 2017. - 558 с.
5. Кластерная политика: достижение глобальной конкурентоспособности. / В.Л.Абашкин, С.В.Артемов, Е.А.Исланкина и др. – М.: НИУ ВШЭ, 2017. - 323 с.
6. Кузнецова Н.П. Инструментарий управления инновационной активностью социально-экономической системы на основе использования логистического потенциала. - Уфа: РИК УГАТУ, 2017. - 101 с.
7. Лашина М.В. Информационные системы и технологии в экономике и маркетинге. – М.: КНОРУС, 2017. - 300 с.
8. Основы принятия стратегических решений в логистике. / Н. П. Карпова, С. В. Носков, И. А. Тойменцева, В. Д. Чичкина, Е. В. Швецова. - Саратов: КУБиК, 2017. - 136 с.
9. Сотрудничество Китая со странами с переходной экономикой в рамках проекта «Один пояс - один путь». / Под ред. Цуй Чжэн и Цюй Вэньи. – М.: МАКС Пресс, 2018. - 238 с.
10. Функциональные области логистики: современные проблемы исследования. / Под ред. О.Н. Зуева. - Екатеринбург: Изд-во Уральского гос. экономического ун-та, 2017. - 253 с.

The logistical performance index as an indicator of logistical problems in the region (in the case of Russian Federation)

Andriianova M.V.

MGIMO-University

The article is dedicated to the assessment of the logistical system in Russian Federation and the dynamic of changes Russian places at the International LPI index (Logistical Performance Index), including customs, infrastructure, international shipments, logistics quality and competence, tracking and tracing, timeliness, for the period from 2007 to 2016. These data allow to identify basics problems and their impact on Russian logistics market. At the end are proposed possible directions of solving the problems are proposed, including the main assumptions of Russian Federation's Transport Strategy for the period up to 2030.

Key words: Logistical Performance Index, Russian logistic market

References

1. About LPI, 2016 [An electronic resource]. URL: <http://lpi.worldbank.org/about> (date of the address: 5/20/2018)
2. LPI International, 2007-2016. [Electronic resource]. URL: <http://lpi.worldbank.org/international/global> (date of the address: 5/20/2018)
3. Amirov M.Sh. Uniform transport system. – M.: KNORUS, 2017. - 177 pages.
4. Vozhzhov A.P. Very tectonics of financial security and regulation of steady and balanced economic growth. – M.: KNORUS, 2017. - 558 pages.
5. Cluster policy: achievement of global competitiveness. / V.L. Abashkin, S.V. Artyomov, E.A. Islankina, etc. – M.: Higher School of Economics National Research University, 2017. - 323 pages.
6. Kuznetsova N.P. Tools of management of innovative activity of social and economic system on the basis of use of logistic potential. - Ufa: RICK UGATU, 2017. - 101 pages.
7. Lashina M.V. Information systems and technologies in economy and marketing. – M.: KNORUS, 2017. - 300 pages.
8. Bases of adoption of strategic decisions in logistics. / N.P. Karpova, S.V. Noskov, I.A. Toymentseva, V.D. Chichkina, E.V. Shvetsova. - Saratov: CUBE, 2017. - 136 pages.
9. Cooperation of China with countries with economies in transition within the «One Belt – One Way» project. / Under the editorship of Cui Zheng and Qu Weni. – M.: MAX. Press, 2018. - 238 pages.
10. Functional fields of logistics: modern problems of a research. / Under the editorship of O.N. Zuev. - Yekaterinburg: Publishing house the Ural state. economic un-that, 2017. - 253 pages.

Формирование системы внутреннего контроля дебиторской задолженности в компании

Харченко Светлана Викторовна

к.э.н., доцент Департамента учета, анализа и аудита, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

Непростая экономическая ситуация, осложненная санкционным давлением и дефицитом финансирования, увеличивает риск быстрого изменения финансового состояния компаний и даже банкротств. Данные обстоятельства повышают необходимость организации своевременного контроля дебиторской задолженности, так как последующий контроль и анализ просроченной дебиторской задолженности не позволяет оперативно реагировать на изменяющуюся ситуацию и предотвратить негативные последствия. В статье рассмотрены основные вопросы организации, структура и порядок взаимодействия в рамках системы внутреннего контроля дебиторской задолженности. Предлагается регламент контрольных процедур, как одного из основных элементов системы внутреннего контроля. Определены необходимые для формализации процессов и процедур внутреннего контроля дебиторской задолженности внутренние локальные акты, разработка которых позволит систематизировать данную работу, определен порядок взаимодействия структурных подразделений и ответственность исполнителей.

Ключевые слова: внутренний контроль, дебиторская задолженность, система внутреннего контроля, регламент, управленческий учет.

Комплекс разнонаправленных тенденций и новых вызовов современного мира привел к увеличению как возможностей, так и рисков. Новые технологии, соцсети, санкции дают новые возможности одним компаниям, но могут привести к мгновенному негативному изменению ситуации для других. В этих условиях, одной из актуальных проблем настоящего времени для компаний является своевременный контроль дебиторской задолженности в целях устранения рисков кассового разрыва, убытков или банкротств, формирования достоверной отчетности.

Крупные компании сегодня решают множество проблем, возникающих перед ними в современных условиях хозяйствования. Кроме экономических, внешних задач, эффективность их деятельности во многом зависит и от успешного решения внутренних проблем, возникающих в результате сложной финансово-организационной структуры этих компаний. [4]

В соответствии со ст. 19 нового Федерального закона от 6 декабря 2011 г. № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» (далее – Закон № 402-ФЗ), экономические субъекты обязаны организовать и осуществлять внутренний контроль совершаемых фактов хозяйственной жизни, а также, организовать и осуществлять внутренний контроль ведения бухгалтерского учета и составления бухгалтерской (финансовой) отчетности. На сегодняшний день практически все крупные компании имеют в своей структуре так или иначе выделенные контролирующие подразделения. Это службы внутреннего аудита, но они, как правило, занимаются лишь урегулированием возникающих налоговых споров и оценкой бухгалтерских и налоговых рисков бизнес процессов с точки зрения действующей законодательства. Кроме этого может быть, департамент, подчиняющийся Совету директоров, включающий в себя КРУ и дирекцию сохранности активов. Эти подразделения выполняют свои функции с помощью документальных проверок, проверок технологических процессов и инвентаризаций активов предприятий на местах. Но, проверки носят, как правило, несистемный, последующий характер, нет полноценного взаимодействия между структурами внутри компании, нет системного анализа результатов этих проверок

Для организации полноценной и комплексной системы внутреннего контроля, во-первых, необходимо описание финансовой структуры компании, то есть определение центров финансовой ответственности, их статусов и схем взаимоотношений между ними, организационно-управленческой структуры компании, схемы консолидации бюджетов и отчетности, схемы финансирования, взаимосвязь и порядок расчетов с управляющими компаниями, схемы товарно-денежных потоков. Необходимо описать виды деятельности предприятий по видам: операционная, инвестиционная, финансовая, бизнес процессы. [2].

На основе действующей структуры управления, необходимо определить ответственных и разработать регламент контроля дебиторской задолженности на всех уровнях, а также регламент взаимодействия подразделений при работе с просроченной дебиторской задолженностью по статьям аналитического баланса «Дебиторская задолженность» и «Авансы уплаченные».

Кроме того, необходимо установить порядок определения просроченной дебиторской задолженности и ее отражения в бухгалтерском и управленческом учете. На основе установленного порядка, необходимо разработать Методические рекомендации, которые содержали бы описание основных процедур проведения внутреннего контроля данных бухгалтерского и управленческого учета (пф,к/ 1).

По просроченной до двух недель задолженности, руководители субхолдингов / проектов могут принять решение о передаче задолженности на взыскание в департамент безопасности Холдинга за установленное вознаграждение в % от суммы взысканной задолженности с помощью департамента безопасности.

Все расходы по взысканию задолженности с помощью департамента безопасности, возмещаются управляющими компаниями субхолдингов. Установленное вознаграждение перечисляется на счет управляющей компании Холдинга в течении определенного в днях времени, после перечисления взысканной задолженности, на счета субхолдингов.

По просроченной более двух недель задолженности может быть предусмотрено начисление ответственным менеджерам штрафных санкций в установленном размере от суммы задолженности за каждый день просрочки более двух недель.

Просроченная задолженность, переданная в департамент безопасности в управленческом учете решением комиссии, в следующей отчетности списывается на финансовый результат субхолдинга и учитывается на забалансовых счетах.

В случае взыскания просроченной задолженности, переданной в департамент безопасности руководитель субхолдинга в течении установленного в днях времени инициирует перечисление взысканной задолженности на управляющую компанию Холдинга. Кроме того, необходимо разработать аналогичный регламент работы с дебиторской задолженностью производственных предприятий или кластеров.

Организация системного текущего контроля дебиторской задолженности, формализация всех процессов и процедур позволит снизить риски и своевременно реагировать на изменение финансового состояния и платежеспособности контрагентов. Внедрение данного регламента позволит отразить более актуальную информацию о дебиторской задолженности в управленческом учете. К сожалению, в бухгалтерском учете просроченная, а иногда и невозможная к взысканию дебиторская задолженность длительное время находятся на балансах и искажает информацию, что снижает достоверность финансовой отчетности.

Литература

1. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете»
2. Харченко, С.В. Проблемы организации системы внутреннего контроля компании/Харченко С.В.//Экономика и управление: проблемы, решения. 2014. № 3 (27). С. 93-99.
3. Харченко, С. В. Проблемы и перспективы применения оценки основных средств по справедливой стоимости в России//Проблемы бухгалтерского учета, анализа и аудита в современных условиях и пути их решения: сборник научных трудов/Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию СтГАУ, г. Ставрополь, 25 марта 2015 г. -Ставрополь: ООО «Секвойя», 2015. С.112-113.
4. Харченко, С.В. Формирование автоматизированной информационной си-

Таблица 1
Регламент контроля дебиторской задолженности и взаимодействия подразделений

Ответственные исполнители	Функции	Сроки
Отделы управленческого учета управляющих компаний	Ведут учет расчетов с дебиторами по торговым операциям и расчетов по авансам выданным	Ежедневно
Менеджеры по продажам субхолдингов	Ведут учет отгрузок в соответствии с установленным «Порядком выявления просроченной задолженности»	Ежедневно
Ответственные менеджеры субхолдингов	Представляют руководителям субхолдингов / проектов реестры просроченной дебиторской задолженности и авансов выданных. По факту возникновения просроченной задолженности ответственные менеджеры приостанавливают отгрузки/платежи в адрес контрагента до полного погашения просроченной задолженности.	В течении 2-3 дней
Отделы управленческого учета субхолдингов	Формируют реестры изменений торговой дебиторской задолженности и авансов выданных (текущих и просроченных) и передают их руководителям субхолдингов / проектов для принятия соответствующего решения.	В течении 2-3 дней
Руководители субхолдингов/ проектов	Направляют реестры просроченной торговой задолженности генеральному директору Холдинга	Еженедельно
Руководители субхолдингов/ проектов	Самостоятельно проводят расследование причин образования просроченной задолженности и инициируют мероприятия по взысканию задолженности силами субхолдинга.	Систематически
Отделы управленческого учета субхолдингов	Предоставляют на рассмотрение балансовой комиссии реестры просроченной задолженности в которых формируют группы по просроченной задолженности: -взыскиваемой самостоятельно; -взыскиваемой с привлечением департамента безопасности; - передаваемой на взыскание в департамент безопасности по решению руководителей субхолдингов / проектов	Ежемесячно
Отдел оперативного учета и отчетности Холдинга	По данным реестра осуществляет контроль взыскания субхолдингом просроченной задолженности в соответствии с графиком взыскания.	Еженедельно
Департамент безопасности	Проводит анализ просроченной задолженности, выявляет факты незаявленной субхолдингами просроченной задолженности. По выявленным фактам незаявленной просроченной задолженности информирует руководителя компании. Представляет на рассмотрение балансовой комиссии данные о состоянии переданной на взыскание субхолдингами просроченной задолженности: - по каким дебиторам собран и передан полный пакет документов, по каким - нет; -какая задолженность взыскана; данные о сроках возможного взыскания переданной задолженности	Еженедельно
Юридический департамент	Обеспечивает юридическое сопровождение процесса взыскания просроченной задолженности на основании данных департамента безопасности	Систематически

стемы на предприятиях сахарных компаний в качестве основного элемента системы внутреннего контроля // Успехи современной науки. 2015. №4 С.29-33.

5. Харченко С.В. Особенности трансформации вступительного бухгалтерского баланса компании, холдинга в соответствии со стандартами управленческого учета // Экономика и предпринимательство. 2015. № 6-3 (59-3). С. 477-482.

Formation of the system of internal control of receivables in the company Kharchenko S.V.

Financial University under the Government of the Russian Federation

The difficult economic situation, complicated by the sanctions and the lack of financing, increases the risk of a rapid change in the

financial condition of companies and even bankruptcies. It is impossible to react quickly to a changing situation and prevent negative consequences. The article considers the main issues of the organization, the structure and the order of interaction within the system of internal control of accounts receivable. The rules of control procedures are proposed as one of the main elements of the control system. The processes and procedures for controlling the receivables of local acts that are necessary for formatting have been determined, the development of which makes it possible to systematize this work, determine the order of interaction between structural divisions and the responsibility of performers.

Key words: internal control, accounts receivable, internal control system, regulation, management accounting.

References

1. Federal Law No. 402-FZ of 06.12.2011 «On Accounting»// <http://www.consultant.ru>
2. Kharchenko SV Problems of organization of the

internal control system of the company / Kharchenko SV // Economics and Management: Problems and Solutions. 2014. № 3 (27). S. 93-99.

3. Kharchenko, SV Problems and Perspectives of Estimating Fixed Assets at Fair Value in Russia // Problems of Accounting, Analysis and Audit in Modern Conditions and Ways to Solve them: A Collection of Scientific Proceedings / Proceedings of the International Scientific and Practical Conference on the 85th Anniversary StGAU, Stavropol, March 25, 2015-Stavropol: LLC «Sequoia», 2015. P.112-113.
4. Kharchenko, S.V. Formation of the automated information system at the enterprises of sugar companies as the main element of the system of internal control // Successes of modern science. 2015. №4 С.29-33
5. Kharchenko S.V. Peculiarities of transformation of the opening balance sheet of the company, the holding in accordance with the standards of management accounting // Economics and Entrepreneurship. 2015. No. 6-3 (59-3). Pp. 477-482.

Роботизация как субъект совершенствования технологических процессов на объектах нефтегазовой отрасли

Артеева Татьяна Евгеньевна, аспирант кафедры Транспорт Углеводородных Ресурсов; ФГБОУ Тюменский индустриальный университет, arteevatea@gmail.com

Земенков Юрий Дмитриевич, д.т.н., профессор, ФГБОУ Тюменский индустриальный университет

Машине нужны технические, социологические, психологические, экономические и другие данные для сортировки и обработки информации с последующей выдачей ответа. Развитию нефтегазовой сферы необходимы кардинальные решения, которые могут найти своё отражение в создании инновационных «роботов», способных не только к элементарной обработке информации, но и к принятию оперативных правильных решений. В настоящее время функция управления процессом в большинстве автоматизированных технологических линий оставлена за человеком. При такой организации работы человеческий фактор может привести к ошибочным действиям. В данной статье рассмотрена проблема эксплуатационной пригодности «роботов» и человека в нефтегазовой отрасли, приведен анализ внедрения роботизированных технологий в промышленное производство, предложен путь совершенствования процессов эксплуатации объектов путём замены определённого персонала на роботизированные машины с сохранением стандартных функций производства. Ключевые слова: робот, человек, автоматизация, роботизация.

Нефтяная и газовая отрасль производства относится к одной из наиболее вредных и опасных сфер для деятельности человека. Сложно обозначить грани уровня риска в пределах целой отрасли, так как диапазон их будет велик в силу несчётного количества сложных технологических операций, выполняемых рабочим персоналом. Ещё одной профессиональной особенностью области деятельности можно назвать трудоёмкий и трудозатратный процесс, что значит использование колоссальных материальных расходов в совокупности с необходимостью использования большого количества узкоспециализированного персонала, а так же затрата огромного количества времени. Вследствие данного утверждения можно заключить, что нефтегазовая промышленность напрямую зависит от компетенции сотрудников, и нельзя исключать человеческий фактор - ошибку, как основную причину возникновения чрезвычайных ситуаций на объектах производства.

Итогом приведённых фактов является парадоксальный тезис – участие человека необходимо для функционирования отрасли, но представляется опасным для него и является причиной ошибочных решений, влекущих за собой большинство аварийных ситуаций. Человек, в силу определённых обстоятельств, подвержен следующим недостаткам:

- увеличение степени эмоциональной напряжённости;
- снижение внимания;
- общее неудовлетворительное психическое состояние человека (снижение работоспособности);
- недостаточная информационная поддержка (отсутствие инструкций и дефицит профессиональных знаний).

Однако, в настоящее время необходимость непосредственного человеческого участия в производстве ставится под сомнение термином «роботизация», что несёт за собой возможность смены человека на «робота» в исполнении каких-либо технологических процессов [1].

К примеру, по некоторым данным, сегодня доля населения России, занимающаяся сельскохозяйственной деятельностью в конце прошлого века, понизилась в 8 раз благодаря механизации производства. Естественно, использование разными странами роботизированных технологий не ограничивается одной сферой – это могут быть авиация, космос, атомная и автомобильная промышленности, добывающие компании, сферы предоставления услуг, логистика, хозяйство и многие другие.

Страны, активно вводившие последние 5 лет в работу промышленных роботов (рис. 1), достигли определённого успеха в сфере их производства, распространения и эксплуатации. Замена человеческих ресурсов - основная причина ввода в промышленность роботизированного оборудования, которое отвечает рядом таких преимуществ как повышенная работоспособность и высокая точность исполнения.

Нефтегазовое хозяйство отличается от других сфер деятельности своей сложностью исполнения и наличием множества различных решений, принимаемых занятыми в производстве людьми. Существуют немалый список процессов, в которых нашли применение роботизированные машины. Подобными решениями является автоматизация процессов сварки (дуговой и контактной), всевозможных видов резки металла (лазерной, плазменной, кислородной), изготовления и механической обработки труб, кранов, вентилялей и прочего оборудования, а так же упаковка, разлив и паллетирование конечных нефтепродуктов. Из экономически выгодных операций стоит выделить мониторинг и обслуживание беспилотными летательными аппаратами, что в значительной степени облегчает доступ к объектам эксплуатации (линейная часть трубопровода, морские объекты) и позволяет обеспечить высокое качество работ, а так же гарантировать экономию времени и средств по сравнению с традиционными методами (использование вертолётов).

Вышеприведённые действия не требуют при их совершении принятия каких-либо производственно-технологических решений – они основаны либо на высококачественном исполнении определённого продукта (например, сварочный шов), либо на полу-

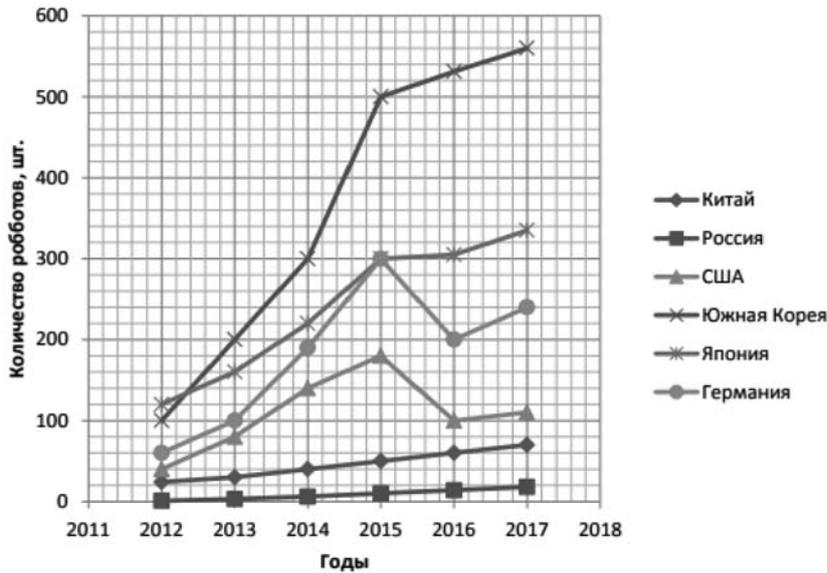


Рис. 1. График изменения количества роботов в различных странах в эквиваленте на 10000 работников за период 2012-2017 гг.



Рис. 2. Схема автоматизации технологических процессов на компрессорной станции путём замены ряда специалистов на «робота»

чении и обработке точных и информативных данных о той или иной системе. Сочетание методов видеоаналитики и телематики открывает возможность в режиме реального времени анализировать процессы и предупреждать о возможности отклонения их от нормы, но не реагировать на них самостоятельно. Подобного рода действия программные продукты для мониторинга, диспетчеризации, учёта ресурсов и обработки информации, являющиеся частью АСУ ТП, нашли широкое распространение в нефтегазовой отрасли [2] (SCADA-системы). К примеру, к подобным системам отно-

сят MasterSCADA и MicroSCADA, предназначенные для наблюдения и управления процессами производства и управляемые человеком [3].

Создание роботов, способных «принимать решения», можно считать бесценным шагом в направлении оптимизации технологических процессов. Так, в среднем на компрессорный цех по перекачке газа в смену отводится один оператор технологического оборудования, диспетчер КС и инженер ПТО. Наличие машины, способной объединить в рамках своей функциональной приспособленности исполнительные обязанности всех трёх членов

персонала, могло бы значительно ускорить темпы производства (рис. 2).

Подобный «робот – управления» может быть осуществлён на основе синтеза SCADA-системы и нейронной сети с условием возможности адаптивного обучения последней. В этом случае, основная задача адаптивного обучения - корректировка процесса принятия решения с учетом потребностей производства и возможностей оборудования. Оперативные решения робота зависят от поставленных конечных целей. Преимуществами такого рода автоматизации являются:

- оперативное принятие решений в условиях дефицита времени за счёт наличия соответствующего программного обеспечения с существующими инструкциями;

- робот одновременно учитывает огромное количество всевозможных данных, вплоть до мониторинга затрат электроэнергии;

- нахождение полной цепочки решений итоговой задачи – достижение промежуточных целей происходит «по умолчанию», тогда как человеческий фактор подразумевает риск принятия ошибочно-верного решения промежуточных задач, в последствие не позволяющих разрешить итоговую задачу;

- значительное снижение вероятности возникновения ошибки вследствие меньшего человеческого фактора.

Ситуация значительно осложняется тем, что для обеспечения стабильной и подконтрольной работы робота в условиях глобальной автоматизации необходимо претерпеть ряд изменений и доработок [5], таких как:

- большое количество различных датчиков и контроллеров (например, для выполнения функции «обхода оборудования»);

- наличие ручного и автоматического управления;

- тотальный контроль над системой и возможность её перезапуска, отключения, ограничения, блокировки и сброса.

Таким образом, оптимизация процессов производства путём замены ряда персонала на адаптивных «роботов-управления» может повысить производительность, но в тоже время несёт за собой огромную ответственность и немалые материальные вложения, а значит и определённый риск.

Литература

1. The World's Workers Have Bigger Problems Than a Robot Apocalypse. <https://www.bloomberg.com/businessweek>

2. Meeting the Challenges of Today's Oil and Gas Exploration and Production Industry. <http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/bus/pdf/g510-3882-meeting-challenges-oil-gas-exploration.pdf>

3. MicroSCADA Pro Historian - Brochure TriFold (web) <https://search-ext.abb.com/library/Download.aspx?DocumentID=4CAE000065&LanguageCode=en&DocumentPartId=&Action=Launch>

4. Смородова О.В., Китаев С.В., Аминов Д.М. Повышение безопасности предприятий с помощью роботизированных систем // Нефтегазовое дело: электрон. науч. журн./УГНТУ. 2017. №1. С202-216.

5. Шарлотта Скоуруп, Джон Претлов Роботизированный оператор нефтяных и газовых месторождений // АББ Ревю. 2009. №1. С68-73.

Robotization as a subject of improving technological processes at oil and gas facilities

Arteeva T.E., Zemenkov Yu.D.

Tyumen Industrial University

Machine needs technical, sociological, psychological, economic and another data for sorting out and processing information with the subsequent issue of replies. Oil-and-gas industry needs a profound renovation. Robots should be capable not only basic to process information, but also to come to a correct operational decision. At this time, the most automated production lines prime role of management made still left a man. In such an arrangement the human factor can lead to wrong actions. In particular, the article addresses the problem of operational serviceability of «robots» and a human in the oil and gas industry. The analysis of the robotics technologies implementation was also included. This is accomplished by replacing

some employees with robots that keep standard functions of the process.

Keywords: robot, human, automation, robotization.

References

1. The World's Workers Have Bigger Problems Than a Robot Apocalypse. <https://www.bloomberg.com/businessweek>
2. Meeting the Challenges of Today's Oil and Gas Exploration and Production Industry. <http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/bus/pdf/g510-3882-meeting-challenges-oil-gas-exploration.pdf>
3. MicroSCADA Pro Historian - Brochure TriFold (web) <https://search-ext.abb.com/library/Download.aspx?DocumentID=4CAE000065&LanguageCode=en&DocumentPartId=&Action=Launch>
4. Smorodova OV, Kitaev SV, Aminov DM Increase of security of enterprises using robotic systems // Oil and gas business: electron. sci. journal / UGNTU. 2017. №1. С202-216.
5. Charlotte Scowup, John Pretlov Robotic operator of oil and gas fields // ABB Review. 2009. №1. С68-73.

К вопросу об оценке эффективности региональной экономической политики на уровне макрорегиона

Асадуллин Артур Ильдарович,
аспирант, кафедра макроэкономического
развития и государственного управления,
Башкирский государственный университет,
Asadul2008@mail.ru

В статье описаны вопросы об оценке эффективности региональной экономической политики. Субъекты Российской Федерации характеризуются существенными пространственными особенностями, которые оказывают влияние на формы проявления тех или иных закономерностей экономического роста. В связи с этим, возникает потребность в детальном изучении принадлежности каждого региона России к той или иной экономической зоне (макрорегиону), для целей выявления точек роста и возможности проведения эффективной региональной экономической политики. Территории субъектов РФ, даже при сопоставимых площадях, освоены в различной степени и существенно различаются друг от друга по множеству аспектов, во многом определяющих потенциал региона и оказывающих значительное влияние на его поступательное развитие. Автором рассмотрена интеграция пяти субъектов Российской Федерации в макрорегион «Урал»: Республика Башкортостан, Свердловская область, Челябинская область, Оренбургская область, Пермский край. Предлагается система анализа состояния региональной экономической политики с применением ресурсно-результативного подхода в оценке. Ключевыми составляющими анализа являлись статистические данные по субъектам и разработанные автором удельные показатели. Осуществлена оценка уровня экономического развития субъектов макрорегиона Урал с позиции ресурсно-результативного подхода.

Ключевые слова: Региональная экономическая политика, оценка эффективности, ресурсы, результаты, эффективность, ресурсно-результативный подход к оценке, макрорегион, регион.

Каждый субъект Российской Федерации характеризуется существенными пространственными особенностями, которые оказывают влияние на формы проявления тех или иных закономерностей экономического роста и на возможности межрегионального взаимодействия. В связи с этим, возникает потребность в детальном изучении принадлежности каждого региона России к той или иной экономической зоне (макрорегиону), для целей выявления точек роста и возможности проведения эффективной региональной экономической политики.

В рамках методов детерминации эффективности регулирующих воздействий органов на хозяйства субъектов РФ можно исходить из следующих основных критериев: степени достижения заданных целей; соотношения полученных результатов и произведенных затрат; сопоставления состояния экономики региона, выступающего следствием, в том числе предпринятых государством мер, с возможными итогами её развития без вмешательства последнего [1]. Различия в обозначенных подходах к оценке эффективности региональной экономической политики во многом обусловлены неодинаковой трактовкой содержательного наполнения категории «эффективность» [2].

Выделяют такие понятия, как результативность (определяется наличием или отсутствием результата), продуктивность (соотношение фактического и ожидаемого результатов), эффективность (отношение результата к затратам в стоимостном выражении) и действенность (представляет собой оптимальный вариант компромиссного решения противоречивых задач) [3].

Ключевыми целями социально-экономического развития регионов считаются такие, как увеличение доходов населения, повышение качества образования, питания и здравоохранения, равенство возможностей граждан, обогащение культурной жизни и расширение личной свободы. В соответствии с целями развития регионов выстраивается и система критериев (характеристик развития) и показателей, которые измеряют эти критерии. Несмотря на некоторые различия между странами и регионами в иерархии ценностей в части развития, международные организации оценивают степень развития стран и регионов по некоторым универсальным интегральным показателям. Одним из таких показателей является индекс развития человека, разработанный в рамках Программы развития ООН. Данный показатель позволяет ранжировать страны по восходящей от 0 до 1. При этом для расчета используются три показателя экономического развития [4]:

1. ожидаемая продолжительность жизни при рождении;
2. интеллектуальный потенциал (грамотность взрослого населения и средняя продолжительность обучения);
3. величина душевого дохода с учетом покупательной способности валюты и снижения предельной полезности дохода.

В межрегиональном сравнении, точно так же, как и в международном анализе, можно использовать индекс развития человека и другие аналогичные показатели.

Наряду с интегральными показателями можно использовать и отдельные частные показатели развития региона. Среди них [5]:

- s национальный доход на душу населения;
- s степень дифференциации доходов;
- s продолжительность жизни и уровень физического здоровья;
- s уровень образования.

Критерии экономического развития не всегда играют роль целей или целевых ориентиров, и наоборот. Нередко в качестве тактических целей регионального развития выступают промежуточные задачи, играющие роль необходимых условий успешного развития. Среди таких тактических целей развития региона или города можно назвать [6]:

- привлечение новых видов бизнеса и расширение существующего;
- развитие промышленности;

- развитие сферы услуг;
- повышение уровня занятости населения региона.

Некоторые исследователи предлагают оценивать результативность региональной экономической политики с помощью относительных индикаторов, отражающих соотношение площади территории региона, численности его населения и ВРП [7]. Территории субъектов РФ, даже при сопоставимых площадях, освоены в различной степени и существенно различаются друг от друга по множеству других аспектов, во многом определяющих экономический потенциал региона и оказывающих значительное влияние на степень его раскрытия. Ввиду этого показатели эффективности вмешательства государства в функционирование и развитие хозяйств субъектов РФ, связанные с площадью их территории, нельзя называть объективно отражающими реальное состояние региональных экономик.

На примере уральского макрорегиона автор предлагает системно оценить эффективность региональной экономической политики. Для исследования в качестве макрорегиона рассмотрим интеграцию 5 субъектов РФ: Республика Башкортостан, Пермский край, Оренбургская область, Свердловская и Челябинская области.

Уральский макрорегион рассматривается нами как относительно целостное территориально-экономическое образование, обусловленное, взаимосвязанным по многим параметрам природным базисом, внутрирегиональными потоками сырья, энергии, готовой продукции, рабочей силы, общностью экономических, демографических, экологических, транспортных и иных проблем.

Взаимосвязанное и взаимообусловленное развитие пяти субъектов РФ привело к образованию единого регионального экономического пространства, основу которого образует исторически сложившийся индустриальный комплекс с доминированием отраслей машиностроения, металлургии, горнохимического, нефтегазохимического, лесопромышленного, агропромышленного, топливно-энергетического и строительного-промышленного производства.

Анализ состояния региональной экономической политики проведем на основании трех подходов:

- результативного;
- ресурсного;
- ресурсно-результативного.

В таблице 1 рассмотрим преимущества и недостатки данных подходов:

Таблица 1
Подходы, анализирующие состояния региональной экономической политики

Подход	Преимущества	Недостатки
Результативный	1. Учитывает состояние, размер и динамичность развития региона 2. Использует данные об инфраструктуре, наличии резервов, объемах ресурсов, о культурно-техническом уровне и мобильности кадров 3. Определяет потенциал в форме выпуска материальных благ	1. Может привести ошибочную оценку потенциала в силу его занижения, ввиду неполного задействования имеющихся ресурсов в период спада 2. Имеет высокую степень агрегации
Ресурсный	1) Учитывает широкий спектр ресурсов 2) Использует наиболее широкий круг показателей для оценки потенциала территории	1) Использует узкий подход к определению потенциала
Ресурсно-результативный	Произведена увязка потенциала с конечным результатом	Достаточно сложный подход к оценке

Для целей выявления сильных и слабых сторон проводимой экономической политики в регионе используем необходимые статистические показатели, анализируемые в настоящее время многими современными учеными для оценки развития экономики, и отразим их в таблице 2 в ресурсной и результативной части исследования.

Всего использовано 6 групп статистических показателей, которые в конечном итоге помогут понять какие ресурсы имеются на данных территориях, как они используются субъектами и в конечном итоге дадим оценку действующей региональной экономической политики в зоне Урала.

По данным официальной статистики в макрорегионе Урал проживает 16531 тыс. чел. (таблица 3). Доля макрорегиона в Российской Федерации составляет 11,85%. Самой значимой долей в макрорегионе является Свердловская область со значением 4330 тыс. человек. Далее по данному показателю располагается Республика Башкортостан со значением 4071 тыс. человек. В порядке убывания располагается Челябинская область (3501 тыс. чел.), Пермский край (2364 тыс. чел.) и Оренбургская область (1995 тыс. чел.). В целом по динамике за период 2011-2015 годы во всех регионах имеется небольшой прирост населения. Демопопуляция наблюдается только в Оренбургской области. Численность населения в данном регионе имеет отрицательную динамику на протяжении всего ис-

следуемого периода, таким образом с 2011 года по отношению к 2015 году численность населения в данном субъекте снизилась на 29 тыс. человек.

Отталкиваясь от ресурсно-результативного подхода в анализе макрорегиона Урал мы произвели увязку различных потенциалов с конечными результатами. При горизонтальном анализе статистических данных за последние годы преимущественно наблюдается положительная динамика. Но стоит обратить внимание, что темпы роста показателей являются незначительными. По результатам вертикального анализа и сравнения регионов между собой видно, что в некоторых регионах экономическая политика ведется более правильно и рационально, нежели в других. В виду возрастающей дифференциации регионов возрастает необходимость внедрения макрорегионального подхода в управлении региональной экономической политикой России. Эффективность этого подхода будет проявляться в сбалансированном распределении ресурсов, налаживанию межрегиональных связей и достижении четко поставленных задач и результатов в тесном сотрудничестве регионов внутри макрорегиона.

Ввиду того, что одной из основных целей региональной экономической политики является обеспечение достойного уровня жизни граждан, целесообразно полагать, что конечным потребителем данной политики является население в определенном регионе. Именно

Таблица 2
Ресурсно-результативный подход к оценке региональной экономической политики

	Ресурсный показатель	Результативный показатель
1	Численность рабочей силы (трудоустройство)	Среднемесячная заработная плата работников организаций
2	Стоимость основных фондов (производственный потенциал)	Объем отгруженных товаров собственного производства
3	Доходы консолидированных бюджетов субъектов РФ (бюджетный потенциал)	Численность обучающихся общеобразовательных организаций Численность студентов, обучающихся по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих Численность студентов, обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры Заболееваемость на 1000 человек населения Численность зрителей театров и число посещений музеев на 1000 человек населения
4	Внутренние затраты на научные исследования и разработки (инновационный потенциал) Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками (инновационный потенциал)	Объем инновационных товаров, работ, услуг
5	Вклады (депозиты) юридических и физических лиц в рублях, привлеченные кредитными организациями (финансовый потенциал) Вклады (депозиты) юридических и физических лиц в иностранной валюте, привлеченные кредитными организациями (финансовый потенциал)	Сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) деятельности организаций Среднедушевые денежные доходы населения
6	Инвестиции в основной капитал (инвестиционный потенциал)	Валовой региональный продукт

Таблица 3
Численность населения (оценка на конец года; тысяч человек)

	2011	2012	2013	2014	2015
Российская Федерация	143056	143347	143667	146267	146545
Республика Башкортостан	4064	4061	4070	4072	4071
Пермский край	2631	2634	2636	2637	2634
Оренбургская область	2024	2016	2009	2001	1995
Свердловская область	4307	4316	4321	4327	4330
Челябинская область	3480	3485	3490	3498	3501

поэтому, наше исследование опирается не только на анализе статистических данных, но и на анализ каждого показателя в соотношении с численностью населения каждого субъекта, входящего в состав макрорегиона. Воспользовавшись обычной формулой, в которой отобранный статистический показатель является числителем дроби, а в части знаменателя численность населения в субъекте, мы получили удельные показатели (таблица 4), отражающие фактическое значение данных на душу населения в регионе. Далее, отобрав самое высокое значение в макрорегионе по удельному показателю, присваиваем ему единицу по методу Паттерна. Данный метод позволяет анализировать и ранжировать данные любой сложности, выявляя фактические отклонения и в дальнейшем помогает принимать рациональные управленческие решения.

В результате полученных удельных показателей самым обеспеченным субъектом в макрорегионе по части ресурсов является Свердловская область. Итоговая оценка по ресурсным показателям составила 7,605 баллов. На втором месте находится Пермский край с оценкой равной 7,192 баллам. Еще менее обеспеченным в макрорегионе является Челябинская область, которая в ходе анализа набрала 5,881 баллов. Самыми низкообеспеченными и отстающими субъектами стали Республика Башкортостан и Оренбургская область, которые набрали по 5,047 и 5,046 баллов соответственно.

Смотря на результативные показатели макрорегиона Урал, можно рассуждать о том, насколько корректно использовались имеющиеся ресурсы в определенном субъекте Российской Федерации и соответственно сделать вывод о качестве проводимой экономической политике в конкретном регионе. Отталкиваясь от разработанного автором ресурсно-результативного подхода к оценке региональной экономической политики можно прийти к выводу, что самым успешным регионом в части выполнения результата является Пермский край. По разработанной системе оценки экономического развития данный субъект набрал 9,392 балла. Набранное количество баллов свидетельствует о том, что на данной территории максимально эффективно использовались имеющиеся ресурсы, принимались верные управленческие решения со стороны региональной исполнительной власти, был взят верный курс на развитие экономики по сравнению с соседствующими субъектами. На втором

месте по достижению результатов в макрорегионе находится Свердловская область, набравшая в общем количестве 8,359 баллов. Так как данный субъект по ресурсным показателям являлся лидером, конечно он должен был стать и самым результативным в макрорегионе. Соответственно правительству и губернатору Свердловской области есть над чем поработать в рамках реализуемой политики и предпринимаемых мер для наращивания темпов экономического развития. Далее по достижению результатов располагается Республика Башкортостан, которая набрала 8,016 баллов.

Показатель не является образцовым, но при этом можно дать заключение, что меры, предпринимаемые правительством региона, были более эффективны и больше сказывались на экономическом росте, нежели в Челябинской области, которая в свою очередь имела более значительные ресурсы в своем распоряжении. Также в части достижения результатов Челябинскую область с результатом 7,56 балла обошла Оренбургская область, которая в результате набрала 7,781 балл.

Проведенный анализ макрорегиона ресурсно-результативным подходом лишний раз доказал, что, имея большие ресурсы, далеко не всегда можно добиваться высоких результатов. По оценкам многих ученых и практиков Россия является самой обеспеченной страной в мире по природным ресурсам. При этом имеет достаточно низкий уровень жизни граждан по сравнению со странами Европы и США, которые располагают значительно меньшими природными ресурсами на душу населения. Данная проблематика видна и на примере макрорегиона Урал. Один регион имеет большие ресурсы, но менее значительные результаты, другой регион имеет меньше ресурсов, но добивается от них большей результативности. Вопросы целеполагания и стратегических ориентиров в каждом регионе РФ решаются фрагментарно. На сегодняшний день, в России отсутствует региональная экономическая политика как целостная система, которая учитывает интересы государства, интересы регионов, способствует выполнению задач и стратегий на различных территориях.

Отталкиваясь от ресурсно-результативного подхода в анализе макрорегиона Урал, мы произвели увязку различных потенциалов с конечными результатами. В итоге получили наглядную картину состояния макрорегиона на современном этапе, в котором наглядно наблюдается разрозненность пяти регионов. Каждый

Таблица 4

Оценка уровня экономического развития субъектов макрорегиона Урал с позиции ресурсно-результативного подхода

Показатели	Республика Башкортостан	Пермский край	Оренбургская область	Свердловская область	Челябинская область	
РЕСУРСНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ	Числ. рабочей силы	0,934	0,934	0,956	0,998	1
	Стоимость ОФ	0,519	0,925	0,766	1	0,629
	Доходы консолид. бюджетов субъектов	0,851	0,939	0,9	1	0,854
	Внутр. затраты на научные исследования и разработки	0,337	0,81	0,534	1	0,692
	Числ. персонала, занятого научн. исследов. и разработ.	0,401	0,826	0,094	1	0,853
	Вклады юр. и физ. лиц в рублях, привлеч. кредит. организациями	0,769	0,785	0,555	1	0,67
	Вклады юр. и физ. лиц в иностр. валюте, привлеч. кредит. орг-ями	0,317	1	0,241	0,651	0,465
	Инвестиции в основной капитал	0,919	0,973	1	0,956	0,718
	Итоговая оценка по ресурсным показателям:	5,047	7,192	5,046	7,605	5,881
	РЕЗУЛЬТАТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ	Среднемес. з/п работников	0,84	0,93	0,8	1
Объем отгруженных товаров собственного производства		0,673	1	0,758	0,872	0,8
Численность обучающихся общеобразовательных организаций		0,992	1	0,974	0,943	0,938
Числ. студ., обуч. по програм. подготовки квал., рабочих		1	0,975	0,643	0,682	0,634
Числ. студ., обуча-ся по програм. подготов. специ-тов средн. звена		0,837	0,911	0,952	1	0,876
Числ. студ., обуч. по программам бакалавр, специалитета, магистратуры		0,891	0,8	0,848	0,992	1
Объем инновац. товаров, работ, услуг		0,935	1	0,201	0,648	0,491
Сальд. фин. результат деятельности организаций		0,261	0,888	1	0,222	0,328
Среднедушевые ден. доходы насел.		0,8	0,92	0,66	1	0,71
ВРП		0,787	0,968	0,945	1	0,813
Итоговая оценка по результативным показателям:	8,016	9,392	7,781	8,359	7,56	

субъект, на сегодняшний день, пытается существовать самостоятельно. Во-многих случаях, имея огромные различного рода ресурсы, результат деятельности субъекта оставляет желать лучшего.

Проведенный анализ помог сформировать мнение о громадном запасе мощностей и ресурсов в уральском макрорегионе, но при этом, механизм управления, распределения и получения конечного результата не достигается на должном уровне. Данный момент существенно влияет на поступательное развитие региональной экономики в России и говорит о необходимости изменения управленческого подхода с позиции федерального центра к регионам.

Литература

1. Лексин В.Н. Федеративная Россия и политики ее региональная политика - М.: ИНФРА - М, 2008. С.52.
2. Лексин В.Н. Результативность и эффективность действий региональной и муниципальной власти: назначение и возможность корректной оценки // Регион: экономика и социология. 2012. № 1 (73). С. 3 - 39.
3. Маршалова А.С., Новоселов А.С. Конкурентоспособность и стратегия развития муниципальных образований // Регион: экономика и социология. 2010. №3. С. 219 - 236.
4. Шевцова Ю. С. Концептуальные основы оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти //

TERRA ECONOMICUS. 2012. Т. 10. № 3. Ч. 2. С. 90 - 93.

5. Сорокина Н.С. Система индикаторов устойчивого сбалансированного развития регионов // Ползуновский альманах. № 4/2. 2011. С. 224 - 228.

6. Позднякова Т. М. Способы оценки эффективности перспективных направлений региональной политики // Journal of economic regulation. 2014. Vol. 5. № 2. С. 90 - 96.

7. Сепик, Д. Индикаторы конкурентоспособности регионов: европейский подход // Регион: экономика и социология. 2005. №2. С. 197 - 205.

8. Российский статистический ежегодник: стат. сб. / Росстат. М., 2015

To a question of assessment of efficiency of regional economic policy at the level of a makroregion

Asadullin A.I.

Bashkir state university,

The article describes the evaluation of the effectiveness of the regional economic policy. The subjects of the Russian Federation characterized by substantial spatial features that affect the forms of manifestation of certain patterns of economic growth. In this regard, there is a need for a detailed study of the affiliation of each region of Russia to a particular economic zone (macro-region), for the purpose of identifying points of growth and the possibility of an effective regional economic policy. The territories of the subjects of the Russian Federation, even with comparable areas, are mastered to varying degrees and significantly differ from each other in many aspects that largely determine the potential of the region and have a significant impact on its post-development development. The author considers the integration of five subjects of the Russian Federation into the

macro-region «Ural»: Republic of Bashkortostan, Sverdlovsk Region, Chelyabinsk Region, Orenburg Region, Perm Region. The system of analysis of the state of regional economic policy with the application of the resource-efficient approach in the evaluation is proposed. The key components of the analysis were statistical data on the subjects and the author's specific indicators. Assessment of the level of economic development of the subjects of the Ural macroregion was made from the position of a resource-efficient approach.

Keywords: Regional economic policy, efficiency assessment, resources, results, efficiency, resource efficient approach to evaluation, macroregion, region.

References

1. Leksin V.N. Federal Russia and politicians her regional policy - M.: INFRA - M, 2008. Page 52.
2. Leksin V.N. Effectiveness and efficiency of actions of regional and municipal authority: appointment and possibility of correct assessment // Region: economy and sociology. 2012. No. 1 (73). Page 3 - 39.
3. Marshalova A. S., New settlers A.S. Konkurentosposobnost and strategy of development for municipal units // Region: economy and sociology. 2010. No. 3. Page 219 - 236.
4. Shevtsova Yu. S. Conceptual bases of assessment of efficiency of activity of executive authorities / TERRA ECONOMICUS. 2012. Т. 10. No. 3. P. 2. Page 90 - 93.
5. Sorokina N.S. System of indicators of the sustainable balanced development of regions / Polzunovsky almanac. No. 4/2. 2011. С. 224 - 228.
6. Pozdnyakova T. M. Ways of assessment of efficiency of the perspective directions of regional policy // Journal of economic regulation. 2014. Vol. 5. No. 2. Page 90 - 96.
7. Sepik. Indicators of competitiveness of regions: European approach // Region: economy and sociology. 2005. No. 2. Page 197 - 205.
8. Russian statistical year-book: to become. сб. / Rosstat. M, 2015

Кластерный подход как инструмент достижения экономической безопасности регионов РФ

Бондаренко Наталья Евгеньевна

к.э.н., доцент кафедры экономической теории, ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», vita06@inbox.ru

Сорокина Наталья Юрьевна

к.э.н., доцент кафедры национальной и региональной экономики, ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», sorokina-tula@mail.ru

Губарев Роман Владимирович

к.э.н., доцент кафедры экономической теории, ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», gubarev.roma@yandex.ru

В статье рассматривается возможность обеспечения экономической безопасности региона посредством кластерной политики и формирования региональных инновационных кластеров. Анализируются предпосылки формирования кластерной теории и выделены основные теоретические подходы к кластерному развитию, отражающие его многоаспектность. Особое внимание в работе уделяется инновационным кластерам как эффективной форме достижения высокого уровня конкурентоспособности через неформальное объединение институциональных структур. Кластерная политика рассмотрена как комплекс мероприятий, способных повысить экономическую безопасность регионов и эффективность российской инновационной системы в целом посредством развития конкурентных рынков, повышения инновационности различных отраслей экономики, стимулирования инициативы в регионах и активизации взаимодействия государства, бизнеса и науки, как ключевых элементов инновационной системы любой страны.

Ключевые слова: экономическая безопасность, регионы, инновационное развитие, кластерный подход, инновационные кластеры, модель «тройной спирали».

Современная экономика все более приобретает черты инновационной, основанной на разработке, внедрении и использовании нововведений. Экономический рост национальных экономик требует использования в производстве последних научных достижений и не может происходить без использования инноваций. Вместе с тем, развернувшиеся процессы глобализации остро ставят вопрос об укреплении национальной безопасности, особенно ее экономической составляющей.

Понятие безопасности как научной категории имеет длительную историю развития. В контексте защиты национальных и региональных интересов безопасность рассматривалась еще со времен появления государств, но преимущественно с точки зрения права, а не экономики. В качестве научного термина, экономическая безопасность была признана только во второй половине XX века, как отражение процессов усиления конкурентной борьбы в ведущих индустриальных странах и военно-политических блоках [12, С. 44].

Для обеспечения экономической безопасности за счет экономического роста стране необходимо сосредоточить основные усилия на развитии науки, техники и образования, которые являются элементами любой современной инновационной системы и способствуют ее устойчивому развитию. Экономическая безопасность позволяет оптимизировать расход ресурсов, направить их не на защиту от негативных воздействий, а на воспроизводство как материальных, так и нематериальных благ.

Термин «экономическая безопасность» в его современной трактовке был введен в оборот в 1934 году, когда после Великой депрессии президент США Ф. Рузвельт в послании к нации использовал выражение «national economic security» и создал Федеральный комитет по экономической безопасности. Первостепенное значение в работе комитета было уделено вопросам стабилизации социальной обстановки в стране. В «новом курсе» экономической политики Ф. Рузвельта по выводу страны из кризиса упор был сделан на экономической безопасности индивида как основе обеспечения экономической безопасности государства и общества в целом.

В дальнейшем экономическая безопасность рассматривалась как защита научно-технических разработок и коммерческих секретов организации от промышленного шпионажа. Впоследствии ее трактовка расширилась до действий «на опережение в сборе информации о конкурентах» [11, С. 53].

В России это понятие вошло в научный оборот лишь в начале 1990-х гг., когда при переходе к рыночной экономике появились острые противоречия во взаимодействии хозяйственных субъектов, разнонаправленность их экономических интересов внутри страны, а также резко возросла экономическая зависимость отечественной экономики от внешнего мира [20, С. 123].

Концепция экономической безопасности Российской Федерации была разработана в 1994 году. Она послужила базой, созданной и утвержденной в 1996 году «Государственной стратегии экономической безопасности РФ». В соответствии со стратегией ключевые национальные интересы страны объединялись в такие направления как повышение конкурентоспособности экономики, сопровождающееся занятием определенных ниш на мировых рынках; долгосрочный устойчивый экономический рост; рост общественного благосостояния на основе повышения качества жизни. Для реализации задач, обозначенных в стратегии, Правительством был разработан ряд документов, в частности, «Концепция долгосрочного развития до 2020 года», ориентированная на модернизацию российской экономики за счет инновационного развития. Последним из документов в данной области является указ Президента РФ «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» от 13.05.2017 г. [1], в соответствии с которым, одним из направлений государственной политики в сфере обеспечения экономической безопасности является создание экономических условий для разработки и внедрения современных технологий и стимулирования инновационного развития.

Работа выполнена при финансовой поддержке ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»

Уровень развития России и ее положение на мировой арене во многом зависят от степени экономической устойчивости и благосостояния ее регионов, поскольку социально-экономическая обеспеченность каждого региона в совокупности отражает состоятельность всей экономики. Региональная экономическая безопасность – способность экономики региона противостоять влиянию внутренних и внешних угроз, улучшать качество жизни его населения и обеспечивать социально-экономическую стабильность в целом. Таким образом, важным условием устойчивости и экономической независимости любого региона на текущий момент является его внутренняя организация, включая способность реагирования на изменения внутренней и внешней конъюнктуры, возможность реализовывать свой конкурентный потенциал и осуществлять быструю адаптацию, в том числе и посредством инновационной политики.

Необходимо отметить, что именно инновационные преобразования стали иметь все большее значение в регионах, поскольку именно в них складываются реальные условия и отношения органов государственного управления с различными субъектами инновационных процессов. Инновационная деятельность в своей основе содержит интеллектуальные способности высококвалифицированных работников, научные знания, а также взаимодействие различных участников в системе использования знаний, создающих основу для использования результатов научных исследований и разработок [21, С. 52].

В мировой практике есть ряд способов активизации инновационной среды региона, в том числе кластерный подход, который, по мнению авторов, заслуживает отдельного внимания как способ совершенствования регионального инновационного климата. Необходимо отметить, что в соответствии со Стратегией экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года, одной из задач, направленных на сбалансированность пространственного и регионального развития, является создание межрегиональных кластеров.

Формирование кластерной теории началось в конце XX в. и связано с исследованиями М. Портера – автора работы «Конкурентное преимущество стран» (1990), посвященной анализу промышленной структуры развитых стран и развитию ведущих мировых отраслей. Портер раскрыл феномен кластеров, выдвинул

теорию национальной, государственной и местной конкурентоспособности в контексте мировой экономики, обосновав исторические предпосылки теории кластеров. Он отметил, что кластеры – это проявление особого развития национальной и региональной экономики. Портер подробно описал тесные взаимосвязи между кластерным партнерством, конкурентоспособностью фирм и отраслевой промышленностью [18, С. 123], что и послужило началом теории промышленных кластеров.

Портер определяет кластер как «сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков, фирм в соответствующих отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций в определенных областях, конкурирующих, но вместе с тем и ведущих совместную работу» [14, С. 46].

Термин «кластер» (англ. «cluster») переводится как гроздь; скопление, концентрация; группа. До применения в экономике он активно использовался в некоторых естественных науках. Впервые термин был использован в математике в конце 1930-х гг., когда был сформулирован аппарат кластерного анализа многомерных данных. В неорганической химии этим понятием обозначался класс химических соединений, в составе которых находится различное число атомов переходных металлов. Вычислительные кластеры однотипных компьютеров, объединенных диспетчерской системой, активно использовались в образовании и научных исследованиях для решения трудоемких вычислительных задач. В 1970-х гг. термин «кластер» уже использовался советскими экономическими географами для обозначения скоплений предприятий в пространстве.

Многоаспектность кластерного развития определена несколькими группами теоретических подходов.

Первая группа подходов включает теории, в которых кластер рассматривается как одна из эффективных территориальных форм повышения конкурентоспособности производителей: теорию конкурентных преимуществ М. Портера [14], концепцию региональных кластеров М. Энрайтта [23], теорию промышленных районов А. Маршала [26] и итальянских промышленных округов П. Бекатини [22], а также концепцию сочетания цепочки добавленной стоимости и кластеров. Кроме того, можно утверждать, что предшественниками кластеров в России были территориально-промышлен-

ные комплексы (ТПК) [3, С. 32], базирующиеся на соответствующей теории, разработанной советскими учеными.

Вторым базовым подходом к кластерам является группа институциональных теорий, поскольку сам кластер можно рассматривать как современный институт, сочетающий систему формализованных и неформализованных отношений его участников между собой? и с внешним окружением. В результате взаимодействия предприятия? в границах кластера возникает синергетический эффект, который объясняется во многом экономией? на транзакционных издержках при получении информации, спецификации прав собственности, снижении издержек обмена (теория транзакционных издержек Р. Коуза).

Третий подход – развитие кластера во времени с точки зрения эволюционной? теории можно рассматривать как популяцию определенного вида экономических объектов, имеющую определенный? ареал распространения на территории. Инновационные свойства кластера и наличие мобильных малых предприятий? позволяют кластеру адаптироваться к внешним изменениям и быть более конкурентоспособным.

Четвертая теория развития кластеров основана на постиндустриальной парадигме регионального развития, направленной на усиление интересов региона, его самостоятельности на национальной? и мировой? арене. С этой точки зрения деятельность региональных властей должна быть направлена на создание сетевых форм организации бизнеса (включая кластеры), поскольку в современных условиях они способны обеспечить регионам долгосрочную конкурентоспособность и устойчивое развитие.

В настоящее время формирование территориальных кластеров стало одной из основных концепций как в теории, так и в практике регионального развития во многих странах мира. Основная идея такого кластера состоит во взаимосвязи между фирмами и сопутствующими учреждениями при выработке экономической политики развития региона. Создание регионального кластера может позволить снизить до минимума препятствия в развитии малого бизнеса, повысить производительность за счет инноваций и простимулировать создание новых предприятий, расширяющих границы самого кластера.

В экономическую литературу понятие «региональный кластер» ввел М. Энрайт, развивавший идеи М. Портера о

кластерах и выдвинувший гипотезу, что конкурентные преимущества стран создаются не на национальном, а на региональном уровне [23]. Региональный кластер – группа географически сконцентрированных компаний в определенном регионе из смежных отраслей, производящих схожую или взаимодополняющую продукцию и характеризующихся наличием информационного обмена между фирмами – членами кластера, за счет которого повышается конкурентоспособность кластера в мировом хозяйстве [13, С. 91].

К преимуществам кластерного подхода можно отнести: эффективную цепочку реализации инновационных идей с момента их создания до появления на рынке; конкурентные преимущества предприятий входящих в кластер за счет специализации и возможности минимизации затрат на внедрение инноваций; наличие в структуре кластера промышленно ориентированных предприятий, позволяющих сформировать инновационные точки роста экономики региона [2, С. 43]. По мнению многих ученых, именно инновационная ориентированность становится главной характеристикой современных кластеров, так как является ключевым фактором их конкурентоспособности и одним из факторов повышения экономической безопасности регионов.

Инновационный кластер – это совокупность предприятий и организаций, осуществляющих научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую деятельность (университеты, научно-исследовательские организации, инжиниринговые центры, производственные и сервисные предприятия), расположенных на одной географической территории, взаимодействующих с целью достижения экономического роста за счет инноваций и синергетического эффекта, характеризующаяся определенной устойчивостью. Для формирования инновационного регионального кластера необходимо выполнение ряда условий:

- наличие предприятий, на базе которых могут быть апробированы и реализованы в промышленном масштабе инновационные проекты;
- создание условий в регионе для развития инновационной активности всех участников кластера;
- создание инновационной инфраструктуры для поддержки и развития малого инновационного предпринимательства и обеспечения сотрудничества крупных предприятий со средним и малым бизнесом;

- наличие научно-исследовательского центра, обеспечивающего фундаментальную научную базу для разработки инновационных проектов;

- наличие университета, обеспечивающего подготовку кадров для инновационных предприятий кластера;

- региональная инновационная политика по формированию спроса на инновационную продукцию предприятий кластера и по стимулированию сбыта инновационной продукции внутри региона и за его пределами.

Определяющее значение для формирования зрелого кластера и его инновационных эффектов имеет тесное сотрудничество и кооперация представителей трех институциональных секторов – бизнеса, науки и власти [5, С. 194]. Под категорией бизнеса понимаются средние и малые предприятия. Власть может быть представлена государственными, региональными и местными органами управления. Научные организации – университеты, научно-исследовательские институты, центры коммерциализации исследований и разработок [17, С. 12]. В процессе такого партнерства все три сектора вовлекаются в процесс коэволюции, сближают свои функциональные области и за счет этого обеспечивают кластеру возможность динамичного саморазвития. Подобный механизм сформировался в Кремниевой долине и уже позже был описан как «модель тройной спирали» Ицковица-Лейдесдорфа [24]. Модель основана на том, что области функционального пересечения секторов науки, бизнеса и власти становятся универсальной институциональной матрицей для самоподдерживающегося инновационного роста. Центральный сегмент наложения трех кругов «спирали» иллюстрирует достигаемую в кластере синергию инновационного роста, когда каждый из институтов обеспечивает систему производства знаний за счет создания гибридных институциональных форм и непрерывно наращивает производительность.

Авторы модели выделили ряд ее преимуществ. Во-первых, «тройная спираль» существенно снижает уровень неопределенности и издержки экономических агентов. Во-вторых, участники спирали могут комплементарно соединять активы и компетенции в разных комбинациях, что позволяет непрерывно создавать новые блага и ценности, расширяя их разнообразие [4, С. 18]. В-третьих, процесс коэволюции трех секторов создает в масштабах кластера коллективную модель производства инноваций [25].

В начале XXI века концепция «тройной спирали» стала основой инновационно-кластерных программ во многих развитых странах. Сегодня она признана классической моделью коллаборации, используемой странами ОЭСР, ЕС, а также рекомендуемой развивающимся странам для постепенного перехода к инновационному типу развития [16]. Современные инновационные экономические системы разного уровня и масштаба (инженерно-морские кластеры в Норвегии и Сингапуре, сталелитейный кластер в Швеции и др.) в той или иной степени применяют данную модель, демонстрируя явную/разительный контраст с успешными агломерациями индустриальной эпохи (типа японских промышленных групп «кэйрэцу»), не говоря уже о советских ТПК, которые нередко причисляются к кластерам [15].

К началу 2010-х гг. ведущие страны были значительно кластеризованы, а более 100 стран проводили свою кластерную политику [9]. Необходимо отметить, что государство является не только инициатором создания кластеров, но и активным участником кластерных образований. Так, с 2012 г. Министерство экономического развития РФ реализует программу поддержки 27 пилотных инновационных территориальных кластеров (ИТК). Программа, общий бюджет которой превысил 5 млрд руб., создала предпосылки для трансформации пилотных кластеров в точки роста национального масштаба, способствующие повышению темпов экономического развития регионов их базирования. Большинство из них реализуется в «инновационных анклавах», уже имеющих особые преференции, – на территории наукоградов, ЗАТО и технико-внедренческих зон [10]. За годы реализации программы пилотные ИТК показали позитивную динамику по важнейшим целевым показателям эффективности. Согласно данным Минэкономразвития России на предприятиях-участниках кластеров было создано свыше 95 тыс. высокопроизводительных рабочих мест, общий объем инвестиций в развитие кластеров из внебюджетных источников превысил 360 млрд руб., совокупная стоимость кооперационных научно-исследовательских проектов составила 75 млрд руб. Дополнительным эффектом программы стало увеличение числа кластерных инициатив. Так, по данным Карты кластеров России в период с 2012 по 2015 гг. в стране появились 46 новых кластеров. Кроме того, число созданных центров кластерного

развития выросло с 11 в 2010–2012 гг. до 19 в 2013–2015 гг., а совокупный объем их поддержки из федерального бюджета – с 328 млн руб. до 565 млн руб. соответственно [8, С.4].

Необходимость эффективной кластерной политики для России объясняется ее направленностью на решение ряда проблем отечественной экономики [7]:

Во-первых, при проведении кластерной политики во главу угла ставится развитие конкурентного рынка, поддержание конкуренции как движущей силы повышения конкурентоспособности компаний, а экономика России в настоящее время отличается высокой монополизацией региональных рынков, что снижает общую конкурентоспособность экономики. При этом государственные инициативы в кластерной политике ориентированы, в первую очередь, на поддержку сильных и креативных компаний и создание плодотворной среды, в которой, в свою очередь, более слабые фирмы могли бы повышать свою конкурентоспособность.

Во-вторых, кластерная политика уделяет ключевое внимание микроэкономическому анализу местных рынков и компаний на базе не наследуемых (природные ресурсы и т.п.), а, прежде всего, создаваемых факторов производства (высококвалифицированная рабочая сила, доступная инфраструктура и т.д.) [6, С. 20]. Микроэкономический подход в кластерной политике позволяет учитывать местные особенности развития и вырабатывать эффективные адресные программы по ускорению развития и повышению конкурентоспособности компаний.

В-третьих, проведение кластерной политики базируется на организации взаимодействия между органами государственной власти и местного самоуправления, бизнесом и научно-образовательными учреждениями для координации усилий по повышению инновационности производства и сферы услуг, что способствует взаимному совершенствованию и повышению эффективности в работе.

В-четвертых, реализация кластерной политики направлена на стимулирование развития и повышение инновационного потенциала в первую очередь малого и среднего бизнеса, который в российской экономике развит пока слабо по сравнению с развитыми и развивающимися странами.

В 2016 г. Минэкономразвития России перешло ко второму этапу реализации кластерной политики, запустив при-

оритетный проект «Развитие инновационных кластеров – лидеров инвестиционной привлекательности мирового уровня». К инновационным кластерам, развивающимся в рамках территорий размещения крупного высокотехнологичного бизнеса, можно отнести: судостроительный инновационный территориальный кластер Архангельской области, Нижегородский индустриальный инновационный кластер в области автомобилестроения и нефтехимии, инновационный территориальный кластер ракетного двигателестроения «Технополис «Новый Звездный», нефтехимический территориальный кластер Республики Башкортостан, Камский инновационный территориально-производственный кластер Республики Татарстан, инновационный территориальный аэрокосмический кластер Самарской области и др.

Необходимо отметить, что типичными барьерами развития таких кластеров являются имеющиеся ограничения в сфере инновационной, производственной, транспортной и энергетической инфраструктуры, ориентация на традиционные рынки с невысокими темпами роста, зависимость от госзаказов, постепенное технологическое отставание в сочетании с закрытой моделью инновационной деятельности.

Развитию этих кластеров призваны способствовать формирование «инновационного пояса» из малых и средних компаний, вузов и научных организаций вокруг крупных предприятий, внедрение передовых методов организации производства, развитие аутсорсинга, системы поставщиков. В целом целесообразно совершенствовать сложившиеся технологические цепочки, проводя поддержку «оптимизационного» характера.

Таким образом, по своему потенциалу и структуре кластерная политика является именно тем комплексом мероприятий, вузов и научных организаций вокруг крупных предприятий, внедрение передовых методов организации производства, развитие аутсорсинга, системы поставщиков. В целом целесообразно совершенствовать сложившиеся технологические цепочки, проводя поддержку «оптимизационного» характера.

Таким образом, по своему потенциалу и структуре кластерная политика является именно тем комплексом мероприятий, который может способствовать решению таких задач как: усиление экономической безопасности национальной и региональной экономики, повышение эффективности национальной инновационной системы, а следовательно и конкурентоспособности российской экономики через развитие конкурентных рынков; повышение инновационности различных отраслей экономики; ускоренное развитие малого и среднего бизнеса; стимулирование инициативы на местах и активизацию взаимодействия между государством, бизнесом и научной средой посредством механизма «тройной спирали».

Литература

1. Указ Президента РФ «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года»: Консультант Плюс [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216629/942772doc30cfa36b671bcf19ca928e4d698a928/ - (Дата обращения 02.05.2018).
2. Алёхин, Д. Территориальные инновационные кластеры в Беларуси: возможности формирования // *Новости науки и технологий*. – Минск: ГУ «БелИСА». 2009. № 3. С. 42-45.
3. Бондаренко Н.Е. Инновационные кластеры: теоретические основы и формы организации // *Вестник российского экономического университета имени Г.В. Плеханова*, 2015. №5(83). - С. 29-41.
4. Бондаренко Н.Е., Максимова Т.П. Модель «тройной спирали» как механизм инновационного развития агропромышленных кластеров РФ // *Инновации и инвестиции*. 2016. №9. С. 14-20.
5. Дементьев В.Е., Устожанина Е.В. и др. Ориентиры развития российской экономики // М.: КНОРУС, 2018. – 236 с.
6. Дубовик М.В. От креативных кластеров к креативной экономике // *Вестник экономической интеграции*, 2011, №8. – С.14-23.
7. Журавлева Г.П., Смагина В.В. и др. Современный мир и Россия: новая экономическая перспектива: монография // М.: Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2016. – 540 с.
8. Инновационные кластеры – лидеры инвестиционной привлекательности мирового уровня : методические материалы – М.: НИУ ВШЭ, 2017.
9. Ленчук Е.Б., Власкин Г.А. Кластерный подход в стратегии инновационного развития зарубежных стран // *Проблемы прогнозирования*. 2010. №5.
10. Минэкономразвития России. О проекте перечня пилотных программ развития инновационных территориальных кластеров, 2012.
11. Песков, В.И. Понятие и сущность категории «экономическая безопасность» / В.И. Песков // *Транспортное дело России*. 2010. № 5. С. 53-54.
12. Пивень А.Д. Эволюция взглядов на проблему экономической безопасности государства // *Инновационные кластеры в цифровой экономике: труды научно-практической конференции*. СПб: Изд-во Политехн. Ун-та, 2017. С.44-55.
13. Филипенко И. В. Конкурентоспособность стран и регионов в мировом хозяйстве: теория, опыт малых стран За-

падной и Северной Европы. Москва – Смоленск: МГУ, 2005.

14. Портер М. Конкуренция / М. Портер. - СПб., - М., - Киев: Изд. дом «Вильямс», 2002.

15. Смородинская Н.В. Смена парадигмы мирового развития и становление сетевой экономики // Экономическая социология. 2012. Т. 13. № 4.

16. Смородинская Н. Территориальные инновационные кластеры: мировые ориентиры и российские реалии [Электронный ресурс]: chrome-extension://oemmnclbldboiebnladdacbfmadadm/http://www.hse.ru/data/2013/04/11/1297354387/Smorodinskaya.pdf. (Дата обращения 02.05.2018).

17. Сорокина Н.Ю., Бабкин П.С. Организация взаимодействия региональных кластеров и научно-образовательной системы региона // Человеческий капитал и профессиональное образование. 2012. №2. С. 6-13.

18. Тютюшев А.П., Гасанов М.А., Васечко Д.Ю. Кластеры как инновационные экономические структуры сетевого типа // Вестник ТГПУ, 2011. №12(114). С. 123.

19. Устюжанина Е.В. и др. Современные проблемы хозяйственного развития с позиций экономической теории / М.: Русайнс, 2017. – 290 с.

20. Фридман Ю. А., Речко Г. Н., Писаров Ю. А. Экономическая безопасность, экономическая защищенность и конкурентоспособность: региональный аспект // Вестник КузГТУ. 2015. №1 (107). С. 122-125.

21. Чекмарев В.В., Чекмарев Вл.В. Факторы инновационного развития и обеспечения экономической безопасности региона // Экономика образования. 2014. №2. С. 52-56.

22. Becattini G. From Marshall's to the Italian "Industrial Districts". A Brief Critical Reconstruction // Complexity and Industrial Clusters: Dynamics and Models in Theory and Practice / eds. A.Q. Curzio, M. Fortis. Heidelberg: Physica-Verlag, 2002.

23. Enright, M.J. Why Clusters are the Way to Win the Game? / M.J. Enright. – World Link, No 5, July/August, 1992. – P. 138.

24. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The Dynamics of Innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations // Research Policy. 2000. vol. 29. N. 2-3.

25. Leydesdorff L. The Triple Helix, Quadruple Helix and an N-Tuple of Helices:

Explanatory Models for Analyzing the Knowledge-Based Economy? // Journal of the Knowledge Economy. 2012. vol. 3. N. 5.

26. Marshall A. Principles of Economics. Variorum edition overseen by C. Guillebaud. L.: McMillan Press, 1961.

Cluster approach as a tool for achieving economic security of RF regions

Bondarenko N.E., Sorokina N.Y., Gubarev R.V.

REU name G.V. Plehanova

The article considers the possibility of ensuring the economic security of the region through cluster policy and the formation of regional innovative clusters. The prerequisites for the formation of a cluster theory are analyzed and the main theoretical approaches to cluster development, reflecting its multidimensionality, are singled out. Particular attention is paid to innovative clusters as an effective way to achieve a high level of competitiveness through informal unification of institutional structures. Cluster policy is considered as a complex of measures that can improve the economic security of regions and the effectiveness of the Russian innovation system as a whole through the development of competitive markets, increasing innovation in various sectors of the economy, stimulating initiatives in the regions and enhancing interaction between the state, business and science as key elements of the innovation system of any country

Key words: economic security, regions, innovative development, cluster approach, innovative clusters, the «triple helix» model.

References

1. Presidential Decree «On the Strategy of Economic Security of the Russian Federation for the period until 2030»: Consultant Plus [Electronic resource] - Access mode: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216629/942772dce30cfa36b671bcf19ca928e4d698a928/ - (Date of circulation 02.05.2018).
2. Alyokhin, D. Territorial Innovation Clusters in Belarus: the Possibilities of Formation // Science and Technology News. -Minsk: State Enterprise «BellSA». 2009. No. 3. P. 42-45.
3. Bondarenko N.E. Innovative clusters: theoretical foundations and forms of organization // Bulletin of the Russian Economic University named after G.V. Plekhanov, 2015. № 5 (83). - P. 29-41.
4. Bondarenko NE, Maksimova TP Model «triple helix» as a mechanism of innovative development of agro-industrial clusters of the Russian Federation // Innovations and investments. 2016. № 9. Pp. 14-20.
5. Dementiev VE, Ustyuzhanina EV and others. The guidelines for the development of the Russian economy // M.: Knorus, 2018. - 236 p.
6. Dubovik M.V. From creative clusters to creative economy // Bulletin of economic integration, 2011, №8. - P.14-23.
7. Zhuravleva G.P., Smagina V.V. and others. The modern world and Russia: a new economic perspective: a monograph // M.: Tambov: Publishing House of TSU. G. Derzhavin, 2016. - 540 p.
8. Innovative clusters - leaders of investment attractiveness of the world level: methodical materials - M.: HSE, 2017.
9. Lenchuk EB, Vlaskin G.A. Cluster approach in the strategy of innovative development of

foreign countries // Problems of forecasting. 2010. No5.

10. Ministry of Economic Development of Russia. About the draft list of pilot programs for the development of innovative territorial clusters, 2012.
11. Peskov, V.I. The concept and essence of the category «economic security» / V.I. Peskov // Transport business of Russia. 2010. No. 5. P. 53-54.
12. Piven, A.D. Evolution of views on the problem of economic security of the state // Innovative clusters in the digital economy: the proceedings of the scientific and practical conference. St. Petersburg: Publishing house Polytechnic. Un-ta, 2017. P.44-55.
13. Pilipenko IV Competitiveness of countries and regions in the world economy: theory, experience of small countries of Western and Northern Europe. Moscow-Smolensk: Moscow State University, 2005.
14. Porter M. Competition / M. Porter. - St. Petersburg, - M., - Kiev: lzd. house «Williams», 2002.
15. Smorodinskaya N.V. Change of the paradigm of world development and the formation of the network economy // Economic sociology. 2012. Т. 13. № 4.
16. Smorodinskaya N. Territorial innovation clusters: world landmarks and Russian realities [Electronic resource]: chrome-extension://oemmnclbldboiebnladdacbfmadadm/http://www.hse.ru/data/2013/04/11/1297354387/Smorodinskaya.pdf. (Date of circulation 02/05/2018).
17. Sorokina N.Yu., Babkin P.S. Organization of interaction between regional clusters and the scientific and educational system of the region // Human capital and professional education. 2012. № 2. Pp. 6-13.
18. Tyutyushev AP, Hasanov MA, Vasechko D.Yu. Clusters as innovative economic structures of a network type // Vestnik of TSPU, 2011. №12 (114). P.123.
19. Ustyuzhanina EV Modern problems of economic development from the perspective of economic theory: Monograph / M.: Rusains, 2017. - 290 c.
20. Fridman Yu. A., Rechko GN, Pisarov Yu. A. Economic security, economic security and competitiveness: regional aspect // Vestnik KuzGTU. 2015. No. 1 (107). Pp. 122-125.
21. Chekmarev W, Chekmarev V.I.V. Factors of innovative development and ensuring the economic security of the region // Economics of Education. 2014. №2. Pp. 52-56.
22. Becattini G. From Marshall's to the Italian «Industrial Districts». A Brief Critical Reconstruction // Complexity and Industrial Clusters: Dynamics and Models in Theory and Practice / eds. A.Q. Curzio, M. Fortis. Heidelberg: Physica-Verlag, 2002.
23. Enright, M.J. Why Clusters are the Way to Win the Game? / M.J. Enright. - World Link, No 5, July / August, 1992. - P. 138.
24. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The Dynamics of Innovation: from National Systems and «Mode 2» to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations // Research Policy. 2000. vol. 29. N. 2-3.
25. Leydesdorff L. The Triple Helix, Quadruple Helix and an N-Tuple of Helices: Explanatory Models for Analyzing the Knowledge-Based Economy? // Journal of the Knowledge Economy. 2012. vol. 3. N. 5.
26. Marshall A. Principles of Economics. Variorum edition overseen by C. Guillebaud. L.: McMillan Press, 1961.

Особенности развития рынка жилой недвижимости г. Улан-Удэ

Григорьева Людмила Очировна

кандидат экономических наук, доцент кафедры землепользования и земельного кадастра, ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет», goodmila@mail.ru

Тон Санжи-Ханда Аюшеевна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры землепользования и земельного кадастра ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет», veronika1999@mail.ru

В статье анализируется ситуация, связанная с влиянием кризисных явлений 2014-2015 гг. на развитие рынка жилой недвижимости г. Улан-Удэ. Проводится сопоставление развития общероссийских тенденций развития рынка жилой недвижимости и регионального. Выявлены основные этапы развития регионального рынка недвижимости за достаточно продолжительный период с 2013-2018 гг. Проведен детальный анализ состояния жилищных условий в городе Улан-Удэ, в России в целом. Выявлены основные тенденции в области ценообразования по различным типам жилой недвижимости. Определены тенденции в развитии уровня благоустройства жителей региона в сопоставлении со среднероссийскими и мировыми показателями. Приведены показатели развития строительной отрасли в Республике Бурятия. Выдвигается гипотеза о развитии строительного бизнеса в направлении строительства жилых домов, на основе проведенного анализа обеспеченности жилой площадью жителей региона. Произведен анализ инвестиционной привлекательности жилой недвижимости в г. Улан-Удэ в прямой взаимосвязи со среднедушевыми доходами за анализируемый период. Проведен анализ ценообразования и развития рынка аренды на вторичном и первичном рынке жилья региона. Выявлены основные проблемы в развитии рынка жилой недвижимости.

Ключевые слова: рынок недвижимости, жилая недвижимость, тенденции развития, факторы влияния, жилой фонд Республики Бурятия, макроэкономические показатели развития.

Введение. Показатели развития рынка недвижимости являются ключевыми индикаторами уровня экономического состояния и качества жизни населения конкретного государства и региона, в частности. Рынок недвижимости - это открытая система, на него оказывают влияние многие факторы, в первую очередь - состояние экономики. При анализе рынка недвижимости, имеющего большое значение для развития экономики конкретного региона и социального благополучия, наибольший интерес представляет жилой фонд.

Цель исследования состояла в изучении особенностей развития жилого фонда как важной части регионального рынка недвижимости.

Задачи исследования:

- 1) выявление характерных условий домохозяйств г. Улан-Удэ;
- 2) сравнение жилищных условий жителей г. Улан-Удэ со среднероссийскими и мировыми по ряду показателей благоустройства;
- 3) изучение финансовой доступности для населения г. Улан-Удэ жилой недвижимости для целей удовлетворения личного потребления, а также инвестирования;

Характеристика объекта исследования. При изучении регионального рынка недвижимости Республики Бурятия, как части более крупного российского рынка необходимо изучить общегосударственные тенденции. Анализ проведен на основе данных сайта gks.ru.

На фоне спада экономики в России, падения уровня доходов населения в период с 2014-2017 гг. недвижимость в долларовом эквиваленте потеряла как индикатор экономического благосостояния свою стоимость в два и более раз по сравнению с пиком роста цен в 2009 г., сохраняется невысокая инвестиционная привлекательность большинства сегментов рынка (рисунок 1) [6,7].

По данным Росстата за третий квартал 2017 года, стоимость квадратного метра в готовом доме за год снизилась на 3,7%, цена упала с 54,2 до 52,2 тысячи рублей за квадрат. Объемы спроса на вторичное жилье существенно ниже, чем предложение, поэтому цены в данном сегменте рынка не растут.

По итогам третьего квартала 2017 года квартиры в новостройках подорожали на 5,8% к аналогичному периоду 2016 года – с 53,4 тыс. руб. до 56,5 тыс. руб. за квадратный метр. При этом в 2017 году, инфляция в России составила 2,5%. По оценке Банка России, это произошло за счет разовых факторов, которые перестанут действовать в 2018 году. В 2018 году ожидается рост зарплат и доходов, что возможно подстегнет рост цен на жилую недвижимость, в первую очередь на первичном рынке.

Главным ограничителем спроса на жилье, как и раньше, остается падение реальных располагаемых доходов населения. За 2017 год они сократились на 1,4%. Падение доходов продолжается, начиная с 2014 года, уже четвертый год подряд.

Обобщая указанные тенденции, можно сделать следующий вывод, что рынок недвижимости России в 2017 году характеризовался следующими чертами:

1. Снижение выхода объектов на первичный рынок.
2. Невысокая инвестиционная привлекательность недвижимости, прежде всего жилой, при сохранении общего невысокого уровня платежеспособного спроса.
3. В 2017 году темпы роста цен только на первичном рынке превышали уровень инфляции, цены на вторичном рынке продолжили плавное снижение, начатое в 2015 г.

В целом, можно отметить, что в России единого рынка недвижимости как такового не существует. Это в том числе объясняется тем, что регионы сильно различаются по уровню экономического развития. Фактически рынок недвижимости России делится на рынки жилья отдельных субъектов Федерации, тенденции развития которых часто не совпадают, в связи с чем изучение особенностей региональных рынков имеет особое значение [6].

Рынок жилой недвижимости Республики Бурятия по объему предложения и спроса в большей степени сконцентрирован в столице региона, г. Улан-Удэ, это объясняется тем, что здесь проживает большая часть населения республики.

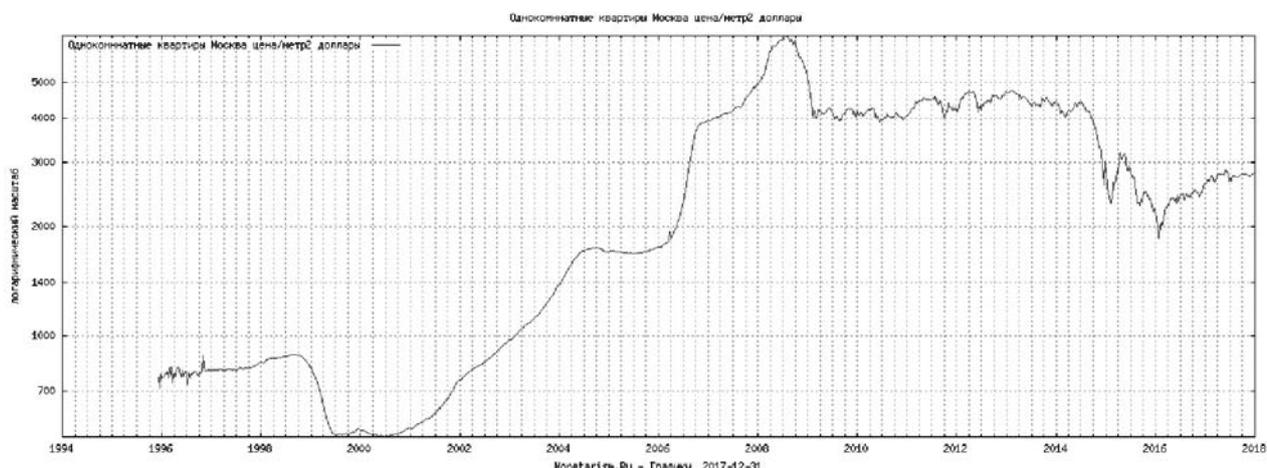


Рисунок 1 - График цены на квадратный метр однокомнатной квартиры, г. Москва [6].

Этапы развития рынка жилой недвижимости Республики Бурятия в современной истории России:

- период стагнации с начала 90х по 2006 г.
- активное внедрение ипотечного кредитования с 2006 г, вызвавшего бурный рост цен, как на первичном, так и на вторичном рынке жилья;
- «первый кризис» с начала 2009 г, вызванный мировым финансовым кризисом;
- «второй кризис» с началом санкций против России и девальвацией рубля по отношению к доллару с середины 2014 г.

Несмотря на относительно низкий уровень благоустройства жилищного фонда и высокую степень износа коммунальной инфраструктуры в период с 2005 по 2012 год наблюдается рост средней рыночной стоимости 1 м² жилья по Республике Бурятия с 15965 до 39452 рублей (рисунок 2). Среднедушевые денежные доходы населения более чем в 2 раза меньше, чем стоимость квадратного метра на рынке жилья, а в период кризиса данный дисбаланс увеличился в 3 раза [5].

В целом по итогам 2009 года падение цен на рынке жилья носило повсеместный характер. В первую очередь это связано с финансово-экономическим кризисом. В 2010 году в Республике Бурятия началось плавное повышение цен. За два года с начала 2008 года не произошло каких-либо целевых административных изменений в денежно-кредитной и банковской системах, направленных на совершенствование организационно-экономических механизмов рыночного (административного, экономического и налогового) регулирования роста строительной отрасли. Не было обеспе-

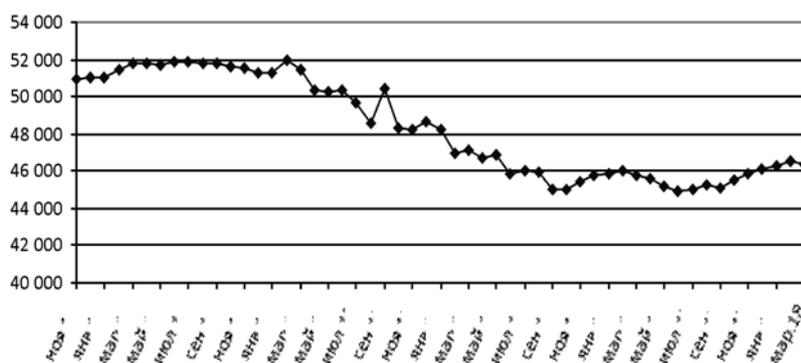


Рисунок 2 – Динамика средней цены за квартиры в г. Улан-Удэ [10].

Таблица 1
Жилищное строительство в Республике Бурятия организациями различных форм собственности и населением*

*Источник: по данным [9] и [10]

	Ввод в действие жилых домов, кв. м общей площади		Удельный вес в общем объеме ввода, %	
	2017 г.	2016 г.	2017 г.	Справочно 2016 г.
Введено - всего	269244	335757	100	100
в том числе:				
организациями всех форм собственности	128987	159842	47,9	47,6
из них:				
муниципальной	50763	42846	18,9	12,8
частной	60464	115575	22,5	34,4
населением за счет собственных и заемных средств	140257	175915	52,1	52,4

чено стимулирование роста первичного предложения на рынке недвижимости за счет развития рыночных инструментов проектного финансирования градостроительной деятельности (конкурентное, банковское, бюджетное и ипотечное) [4].
В итоге – системных изменений рыночной ситуации к лучшему в части пред-

ложения в течение двух лет с начала кризиса не произошло.

В 2011 году по сравнению с 2010 цены выросли на 16,6%. Это самый высокий рост цены за рассматриваемый период. Повышение стоимости жилья произошло за счет недостаточного предложения жилья, которое было выз-

Таблица 2

Ввод в действие жилых домов в г. Улан-Удэ*
*Источник: по данным [9] и [10]

	Введено за январь – март 2018 г.	Январь – март 2018 г. в % к январю – марту 2017 г.	Справочно январь – март 2017 г. в % к январю – марту 2016 г.
Всего	31868	в 9,9 р.	18,1
в том числе:			
застройщиками - юридическими лицами	17188	-	-
населением за счет собственных и заемных средств	14680	в 4,5 р.	18,1

Таблица 3

Обеспеченность жилыми помещениями жителей Республики Бурятия по сравнению со общероссийскими показателями**

**прогнозные значения

**источник: по данным: <http://cityglance.org/facts/living.shtml>

N п/п	Наименование индикатора (показателя)	Ед. изм.	Значение показателей по годам							
			2014	2015	2016	2017*	2018*	2019*	2020*	
1.	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на 1 жителя Республики Бурятия (обеспеченность жильем населения), кв. м	кв.м	20,8	21,1	21,2	21,6	21,7	21,9	22,1	
2.	Доля аварийного жилищного фонда в общем объеме жилищного фонда в Республике Бурятия	%	6,2	5,8	5,3	4,8	4,3	4,0	3,8	
3.	Уровень износа коммунальной инфраструктуры	%	62,5	62,0	61,7	61,4	61,1	60,8	60,5	
4.	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя в РФ – всего	кв.м	23,7	24,4	24,9	-	-	-	-	

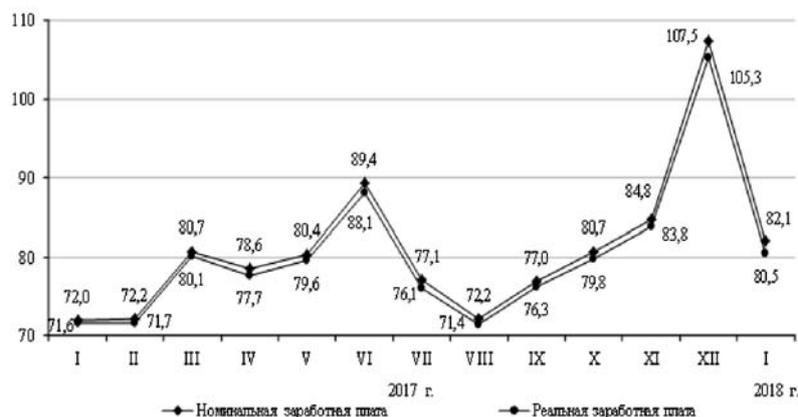


Рисунок 3 – Динамика номинальной и реальной среднемесячной заработной платы в Республике Бурятия (в % к декабрю 2016 года) [9].

вано нехваткой земли, находящейся в обороте рынка, а также плохого обеспечения земельных участков коммунальной инфраструктурой и модернизацией объектов коммунальной инфраструктуры.

Более 2.5 миллиардов рублей составил общий объем выполненных в 2017 году работ в сфере строительства в г. Улан-Удэ. Это почти в 3.4 раза больше,

чем в 2016 году. Тогда в строительной отрасли в Улан-Удэ было освоено 758 миллионов рублей. При этом основная доля затрат приходилась на строительство зданий – это 54,7%, а также инженерных сооружений – 44,8%.

В 2017 город Улан-удэ не сильно продвинулся по такому показателю как обеспеченность жильем на 1 человека. Он превысил уровень 2016 года всего на 0.9

процента, оставив столицу Бурятии на 11 месте среди городов СФО [5].

Норма жилой площади на одного человека в России составляет 12м² (ст. 38 Жилищный кодекс РФ), в Республике Бурятия в рамках «Республиканской целевой программы «Жилище» Республики Бурятия на 2011-2015 годы» установлен целевой индикатор 21 м² общей площади на человека, на федеральном уровне установлена минимальная санитарная норма жилой площади 6м² на человека, социальная норма общей площади жилого помещения составляет 18 м² на одного из трех членов семьи, но не менее 16 м²; 42 м² для проживания двух человек; 33 м² на одного одиноко проживающего.

Как можно увидеть из таблицы 4, в большинстве индустриальных стран минимальный уровень обеспеченности жильем составляет 40-50 кв. метров общей площади на одного жителя. По имеющимся минимальным международным стандартам на каждого члена домохозяйства требуется отдельная комната плюс комната совместного пребывания его членов (две комнаты для больших домохозяйств); размер общей площади на одного жителя при этом должен составлять не менее 30 кв. метров.

Показатель же обеспеченности жильем в квадратных метрах на человека в России и в Бурятии, в том числе, в два раза меньше, чем в большинстве стран Западной Европы и у бедных домохозяйств в США. При сравнении же с США в целом, видно, что он примерно в 3,5 раза ниже. В целом же анализ статистических данных таблиц 2 и 3, свидетельствует о большом горизонте работ в строительной отрасли с течением времени, стабилизацией экономики России и повышением качества жизни населения.

В общеэкономическом же плане период 2016-2017 гг. для экономики региона можно охарактеризовать как удовлетворительный.

Валовой региональный продукт по итогам 2017 года оценивается в 215,2 млрд. руб. или 99,1 % к уровню 2016 года в сопоставимых ценах.

Валовой региональный продукт на душу населения в 2017 году по оценке составил 218,5 тыс. руб. или 44,0% от ВВП на душу населения в среднем по России. На потребительском рынке республики в течение последних лет наблюдалась тенденция замедления темпов роста. За 2016-2017 годы оборот розничной торговли снизился на 4,3 %, прирост объема платных услуг населению

составил лишь 0,9 %. Основным фактором снижения является низкий платежеспособный спрос населения, обусловленный снижением реальных денежных доходов (за 2016 - 2017 годы на 22,7 %) и умеренным ростом реальной заработной платы (на 2,3 %).

С точки зрения анализа ситуации на рынке недвижимости наиболее важным макроэкономическим показателем уровня доходов населения. Так средняя заработная плата по региону уменьшилась с 33,7 тысяч в 2016 г., до 30 тысяч рублей в 2017 г.

Складывающаяся ситуация осложняется еще и тем, что имеющийся жилой фонд требует модернизации и капитального ремонта (таблица 1), в ряде случаев 50% фонда.

При этом вторичный рынок жилья составляет весомую долю от общего числа предложений.

На основании проведенного анализа рынка недвижимости г. Улан-Удэ можно сделать следующие выводы:

- Рынок недвижимости, как и остальные сферы экономики на данный момент переживают не лучшие времена ввиду застоя рынка.

- Доходы населения снижаются, а следовательно снижается и покупательная способность населения, поэтому первичный рынок недвижимости (новостройки) в условиях текущего кризиса не популярны.

- Цены на жилую недвижимость сильно варьируются, такое отличие цен объясняется, прежде всего, местоположением объекта недвижимости.

- Подводя итоги 2017 года для регионального рынка недвижимости можно отметить, что сложилась неожиданно противоречивая ситуация: продолжающееся падение доходов населения и выдача больших объемов ипотечных кредитов, многочисленные банкротства застройщиков и массовая выдача разрешений на строительство.

Литература

1. Housing Statistics in the European Union 2005/2006 // Dokument HTML. – <http://www.uepc.org/statistics/en/uepc-statistics-9.pdf>

2. Understanding Poverty in America. Robert E. Rector and Kirk A. Johnson, Ph.D. // Dokument HTML. – <http://www.heritage.org/Research/Welfare/bg1713.cfm>

3. Living Parameters. // Dokument HTML. – <http://cityglance.org/facts/living.shtml>

Таблица 4

Сравнительная характеристика жилищных условий по странам мира *

Примечание: 08-2008, 93-1993, 95-1995; (1) – бедные домохозяйства в США; по большинству стран показатели относятся к этому тысячелетию.

*источник: по данным [1] и [2]

	Имеющийся жилой фонд				Строительство в год		
	Кол-во квартир на 1000 человек	м ² на человека	Средний размер квартиры	Кол-во комнат в квартире, включая кухню	Кол-во квартир на 1000 человек	м ² на человека	Средний размер квартиры
Россия	408	21,1	50,8		4,3	0,45 ⁰⁸	83
Украина	413	22,5	55,1		1,8	0,23 ⁰⁸	103
Беларусь						0,53 ⁰⁸	
Казахстан						0,44 ⁰⁸	
Австрия	421	38,3	93,9	4,1	6,7	0,65	96
Болгария					1,7	0,14	82
Венгрия	423	28,0	75,0		3,4	0,30	89
Германия	486	41,9	86,3	4,4	3,0	0,36	119
Дания	456	52,4	113,1	3,8	5,0	0,54	107
Ирландия	400	35,0	104,0		19,0		105
Испания	513	31,3	90,0	5,0	13,3	1,24	94
Италия	479	36,5	96,0	4,2	4,4	0,34	77
Латвия	403	23,9	55,4	2,4	2,6	0,36	139
Нидерланды	422	41,0	98,0	4,2	4,6		
Норвегия					5,1	0,54	105
Польша		22,9	69,0		3,0	0,31	102
Румыния					1,4	0,15	110
С.Королевство	430	44,0	86,9	4,7	3,8		
США		67,0 ⁹³ 40,7 ⁹³⁽¹⁾	174,2 ⁹³		6,5	1,36	209
Финляндия	503	36,3	77,0	3,6	6,4	0,65	101
Франция	513	37,5	89,7	4,0	5,7	0,67	119
Чехия	423	28,7	76,3	2,9	3,2	0,34	104
Швеция	486	44,5	91,5	4,2	3,3	0,33	101
Япония					9,7	0,83	86
Турция, Чили, Мексика		15,1 ⁹⁵					
Египет, Филиппины, Марокко, Колумбия		8,8 ⁹⁵					
Индия, Китай, Нигерия, Пакистан		6,1 ⁹⁵					

Таблица 5

Объём вторичного рынка жилья в Улан-Удэ, апрель 2018 г. *

Количество предложений на вторичном рынке	общая стоимость квартир	совокупная площадь
4.6 тыс. квартир	10.7 млрд. руб.	236.0 тыс. м ²

Квартир в Улан-Удэ на вторичном рынке, апрель 2018 г. *

Тип квартиры	Доля	Общее количество	Общая стоимость в руб.	Средняя цена за м ²
однокомнатные квартиры	28.2%	1.3 тыс.	2.0 млрд. руб.	44.5 тыс. м ²
двухкомнатные квартиры	37.2%	1.7 тыс.	3.9 млрд. руб.	84.8 тыс. м ²
трёхкомнатные квартиры	30.3%	1.4 тыс.	4.0 млрд. руб.	90.4 тыс. м ²
многокомнатные квартиры	4.3%	201	725.9 млн. руб.	16.3 тыс. м ²

4. Современное состояние ипотечно-кредитования в Республике Бурятия Григорьева Л.О., Капустина Е.И., Корытова Е.В. Инновации и инвестиции. 2017. № 4. С. 179-183.

5. Алексеева Т.Н. Рынок недвижимости г. Улан-Удэ: тенденции развития // Вестник Забайкальского государственного университета. 2017. Т 23. С. 98-104.

6. Гареев И.Ф. О необходимости формирования жилищной стратегии в Российской Федерации // Жилищные стратегии. – 2015. – № 1. – С. 7-18. – doi: 10.18334/zhs.2.1.234.

7. Хованская Г.П., Самосудова Н.В. Первоочередные задачи по совершенствованию законодательства в области жилищной политики и жилищно-коммунального комплекса // Недвижимость: экономика, управление. – 2016. – № 4. – С. 6-11.

8. Обеспеченность населения жильем в России и некоторых других странах мира [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rusfact.ru/node/28>.

9. Об утверждении государственной программы Республики Бурятия «Развитие строительного и жилищно-коммунального комплексов Республики Бурятия» (с изменениями на: 25.12.2017) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/460177111>

10. Города и крупные населенные пункты Бурятии. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dom.mingkh.ru/buryatiya/>

Features of the development of the residential real estate market in Ulan-Ude

Grigoryeva L.O., Ton S.-J.A.

Buryat State University

The article analyzes the situation related to the impact of the crisis phenomena of 2014-2015. on the development of the residential real estate market in Ulan-Ude. A comparison is made between the development of all-Russian trends in the development of the residential real estate market and the regional one. The main stages of the development of the regional real estate market for a sufficiently long period from 2013-2018 are revealed. A detailed analysis of the condition of housing conditions in Ulan-Ude, in Russia as a whole, has been carried out. The main tendencies in the field of pricing for various types of residential real estate are revealed. Trends in the development of the level of improvement of the inhabitants of the region in comparison with the average Russian and world indicators are determined. Indicators of the development of the construction industry in the Republic of Buryatia are given. A hypothesis is advanced on the development of the construction business in the direction of construction of residential houses, based on the analysis of the provision of living space residents of the region. The analysis of investment attractiveness of residential real estate in Ulan-Ude was made in direct correlation with average per capita incomes for the analyzed period. The analysis of pricing and development of the rental market in the secondary and primary housing market of the region is carried out. The main problems in the development of the residential real estate market are revealed.

Keywords: Real estate market, residential real estate, development trends, influence factors, housing stock of the Republic of Buryatia, macroeconomic indicators of development.

References

1. Housing Statistics in the European Union 2005/2006 // Dokument HTML. - <http://www.uepc.org/statistics/en/uepc-statistics-9.pdf>
2. Understanding Poverty in America. Robert E. Rector and Kirk A. Johnson, Ph.D. // Dokument HTML. - <http://www.heritage.org/Research/Welfare/bg1713.cfm>
3. Living Parameters. // Dokument HTML. - <http://cityglance.org/facts/living.shtml>
4. Current state of mortgage lending in the Republic of Buryatia Grigorieva L.O., Kapustina E.I., Korytova E.V. Innovation and investment. 2017. № 4. P. 179-183.
5. Alekseeva TN Ulan-Ude real estate market: development trends // Bulletin of Transbaikalian State University. 2017. T. 23. S. 98-104.
6. Gareyev IF On the need to form a housing strategy in the Russian Federation // Housing strategies. - 2015. - No. 1. - P. 7-18. - doi: 10.18334 / zhs.2.1.234.
7. Khovanskaya G.P., Samosudova N.V. Priority tasks to improve legislation in the field of housing policy and housing and communal services // Real Estate: Economics, Management. - 2016. - No. 4. - P. 6-11.
8. Provision of the population with housing in Russia and some other countries of the world [Electronic resource]. Access mode: <http://rusfact.ru/node/28>.
9. On the approval of the state program of the Republic of Buryatia «Development of the construction and housing and communal services of the Republic of Buryatia» (as amended on: 25.12.2017) [Electronic resource]. Access mode: <http://docs.cntd.ru/document/460177111>
10. Cities and large settlements of Buryatia. [Electronic resource]. Access mode: <http://dom.mingkh.ru/buryatiya/>

Оценка воздействия мясокомбината на экологическое состояние реки Гжать

Жданова Елена Владимировна, магистр, кафедра судебной экологии с курсом экологии человека, Российский Университет Дружбы Народов, bysinka.in.love@mail.ru

Проведена комплексная оценка воздействия сточных вод мясоперерабатывающего предприятия ООО «Гагарин-Останкино» на реку Гжать (Смоленская область, г. Гагарин). Получена полная картина степени загрязнения водного объекта как по физико-химическим, так и по биологическим показателям. Наряду с оценкой качества воды, изучалась токсичность донных отложений. Для выявления вклада ООО «Гагарин-Останкино» в загрязнение реки анализировали пробы воды и донных отложений, отобранные в створах, расположенных ниже и выше места сброса вод с предприятия, а также сравнивались параметры качества речной воды до и после постройки мясоперерабатывающего комбината.

Получены новые данные о токсичности вод и донных отложений реки Гжать методом биотестирования.

Впервые по многолетним данным биотестирования установлено улучшение качества воды в реке Гжать после строительства и ввода в эксплуатацию мясоперерабатывающего предприятия ООО «Гагарин-Останкино». Выявлен токсический эффект, оказываемый влияние на тест-объекты. Определены основные загрязнители, а так же дана оценка степени загрязненности реки Гжать по физико-химическим показателям. Ключевые слова: мясоперерабатывающие предприятия, биотестирование, тест-объект, проба, биологическая очистка, загрязненная вода, токсичность, водородный показатель.

ВВЕДЕНИЕ

Проблема загрязнения рек и других водоемов остается очень актуальной. Большинство заболеваний у людей, проживающих в экологически неблагоприятных регионах, вызвано некачественным, антисанитарным состоянием воды. Загрязнение водоемов становится причиной смерти около 20 тысяч человек в год по всей стране. В регионах с проблемной экологией, в зонах повышенного водного загрязнения отмечается высокий уровень онкологических и других опасных заболеваний.

Опасность загрязнения водных ресурсов состоит еще и в том, что в ряде случаев оно остается внешне незаметным, так как большинство вредных отравляющих веществ растворяется в воде без остатка. Главные источники загрязнения водной среды – промышленные предприятия, производящие сбросы неочищенных или плохо очищенных стоков в водоемы. Эти сбросы значительно снижают биосферные функции воды [17].

Ежегодно в бассейны рек России попадает большое количество различных химических веществ, многие из них образуют совершенно новые химические соединения, обладающие непредсказуемым действием. Нефть и нефтепродукты, тяжелые металлы, попадающие в водную среду, имеют высокую токсичность, они уничтожают флору и фауну водоемов, губительное воздействие на водные объекты также оказывают радиоактивные отходы атомных электростанций [10].

Не менее остро проблема загрязнения вод ощущается и в традиционно сельскохозяйственных регионах. Большинство водоемов в сельской местности загрязнены нитратами, попадающими с дренажными водами с полей и отходами животноводства. Тем не менее, вода из этих же источников часто используется для питья и хозяйственных нужд.

Промышленные стоки загрязняют не только поверхностные воды, они проникают в грунт, отравляя подземные источники, которые ранее считались наиболее чистыми. Теперь же вода из этих источников во многих случаях стала непригодна для питья.

Тяжелая ситуация с загрязнением водоемов сложилась Смоленской области.

В этом регионе сконцентрировано большое количество промышленных предприятий, которые отравляют своими стоками водоемы области. Смоленская область относится к числу немногочисленных территорий, где для централизованного водоснабжения используются подземные артезианские воды, имеющие стабильный химический состав. Вместе с тем, до 42% проб воды в области не соответствует по санитарно-химическим показателям содержанию железа, жесткости, стронция, органолептическим показателям [18].

По данным материалов гидрохимических наблюдений в 2008 году, самыми загрязненными реками являются:

- р. Улица - превышение ПДК по 13 ингредиентам;
- р. Вязьма - превышение ПДК по 14 ингредиентам;
- р. Вопец - превышение ПДК по 13 ингредиентам;
- р. Гжать - превышение ПДК по 9 ингредиентам.

Целью работы является комплексная оценка воздействия на реку Гжать мясоперерабатывающего предприятия ООО «Гагарин - Останкино».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследований являлись воды и донные отложения урбанизированного участка реки Гжать, протекающей через город Гагарин. В черте города присутствует мясоперерабатывающее предприятие ООО «Гагарин-Останкино» имеющее очистной сток в реку. Также река протекает через ряд менее населенных поселений (деревня Никольское, Ашково).

Гжать (Большая Гжать) – река в Тёмкинском и Гагаринском районах Смоленской области, правый приток Вазузы. Выше места впадения Малой Гжати называется Большая Гжать.

Дно главным образом песчаное, берега сухие, заросшие в основном ивняком. Исток в 5 километрах к югу от деревни Покров, Гагаринского района Смоленской области. Прежде впадала в реку Вазуза. После постройки Вазузского водохрани-

Таблица 1
Анализ очистки сточных вод после очистных сооружений биологической очистки.

Определяемый ингредиент, единица измерения	Результаты анализа с учетом погрешности	ПДК рыбохозяйственных водоемов (2017)
Растворенный кислород, мг/дм ³	4,7±0,5	4
Цветность, градусы цветности	39±8	35
Запах при 20°C, баллы	3±1	-
Прозрачность по Снеллену, см	30±3	-
Водородный показатель, ед. pH	7,9±0,2	-
ХПК, мгО ₂ /дм ³	42±13	15/30
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	4,0±0,6	2,1/3,0
Взвеш-ые вещества, мг/дм ³	3,5±1,1	0,25/0,75
Аммония - ион, мг/дм ³	2,6±0,5	0,5
Азот аммонийный, мг/дм ³	2,0	0,5
Нитрит - ион, мг/дм ³	0,027±0,005	0,008
Азот нитритов, мг/дм ³	0,008	9,1
Нитрат - ион, мг/дм ³	30±7	40
Азот нитратов, мг/дм ³	7	9
Фосфат - ион, мг/дм ³	2,9±0,4	2,0
Фосфор фосфатов, мг/дм ³	0,9	0,2
Хлорид - ион, мг/дм ³	54±3	300,0
Сульфат - ион, мг/дм ³	26±3	1,9
Железо общее, мг/дм ³	0,110±0,026	0,3
АПВ, мг/дм ³	0,27±0,09	0,5
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,041±0,014	0,05
Сухой остаток, мг/дм ³	275±25	-
Хром шестивалентный, мг/дм ³	<0,010	0,03
Хром трехвалентный, мг/дм ³	<0,010	0,07
Медь, мг/дм ³	<0,001	0,001
Цинк, мг/дм ³	0,013±0,004	0,05
Никель, мг/дм ³	<0,005	0,01
Кадмий, мг/дм ³	<0,001	0,005
Марганец, мг/дм ³	0,019±0,006	0,01
Свинец, мг/дм ³	<0,002	0,006

Таблица 2
Анализ проб по физико-химическим показателям.

Определяемый ингредиент, единица измерения	Результаты анализа с учетом погрешности		ПДК (2017)
	Проба №2	Проба №3	
Водородный показатель, ед. pH	7,6±0,2	7,5±0,2	-
ХПК, мгО ₂ /дм ³	22±7	22±6	30
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	3,3±0,5	3,2±0,5	3,0
Азот нитритов, мг/дм ³	<0,010	<0,010	9,1
Нитрит - ион, мг/дм ³	<0,033	<0,033	0,008
Нитрат - ион, мг/дм ³	0,3	0,21	40
Железо общее, мг/дм ³	0,190±0,026	0,220±0,029	0,3
Медь, мг/дм ³	<0,001	<0,001	0,001
Марганец, мг/дм ³	0,044±0,005	0,048±0,006	0,01

лица (1979–1981) впадает в Вазузское водохранилище в бывшем месте впадения Язуы в 46 км по руслу от прежнего устья. В устье Гжати образовался широкий разлив [18].

Исследования проводились в 2008-

2017 году по общепринятым методикам [4, 5] в трех точках отбора проб:

1 - место сброса сточных вод после очистных сооружений предприятия;

2 - р.Гжать - 500 метров выше очистных сооружений;

3 - р.Гжать - 500 метров ниже очистных сооружений;

В отобранных пробах воды определялись следующие показатели: температура, pH, ХПК, БПК, мутность, жесткость, концентрация растворенного кислорода, хлоридов, сульфатов, нитратов, железа, а также марганца и меди.

Оценку токсичности вод и донных отложений проводили по данным биотестирования, использовались следующие тест-объекты: *scenedesmus quadricauda*, а так же вид низших ракообразных *ceriodaphnia affinis*.

Анализ воды выполнен в аккредитованной лаборатории Федерального государственного бюджетного Учреждения «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Центральному федеральному округу» (ФГБУ ЦЛАТИ по ЦФО).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

С целью выявления приоритетных загрязнителей, потенциальным источником которых может являться мясоперерабатывающее предприятие ООО «Гагарин-Останкино» был проведен анализ пробы, отобранной в точке сброса сточных вод по физико-химическим показателям.

Результаты анализа представлены в таблице 1.

В результате оценки качества воды в месте сброса сточных вод зафиксировано превышение ПДК по следующим показателям: фосфат - ион, фосфор – фосфатов, марганец, цинк, аммония - ион.

Повышенное содержания цинка может быть вызвано при использовании предприятием водооттока из оцинкованных труб. Так же превышение по данному показателю может быть вызвано ржавчиной. Такой вывод можно сделать, основываясь на том факте, что при анализе было выявлено так же превышение по содержанию фосфатов.

Таким образом, можно сделать вывод, что превышение по таким показателям как цинк и фосфат-ион вполне может быть вызвано коррозией (ржавчиной) какого либо участка труб при стоке после очистных сооружений.

Так же превышение фосфатов может быть обусловлено попаданием в сточные воды моющих средств, которые используются в качестве очищения помещений, очищения оборудования и конвейеров уоя [8].

Наличие сульфатов в сточных водах промышленных предприятий обусловлено технологическими процессами, протекающими с использованием серной

кислоты. Сульфаты могут вызывать отложение осадков в трубопроводах при смешении двух вод с разным минеральным составом, например сульфатных и кальциевых [9].

Основными источниками загрязнения поверхностного стока, взвешенными веществами являются пыль, аэрозоли, промышленные выбросы, частицы несгоревшего топлива, продукты разрушения дорожных покрытий, мусор и т. д. Взвешенные вещества, содержащиеся в поверхностном стоке, большей частью имеют минеральное происхождение (песок, глина, глинистые частицы, частицы руд и шлаков, нерастворимые соли). К органической части взвесей можно отнести коллоидные гуминовые соединения, продукты распада органического вещества [12].

Источники загрязнения сточных вод по таким показателям как аммония - ион, может быть вызвано в первую очередь, вследствие разложения живых организмов и их продуктов жизнедеятельности. В основном, аммоний поступает в водные объекты со сточными водами животноводческих ферм, хозяйственно-бытовыми стоками, поверхностными стоками с полей, обработанными азотными удобрениями.

Повышение концентрации аммонийного азота обычно указывает на свежее загрязнение. Основными источниками поступления в водоёмы ионов аммония являются животноводческие фермы, хозяйственно бытовые сточные воды, сточные воды предприятий пищевой и химической промышленности [1].

Повышенный показатель ХПК может свидетельствовать о загрязнении химическими веществами, наличии в стоках моющих средств, наличия металлов и т.д. Исходя из полученных результатов проб, мы имеем повешенное содержание по содержанию сульфатов, фосфатов, цинка. Вследствие этого, ХПК превышает норматив ПДК [6].

Сточные воды мясокомбинатов относят к категории высококонцентрированных по содержанию органических загрязнений, среди которых основные кровь, частицы мяса, жиры, кожа, навоз, каныга, шерсть, поваренная соль, песок, остатки продукции, бактерии и прочие загрязнения. В связи с этим они должны быть подвергнуты локальной предварительной водоочистке перед сбросом в городскую канализацию для защиты канализационной сети от засорения и облегчения последующей очистки [?].

Результаты выявления степени загрязненности реки, в местах отбора проб

Таблица 3
Анализ донный отложений.

№ п/п	Тест-объект	Продолжительность наблюдения	Характеристика условий испытания						Оценка
			В начале анализа			В конце анализа			
			рН	Кислород	Температура	рН	Кислород	Температура	
1	Scenedesmus Quadricauda	72 часа	7,2	6,6	+20	7,6	6,3	+23	Не оказывает острого токсического воздействия
2	Ceriodaphnia Affinis	48 часов				7,7	6,2	+22	

Таблица 4
Сравнительный анализ проб.

Определяемый ингредиент, единица измерения	№1 2008	№1 2017	№2 2008	№2 2017	№3 2008	№3 2017
Водородный показатель, ед. рН	7,76	7,76	8,33	7,6±0,2	7,48	7,5±0,2
ХПК, мгО ₂ /дм ³	47,8	42±13	58,7	22±7	47,8	22±6
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	3,1±0,4	4,0±0,6	2,2±0,3	3,3±0,5	3,1±0,4	3,2±0,5
Азот нитритов, мг/дм ³	7	9	3,03	<0,010	6,15	<0,010
Нитрит - ион, мг/дм ³	0,020	2,0	0,007	<0,033	0,020	<0,033
Нитрат - ион, мг/дм ³	1,19	0,008	0,79	0,3	1,19	0,21
Железо общес, мг/дм ³	0,373±0,112	0,110±0,026	0,516±0,155	0,190±0,026	0,373±0,112	0,220±0,029
Медь, мг/дм ³	0,009±0,002	<0,001	0,016±0,003	<0,001	0,009±0,002	<0,001
Марганец, мг/дм ³	0,196±0,055	0,019±0,006	0,337±0,084	0,044±0,005	0,196±0,055	0,048±0,006

на 500 метров ниже и выше точки сброса, приведены в таблице 2.

Из таблицы видно, что все показатели находятся в пределах допустимой нормы. Это может свидетельствовать о качественной работе очистных сооружений и малой загрязненности водного объекта. Однако наблюдается повышение содержания тяжелых металлов (железо, марганец) вниз по стоку реки.

Источником загрязнения марганцем могут служить сточные воды с земель, где используются марганце содержащие удобрения. В принципе этот элемент считается наименее ядовитым из всех тяжелых металлов, а его содержание в естественных условиях редко бывает завышенным. Обычно все отравления случаются вследствие регулярных технологических производственных выбросов [3, 4].

Содержание в воде сильно разнится. Например, в таких природных источниках, как родники, количество этого ве-

щества может отличаться в два-три раза.

Значительные количества железа поступают в водоемы со сточными водами предприятий металлургической, металлообрабатывающей, текстильной, лакокрасочной промышленности и с сельскохозяйственными стоками. Концентрация железа в воде зависит от рН и содержания кислорода в воде. Железо в воде коллоидов и скважин может находиться как в окисленной, так и в восстановленной форме, но при отстаивании воды всегда окисляется и может выпадать в осадок. Много железа растворено в кислых бескислородных подземных водах [10].

Ведущую роль в формировании химического состава водоема играют донные отложения, которые, являясь конечным звеном стока веществ, интегрируют геохимические особенности водосборов [13].

В качестве тест – объекта были использованы лабораторная культура зе-

ленных протококковых водорослей *Scenedesmus Quadricauda*, а так же *Ceriodaphnia Affinis*.

Результаты исследования токсичности донных отложений представлены в таблице 3.

В результате исследований был сделан вывод о том что, качество воды не оказывает острого токсического воздействия на тест - объекты. Следовательно, токсичность воды в пределах допустимой нормы.

Для выявления степени загрязнения, а так же влияние на уровни загрязнения реки было проведено сравнение проб со значениями 2008 года.

Результат исследования приведен в таблице 4.

Учитывая анализ полученных результатов за 2008 год, можно сделать вывод об улучшении состояния водного объекта и улучшении состояния воды. Это может быть вызвано улучшением качества очистки сточных вод, благодаря очистным сооружениям, которые используются на ООО «Гагарин - Останкино», а так же заменам ряда труб, использующихся в качестве водооттока сточных вод не только с предприятия но и с очистных сооружений Горводоканала.

Аналогичная ситуация с содержанием меди. Её концентрация была значительно уменьшена по сравнению с фоновыми показателями.

Были улучшены показатели ХПК и БПК₅, что может свидетельствовать о нормализации и уменьшении содержания загрязняющих веществ. В качестве основных загрязнителей воды в реке Гжать можно выделить - цинк, железо, сульфаты и азот нитритов.

Водородный показатель на протяжении всего времени исследования находится в пределах нормы, превышений по данному параметру не было замечено.

На текущий период времени загрязнение сточными водами предприятия ООО «Гагарин – Останкино» находится в пределах допустимого. Существуют показатели, которые необходимо уменьшить (такие как содержание цинка), однако в целом состояние реки можно назвать удовлетворительным.

Выводы

В ходе исследования была получена полная картина степени загрязнения водного объекта, а так же степени воздействия сторонних предприятий на реку.

Для улучшения показателей по некоторым аспектам для предприятия рекомендуется произвести проверку сточных труб. В случае начавшейся коррозии ре-

комендуется заменить поврежденные участки, так как продолжительное воздействие ржавчины на сток может привести к повышенному содержанию тяжелых металлов, что негативно скажется на экологическом состоянии реки.

На основании проведенного исследования были сделаны следующие выводы:

1. В месте сброса сточных вод мясоперерабатывающего комбината ООО «Гагарин-Останкино» зафиксировано превышение значений ПДК по таким показателям как содержание фосфатов – 0,68 раз, фосфора – в 0,22 раза, марганца-в 5,26 раз, цинка в 3,84раза и ионов аммония в 0,19 раз.

2. Сточные воды ООО Гагарин-Останкино не влияют на степень загрязнения воды реки Гжать.

3. Вода и донные отложения реки Гжать в районе расположения предприятия не оказывают токсического эффекта ни на водоросли рода *Scenedesmus quadricauda*, ни на ракообразных *Ceriodaphnia affinis*

4. Качество воды в реке Гжать после строительства и ввода в эксплуатацию мясоперерабатывающего предприятия ООО «Гагарин-Останкино» значительно улучшилось.

Литература

1. Большаков Н. Ю. Биологические методы очистки сточных вод от органических веществ и биогенных элементов биотехнологии, обеспечивающей очистку стоков - Экология производства. – 2013. – 69 с.

2. Воронов Ю. В. Водоотведение и очистка сточных вод – М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2006. – 702 с.

3. Гавриленков А. М. Оборудование для очистки воздушных выбросов и сточных вод пищевых предприятий : учебное пособие. – СПб.: ГИОРД, 2007. – 113 с.

4. ГОСТ 17.1.5.01-80 - Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность (с Изменением N 1) // Nature protection. Hydrosphere. General requirements for sampling of bottom sediments of water objects for their pollution analysis - М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.

5. ГОСТ Р 56237-2014 (ИСО 5667-5:2006) - Вода питьевая. Отбор проб на станциях водоподготовки и в трубопроводных распределительных системах // Drinking water. Sampling on water treatment

stations and in piped distribution systems - М.: Стандартиформ, 2016.

6. ГОСТ 17.1.1.01.77 - Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана воды. Основные термины и определения. // Nature protection. Hydrosphere. Utilization of water and water protection. Basic terms and definitions - Сб. ГОСТов. -М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

7. Долженко Л.А. Обеззараживание сточных вод и осадков - Ростов-на-Дону, 2006г. - 32 с

8. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям итс 10-2015 «Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов».с. 314.

9. Иванченко О.Б. Токсические свойства сточных вод мясоперерабатывающих предприятий. Известия вузов. Пищевая технология. 2006.-№4. - 116 с.

10. Кайгородова, Ю. А. Утилизация осадков сточных вод :Экология производства. – 2012. – № 11. - 65 с.

11. Очистка сточных вод от взвешенных веществ и неорганических примесей. Т. 1 – Москва : НИЦ «Глобус». – 2007. – 81 с.

12. ПНД Ф 14.1:2:4.112-97 - Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации фосфат-ионов в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом с молибдатом аммония. - Министерство природных ресурсов РФ. - М., 2012.

13. ПНД Ф 14.1:2:4.112-97 - Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации фосфат-ионов в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом с молибдатом аммония. - Министерство природных ресурсов РФ. - М., 2012.

14. ПНД Ф 14.1:2:4.190-03 - Количественный химический анализ вод. Методика определения бихроматной окисляемости (химического потребления кислорода) в пробах природных, питьевых и сточных вод фотометрическим методом с применением анализатора жидкости «Флюорат - 02». - Министерство природных ресурсов РФ. - М., 2007

15. Притыкина Н.А. Мясные технологии. № 8, - 2015 - 152 с.

16. Санданова Т.В. Совершенствование контроля и интенсификация работы биологических очистных сооружений: На примере БОС г. Улан-Удэ. 2002.

17. Ясинский В.А., Мироненков А.П., Сарсембеков Т.Т.. Водоочистка. Водопод-

готовка. Водоснабжение. № 7 -91 - 2015 - 215с.

Assessment of the impact of the meat processing plant on the ecological state of the Gzhat river

Zhdanova E.V.

Peoples' Friendship University of Russia

A comprehensive assessment of the impact of wastewater from the meat processing plant «Gagarin-Ostankino» on the river Gzhat (Smolensk region, Gagarin). A complete picture of the degree of pollution of the water body both in physical and chemical and biological parameters is obtained. Along with the assessment of water quality, the toxicity of bottom sediments was studied. To identify the contribution of «Gagarin-Ostankino» to the pollution of the river, the samples of water and bottom sediments were analyzed, selected in the sections located below and above the place of water discharge from the enterprise, and the parameters of the river water quality before and after the construction of the meat processing plant were compared.

New data on the toxicity of water and bottom sediments of the river Gzhat by biotesting were obtained.

For the first time, according to long-term data of biotesting, improvement of water quality in the Gzhat river was established after the construction and commissioning of the meat processing enterprise «Gagarin-Ostankino». The toxic effect of the test objects was revealed. The main pollutants are determined, as well as the assessment of the degree of pollution of the river Gzhat on physical and chemical parameters.

Key words: meat processing enterprises, biotesting, test object, sample, biological treatment, contaminated water, toxicity, hydrogen index.

References

1. Bolshakov N.Yu. Biological methods of wastewater treatment from organic substances and biogenic elements of biotechnology, providing waste water treatment - Ecology of production. - 2013. - 69 p.
2. Voronov Yu. V. Wastewater and wastewater treatment - Moscow: Publishing house of the Association of Construction Universities, 2006. - 702 p.
3. Gavrilencov AM Equipment for cleaning air emissions and sewage of food enterprises: a textbook. - SPb.: GIOR, 2007. - 113 p.
4. GOST 17.1.5.01-80 - Conservation of nature (SOP). Hydrosphere. General requirements for sampling bottom sediments of water bodies for contamination analysis (with Change No. 1) // Nature protection. Hydrosphere. General requirements for sampling of bottom sediments of water objects for their pollution analysis - M.: IPK Publishing House of Standards, 2002.
5. GOST R 56237-2014 (ISO 5667-5: 2006) - Drinking water. Sampling at water treatment plants and in pipeline distribution systems // Drinking water. Sampling on water treatment stations and in piped distribution systems. - M.: Standardinform, 2016.
6. GOST 17.1.1.01.77 - Protection of nature. Hydrosphere. Use and protection of water. Basic terms and definitions. // Nature protection. Hydrosphere. Utilization of water and water protection. Basic terms and definitions - Sat. GOST. -M.: IPK Publishing House of Standards, 2001.
7. Dolzhenko L.A. Disinfection of sewage and sediments - Rostov-on-Don, 2006. - 32 s
8. Information and technical handbook on the best available technologies and 10-2015 «Wastewater treatment using centralized drainage systems for settlements, urban districts» .с. 314.
9. Ivanchenko O.B. Toxic properties of sewage of meat processing enterprises. Proceedings of high schools. Food technology. 2006.-№4. - 116 sec.
10. Kaigorodova, Yu. A. Utilization of sewage sludge: Production ecology. - 2012. - No. 11. - 65 p.
11. Wastewater treatment from suspended solids and inorganic impurities. T. 1 - Moscow: SRC «Globe». - 2007. - 81 pp.
12. HDPE F 14.1: 2: 4.112-97 - Quantitative chemical analysis of waters. Method for measuring the mass concentration of phosphate ions in drinking, surface and waste waters by the photometric method with ammonium molybdate. - Ministry of Natural Resources of the Russian Federation. - M., 2012.
13. HDPE F 14.1: 2: 4.112-97 - Quantitative chemical analysis of waters. Method for measuring the mass concentration of phosphate ions in drinking, surface and waste waters by the photometric method with ammonium molybdate. - Ministry of Natural Resources of the Russian Federation. - M., 2012.
14. HDPE F 14.1: 2: 4.190-03 - Quantitative chemical analysis of waters. Method for determination of bichromate oxidation (chemical oxygen consumption) in samples of natural, drinking and waste water using a photometric method with the Fluorat-02 liquid analyzer. - Ministry of Natural Resources of the Russian Federation. - M., 2007
15. Pritykina N.A. Meat technologies. № 8, - 2015 - 152 pages.
16. Sandanova T.V. Improvement of control and intensification of biological treatment facilities: On the example of the BFU in Ulan-Ude. 2002.
17. Yasinsky VA, Mironenkov AP, Sarsembekov TT. Water purification. Water treatment. Water supply. № 7 -91 - 2015 - 215с.

Формирование риск-аналитического подхода к содержанию информационного обеспечения закупок в системе электронных услуг

Зернова Екатерина Евгеньевна

аспирант кафедры управления государственными и муниципальными закупками ГАУУ ВО «Московский городской университет управления Правительства Москвы», ugmzmag@yandex.ru

В работе проводится исследование предметной области государственных закупок в аспекте имплементации в нее риск-ориентированного управления. В частности, автором выявляется содержание риск-ориентированного управления на каждом из этапов процесса реализации государственных закупок. В работе также проводится анализ инструментов и методов снижения рисков по отношению к исследуемой предметной области. Автором также предлагается применение стратегического, ресурсного процессного и ситуационного подхода, относящегося к риск-ориентированному управлению государственным и муниципальным закупкам, а также определяются концептуальные основы реализации такого подхода.

Ключевые слова: закупки, информационное обеспечение, электронные услуги, риск – аналитический подход.

Управление рисками государственных (муниципальных) заказчиков представляет собой комплекс мер, в основе которых лежит выявление соответствующим способом потенциальных рисков и их оценка по большому числу переменных во всех видах своей деятельности, в том числе при планировании и проведении процедур закупки товаров, услуг и работ.

Таким образом, целью системы управления рисками является обеспечение достижения целей деятельности хозяйствующего субъекта, определенных его стратегией, путем развития и поддержания процессов и ресурсов, направленных на выявление, оценку, управление и мониторинг рисков.

Задачами системы управления рисками являются, во-первых, своевременное выявление рисков и предотвращение их воздействия, снижение их последствий до приемлемого уровня; во-вторых, мониторинг влияния рисков на финансовую устойчивость, достижение стратегических и операционных целей и на репутацию хозяйствующего субъекта; в-третьих, поддержание в актуальном состоянии локальных нормативных актов в области управления рисками.

Эффективное управление рисками хозяйствующими субъектами достигается при наличии действенной и согласованной по всей цепочке подразделений (имеющих единое представление об управлении рисками) системы выявления, оценки и принятия необходимых мер по минимизации их негативного воздействия на результаты деятельности. В противном случае возможны действия отдельных подразделений, которые в своей основе противоречат системным интересам и нормативным актам, что может повлиять на деятельность хозяйствующего субъекта.

Таким образом, управление рисками можно определить, как процесс, осуществляемый в хозяйствующем субъекте на всех этапах разработки и реализации стратегии деятельности субъекта.

Проведенное исследование относительно содержания управления рисками позволило выделить следующие процессы: выявление – оценка - разработка - внедрение мероприятий - мониторинг - отчетность.

Выявление рисков. Представляет собой процесс отслеживания событий во внешней и внутренней среде, влияние которых может иметь негативные последствия на достижении хозяйствующим субъектом поставленных целей. В этой связи риски хозяйствующих субъектов необходимо выявлять в рамках ежегодного цикла планирования и бюджетирования и актуализовать в рамках полугодового пересмотра бюджета. Риски могут выявляться следующим образом:

- в рамках формирования стратегии субъекта;
- в рамках рабочего совещания, на котором обсуждаются вопросы планирования и бюджетирования на год;
- в рамках отдельного рабочего совещания, посвященного выявлению рисков, связанных с реализацией стратегии хозяйствующих субъектов.
- в рамках индивидуальных интервью с руководителями структурных подразделений, результатом которого является ведение протокола и агрегирование информации о рисках.

Для выявления рисков используется, как правило, классификатор рисков, в котором представлены типовые риски, учитываемые в процессе выявления рисков хозяйствующим субъектом, а также определяются владельцы рисков.

Оценка рисков. Проводимая оценка событий в контексте установления уровня рисков, позволяет определить критические риски, влияющие негативным образом на результаты деятельности хозяйствующего субъекта, в т.ч. в стратегическом аспекте.

При этом устанавливается потенциальный ущерб в случае воздействия риска, например, по соответствующей балльной шкале.

Разработанная карта и реестр рисков используется владельцам рисков в процессах бюджетирования, целеполагания и разработке мер воздействия и предупреждения рисков.

Разработка мер воздействия и предупреждения рисков. Мероприятия по управлению рисками разрабатываются на основе соответствующих методов.

Так, в основе метода уклонения от риска лежит позиция, согласно которой все действия хозяйствующего субъекта сводятся к максимальному лавированию в череде событий, которые могут привести к возникновению высоких рисков. Данный метод, как правило, используется в тех случаях, когда, во-первых, цена устранения риска довольно высока, во-вторых, устранить или снизить уровень риска до приемлемого значения не удастся, в-третьих, риск по определенным причинам нельзя переадресовать третьей стороне.

Метод снижения риска представляет собой меры воздействия на факторы риска, снижающие его негативные проявления или последствия.

Метод переноса (перераспределения) риска сводится к полной или частичной передаче риска другой стороне для уменьшения потерь и ущерба (на основе договоров аутсорсинга, страхования, хеджирования).

Метод принятия риска сводится к принятию на себя негативных последствий факторов риска и определению конкретных источников, за счет которых компенсируется ущерб.

Практика показывает, что приемлемым способом, посредством которого осуществляется управление риском, является уклонение или его снижение. В том случае, когда риск снизить нельзя или нецелесообразно, необходимо разработать альтернативные меры воздействия на факторы риска, позволяющие их перенести или принять.

Мониторинг рисков. Мониторинг позволяет идентифицировать новые риски, пересмотреть оценку уровня риска, разработать дополнительные мероприятия по управлению рисками и актуализировать карту и реестр рисков.

Отчетность о рисках. Отчет включает актуализированную карту рисков, реестр рисков, перечень владельцев рисков.

Таким образом, процедура, связанная с управлением рисками, предполагает последовательную цепочку действий: определение событий, сигнализирующих о возможности проявления факторов риска — определение и реализация управляющих воздействий на факторы рис-

ка - контроль за состоянием объектов, на которые могут воздействовать факторы риска, с целью недопущения превышения порога чувствительности к риску и предоставления разумной гарантии достижения целей хозяйствующего субъекта. С тем, чтобы акцентировать внимание на отдельных функционалах управления рисками, цели целесообразно классифицировать на стратегические (в контексте миссии/видения), операционные (с позиции ресурсной ориентации результативности), в области подготовки отчетности, в области соблюдения законодательства).

Обозначенные цели имеют различный характер, но, как правило, пересекаются, что обусловлено теми задачами, которые решаются на уровне соответствующего хозяйствующего субъекта. При этом последние две цели в полной мере контролируемые хозяйствующими субъектами. Что касается первых двух целей, то их достижение в немалой степени зависит от проявления факторов внешней среды, оказывать влияние на которые хозяйствующие субъекты могут лишь в определенной степени.

Анализ представлений относительно управления рисками позволяет выделить ряд компонентов, лежащих в основе данного процесса. Речь идет о внутренней среде, целях, определении событий, влияющих на достижение целей, оценке риска, реакции на риски, средствах контроля, информации и средствах коммуникации, мониторинге.

Внутренняя среда определяет, каким образом риск воспринимается хозяйствующим субъектом, и его реакции.

Процесс выбора и формирования целей базируется на соответствии миссии хозяйствующего субъекта и уровню его восприятия потенциального риска (порога чувствительности).

Определение событий, оказывающих влияние на достижение целей хозяйствующего субъекта, осуществляется с учетом их деления на риски или возможности.

Оценка рисков проводится на предмет вероятности их возникновения и степени влияния с тем, чтобы определить меры по противодействию. Реакция на риск осуществляется в виде мер воздействия посредством соответствующих методов реагирования, которые были рассмотрены выше. Такой подход позволяет обеспечить приведение воздействия выявленного риска в соответствие с допустимым уровнем риска, который выражается в интервале, приемлемом с точки

зрения допустимого отклонения от траектории движения к намеченной цели.

Средства контроля базируются на процедурах, обеспечивающих достаточную гарантию эффективного и своевременного реагирования на возникающий риск.

Информация и коммуникации позволяют обеспечить эффективный обмен информацией по вертикали и горизонтали в рамках хозяйствующего субъекта.

Мониторинг в процессе управления рисками позволяет отслеживать и в случае необходимости корректировать деятельность хозяйствующего субъекта, используя результаты периодических оценок.

В основе управления риском лежит ряд принципов, обобщение которых на основе изучения экономической литературы, позволило выделить следующие:

- в основе всех бизнес-процессов лежит функционал по отслеживанию и предупреждению рисков;
 - непрерывность процесса отслеживания и предупреждения рисков;
 - наличие достоверной информации для принятия решений в отношении рисков;
 - наличие объективных характеристик внешней среды;
 - процесс отслеживания и предупреждения рисков основан на обеспечении снижения вероятности влияния факторов риска на достижение целей и/или ущерба от проявления факторов риска;
 - процесс отслеживания и предупреждения рисков является неотъемлемым функционалом всей системы управления, обеспечивая выявление и оценку риска для наиболее эффективного принятия решений менеджментом;
 - постоянный мониторинг факторов риска;
 - своевременность оперативных управляющих воздействий, предупреждающих воздействие рисков на результаты деятельности
 - обеспечение необходимого равновесия (баланса) затрат по отслеживанию и предупреждению рисков и затрат на устранение возможных последствий от проявления факторов риска;
 - использование достоверной информация в процессе отслеживания и предупреждения рисков (в т.ч. информация за прошедшие периоды, аналитические материалы, прогнозы).
- Предметом управления рисками хозяйствующего субъекта, государственных (муниципальных) заказчиков в системе закупок являются следующие категории рисков:
- риски, связанные с закупкой оборудования (недобросовестные поставщи-

ки / ген. подрядчики, превышение сроков и бюджета, логистика и т. д.);

- финансовые риски, связанные с финансовым состоянием, ликвидностью и платежеспособностью хозяйствующего субъекта, вызванные недобросовестными действиями поставщиков в результате ненадлежащего исполнения договоров в системе закупок;

- иные риски, связанные с проведением конкурсных процедур и заключением контрактов, поставкой продукции, сырья и т.п.

Таким образом, деятельность практически любого хозяйствующего субъекта сопровождается воздействием факторов риска, что обуславливает необходимость использования особенностей рискованного подхода при управлении им. Рисковый подход обуславливает готовность идти на риск в условиях неопределенности, вызванной множеством переменных, поведение которых трудно предсказуемо. Поэтому деятельность хозяйствующих субъектов всегда сопряжена с неопределенностью, являющейся следствием непостоянного спроса-предложения на товары, услуги деньги, факторы производства и разнообразие критериев предпочтительности, из ограниченности знаний о результатах деятельности поставщиков и многих других обстоятельств [Гамза В.А. Екатеринбургский Ю.Ю. «Рисковый спектр коммерческих организаций». Москва: Экономика, 2002 г.].

В связи с этим, основным выводом, касающийся результатов исследования рисков, сводится к тому, что факторы риска присутствуют как объективная реальность в любом процессе, связанным с принятием решений, поскольку имеют дело с постоянным проявлением неопределенности внешней среды. К таким постоянно существующим рискам, которые воздействуют на любой хозяйствующий субъект, относятся риски в условиях закупок, в частности, вызванные поведением поставщиков.

Наличие и знание факторов риска не позволяет в полной мере их контролировать, но рисками можно управлять. В этой связи результаты исследования подтверждают вывод о том, что для получения конкретных результатов необходим комплексный подход к управлению рисками. Такой подход сводится к следующим положениям.

Во-первых, необходим подход, ориентированный на стратегию управления рисками (стратегический подход). Для эффективного управления рисками в первую очередь необходимо четкое понима-

ние стратегии в данной области и в контексте управления хозяйственным субъектом в целом. Особое значение в этой связи приобретают надзор за указанными областями и распределение ответственности за управление конкретными рисками между структурными подразделениями.

Концепция стратегического управления, имеющая неоднозначность трактовки и этапов формирования стратегии, вместе с тем сводится к процессу разработки приоритетных направлений и целевых установок в деятельности хозяйствующих субъектов.

В стратегическом аспекте управление рисками государственных (муниципальных) заказчиков необходимо опираться на долгосрочную стратегию их деятельности. Для повышения стратегической ориентации государственных (муниципальных) заказчиков необходима система управления, которая бы позволяла проводить системный анализ рисков, обусловленных результатами взаимодействия с поставщиками товаров, услуг, адекватно оценивать свой уровень противодействия неисполнения контрактов и выявлять возможности и недостатки потенциальных поставщиков. Кроме того, посредством управляющих воздействий корректировать собственную устойчивость к рискам, эффективно используя имеющиеся рычаги воздействия. Управление рисками государственных (муниципальных) заказчиков на рынке товаров и услуг заключается в следующем. Во-первых, в рациональном использовании имеющихся преимуществ, наращивании перспективных, выявлении и создании потенциальных. Во-вторых, в оценке, анализе и учете факторов риска рыночной среды, повышающих или понижающих результаты в процессе хозяйственной деятельности, в выборе и реализации соответствующей стратегии развития.

Процесс поддержания относится к уже существующим преимуществам государственных (муниципальных) заказчиков и является одной из основных стратегических задач в рамках усиления позиций на рынке в условиях информационного обеспечения закупок.

В связи с этим становится крайне необходимым отображение и сравнение факторов риска, присущих, например, поставщикам, и присвоение им соответствующего ранга в иерархии в зависимости от рисков, которые могут проявиться в процессе исполнения контрактов на закупку товаров и услуг.

Эффективность реализация стратегии государственных (муниципальных) заказчиков на рынке товаров и услуг во многом будет определяться системой оценки и мониторинга факторов риска потенциальных поставщиков и эффективностью использования ресурсов заказчиков.

Таким образом, стратегическое управление является в известной степени гарантом обеспечения длительного сохранения, создания предпосылок и условий для контролирования процедур закупок товаров и услуг.

Во-вторых, необходимо обеспечить встраивание системы управления рисками в бизнес-процессы (процессный подход), обеспечивая тем самым достижение стратегических и операционных целей с наибольшей эффективностью. Проведение оценки рисков в системе закупок поможет определить приоритеты в выборе поставщиков и выявить возможности для совершенствования.

Процессный подход как одна из концепций управления позволяет описать содержание функций управления как самостоятельных аспектов деятельности, но взаимосвязанных. По мнению Л. Файоля «управлять означает предсказывать и планировать, организовывать, распоряжаться, координировать и контролировать» [Fayol, 1923]. На взаимозависимости функций управления основан процессный подход. В этой связи «процессный подход к управлению - подход... основывающийся на концепции, согласно которой управление есть непрерывная серия взаимосвязанных действий или функций» [Мескон, Альберт, Хедоури, 2008].

В-третьих, необходима оптимизация функций управления рисками. Благодаря координации мероприятий по управлению рисками в соответствующих подразделениях хозяйствующих субъектов можно добиться снижения влияния факторов рисков на результаты деятельности (ресурсный подход).

Особенность ресурсного подхода базируется на зависимости хозяйствующих субъектов от состояния и наличия таких ресурсов, включая компетенции, которые при их ограниченности или недоступности другим хозяйствующим субъектам, обеспечивают приоритетное положение на рынке. Реализация ресурсного подхода становится одним из рычагов развития уникальных характеристик хозяйствующих субъектов, способных предложить потенциальным потребителям неповторимые товары или ус-

луги. В данном контексте ресурсный подход является основой успешности достижения стратегических целей.

В-четвертых, необходимо улучшение контрольных процедур и процессов за счет их оптимизации и ориентации на основные бизнес-процессы, преимущественного использования автоматизированных, а не ручных контрольных процедур, непрерывного мониторинга их выполнения и достижения ключевых показателей эффективности.

В-пятых, совершенствование системы управления рисками, информирование заинтересованных сторон об охвате рисков. Речь идет о переходе от стратегии готовности принимать на себя (выборочные) риски к стратегии избегания риска (ситуационный подход).

Данный подход, представляя собой ситуационное мышление, в основу которого положена ситуация в виде конкретного набора внешних (стимулирующие или лимитирующие факторы) и внутренних переменных (цели, задачи, структура, материальные и трудовые ресурсы). Эти переменные оказывают влияние на состояние хозяйствующих субъектов в конкретные временные рамки. Знание конкретных переменных позволяет получить полную характеристику ситуации и, адекватно варьируя способами и методами управления функционалом, обеспечивать достижение целей в сложившихся условиях. Адаптационные возможности хозяйствующих субъектов к изменениям внешней среды позволяют создать условия для повышения их эффективности и результативности деятельности.

Таким образом, научно-методический подход к формированию концептуальных основ риск-аналитического подхода к информационному обеспечению закупок в системе электронных услуг необходимо строить на основе интеграции стратегического управления, процессного, ресурсного, ситуационного и рискованного подходов (рисунок 7), которая позволяет в полном объеме реализовать методику мониторинга способности поставщиков в обеспечении закупок и сни-

жении степени риска при исполнении контрактов закупок.

Литература

1. Fayol H. Administration Industrielle et Générale, 1916. Анри Файоль. Общее и промышленное управление. Перевод на русский язык: БВ Бабина-Кореня. – М.: 1923. [Электронный ресурс] // Центр гуманитарных технологий. URL: <http://gtmarket.ru/laboratory/basis/5783>. – 2012.
2. Гамза В. А., Екатеринбургский Ю. Ю. Рисковый спектр коммерческих организаций. – 2002.
3. Колышева И. Б. Нормативно-правовое и информационное обеспечение государственных закупок: российские реалии и зарубежный опыт // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2013. – №. 1-2. – С. 104-108.
4. Корнева Е. А. Рисковые аспекты государственных закупок // Вектор экономики. – 2017. – №. 6. – С. 52-52.
5. Лисина О. В., Титов А. В. Нормативно-правовые основы государственных и муниципальных закупок в РФ // Синергия Наук. – 2017. – Т. 1. – №. 17. – С. 120-127.
6. Мескон М. Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента: пер. с англ. и ред // Медведь ОИ–М.: Вильямс. – 2008.
7. Новичкова О. Е. Механизм управления рисками промышленных организаций при выполнении государственных и муниципальных заказов // Транспортное дело России. – 2009. – №. 11.
8. Сыроватко Ю. И. Риски закупочного процесса, технологии устранения причин, распределение рисков // Академическое приложение к журналу «Госзаказ: управление, размещение, обеспечение». – 2009. – №. 2. – С. 28-33.
9. Харитонов В. А., Алексеев А. О. Концепция субъектно-ориентированного управления в социальных и экономических системах // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – №. 109.

Formation of the risk-analytical approach to the matter of information support of electronic services system public procurement

Zernova E. E.

Moscow City Government of Moscow

In the work it's issued ??public procurement in the conception of implementation risk-oriented management. The author reveals the content of risk-based management at each stage of the public procurement process. In article also issued instrument and methods for reducing risks in relation to the subject area under study. The author also proposes the use of a strategic, resource process and situational approach related to risk-oriented management of state and municipal procurement and defines the conceptual basis for implementing such an approach.

Key words: procurement, information support, electronic services, risk - analytical approach.

References

1. Fayol H. Administration Industrielle et Générale, 1916. Henri Fayol. General and industrial management. Translation into Russian: BV Babina-Korenya. – M. : 1923. [Electronic resource] // Center for Humanitarian Technologies. URL: <http://gtmarket.en/laboratory/basis/5783>. – 2012.
2. Gamza VA, Yekaterinoslav Yu. Yu. Risk spectrum of commercial organizations. – 2002.
3. Kolysheva IB Normative-legal and information support of state purchases: Russian realities and foreign experience // Historical, philosophical, political and legal sciences, cultural studies and art history. Questions of theory and practice. – 2013. – No. 1-2. – P. 104-108.
4. Korneva EA Risk aspects of public procurement // The vector of economics. – 2017. – No. 6. – P. 52-52.
5. Lisina O. V., Titov A. Normative and legal bases of state and municipal purchases in the Russian Federation // Synergy of Sciences. – 2017. – T. 1. – No. 17. – P. 120-127.
6. Meskon M.H., Albert M., Hedouri F. Fundamentals of Management: Per. with English. and ed. // Medved OI-M. : Williams. – 2008.
7. Novichkova OE The mechanism of risk management of industrial organizations in the performance of state and municipal orders // Transport business of Russia. – 2009. – No. eleven.
8. Syrovatko Yu. I. Risks of the procurement process, technologies for eliminating causes, distribution of risks // Academic supplement to the journal «State order: management, placement, provision». – 2009. – No. 2. – P. 28-33.
9. Kharitonov VA, Alekseev AO The concept of subject-oriented management in social and economic systems // Polytematic network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University. – 2015. – No. 109.

Активная роль потребителей при формировании потребительской ценности в сфере предоставления электронных услуг

Манжосов Александр Евгеньевич,
аспирант кафедры маркетинга Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Alex.manzhosov@gmail.com

В статье рассмотрены аспекты формирования потребительской ценности в процессе оказания услуг применительно к цифровой среде, а также исследованы предпосылки становления потребителя в качестве активного субъекта маркетинговых взаимоотношений, создающего потребительскую ценность. Рассмотрена эволюция профиля современного потребителя в контексте глобальной цифровизации социальной и экономической действительности и возрастающего влияния цифровых технологий на взаимодействие фирмы и потребителя. Приведено обоснование необходимости изменения вариативности подходов к формированию потребительской ценности в контексте оказания цифровых услуг и рассмотрение их как в качестве самостоятельного продукта, так и в качестве инструмента сопровождения основного направления деятельности фирмы. В рамках статьи изучен процесс формирования потребительской ценности и роль непосредственно самого потребителя с точки зрения сервисно-ориентированной логики исследования маркетинговых взаимоотношений. В статье рассмотрены существенные различия между традиционной и цифровой средой предоставления услуг, а также определены ключевые предпосылки к концептуальному переосмыслению роли потребителя с учетом особенностей интерактивной природы цифровой среды. Обосновывается необходимость анализа возможности применения инструментов кастомизации с целью повышения интерактивности взаимодействия потребителей с веб-платформами оказания цифровых услуг. Ключевые слова. Потребительская ценность, лояльность, сервисно-ориентированный подход, веб-платформа, диджитализация, электронные услуги.

Формирование и максимизация потребительской ценности является в настоящее время тем направлением маркетинговой активности, которому уделяется все большее внимание как среди исследователей, так и среди менеджмента компаний. Растущая актуальность создания ценности для потребителей становится очевидной в связи с тем, как все большее количество представителей бизнес-сообщества провозглашают потребительскую ценность в качестве единственно главной цели функционирования фирмы, наряду с формированием ценности для социума, акционеров и других заинтересованных сторон в рамках следования концепции устойчивого маркетинга [3]. Данная тенденция также прослеживается и в исследованиях концепции формирования потребительской лояльности, которая предполагает, что воспринимаемая потребителями ценность продукта является одним из ключевых факторов, формирующих у потребителей склонность к совершению повторных покупок [9]. Актуальность потребительской ценности в данном контексте отражает определенную логику поведения потребителей, согласно которой предполагается, что потребительская ценность позитивно влияет на формирование лояльного поведения потребителей, заставляя их совершать повторные покупки, советовать продукцию друзьям и знакомым, влияя таким образом на потребительское поведение окружающих и, конечно, улучшая финансовое состояние фирмы [1].

В этой связи можно утверждать, что если раньше формирование конкурентного преимущества фирмы в большей степени основывалось на комбинации классических факторов, обуславливающих конкурентоспособность фирмы, таких как рост доли рынка, создание оптимального ассортимента продукции, менеджмент издержек, то с течением времени фокус сосредоточения усилий бизнеса постепенно смещается в сторону обеспечения путей создания исключительной потребительской ценности.

Важно также отметить, что потребитель в этом контексте более не выступает в качестве пассивного получателя благ, генерируемых бизнесом, а является активным элементом в структуре формирования потребительской ценности. Данный аспект становится особенно актуальным в контексте интеграции бизнеса в цифровое пространство, оказывающие существенное влияние на многие аспекты маркетинга: формирование концепции продукта, его ценовое позиционирование, определение каналов коммуникации с потребителями и проч.

С этой точки зрения представляется интересным рассмотреть вопросы формирования потребительской ценности в процессе оказания электронных услуг, как феномена, который все большей степени определяет саму структуру взаимодействия бизнеса и потребителя.

Тенденция к глобальной цифровизации общественной жизни, и экономических отношений в частности, довольно явно прослеживается как в росте онлайн-аудитории по всему миру, так и в увеличении объемов мировой торговли с использованием электронных каналов связи и, прежде всего, сети Интернет: в 2017 году порядка 1,6 млрд человек осуществляли покупки в сети Интернет, а например доля глобальных розничных онлайн-продаж составила более 10% от общемировой розничной торговли [14].

Электронные услуги в общем понимании так или иначе связаны с процессом предоставления услуг посредством цифровых каналов коммуникации таких как сеть Интернет или мобильная связь. В этом контексте, любой веб-сайт, позволяющий потребителю осуществить доступ к содержащейся на нем информации потенциально является платформой для оказания тех или иных услуг. Таким образом, в связи с тем, что подавляющее большинство фирм на развитых и развивающихся рынках представлены в сети Интернет, можно утверждать, что они также оказывают электронные услуги уже тем, что являются непосредственными участниками цифровой коммуникации с потенциальными потребителями. В целом это характерно для любого направления бизнеса, поскольку любая из фирм в той или иной степени является поставщиком услуг, сопровождающих ее основную деятельность, например доставки и сервисного сопровождения реализуемой продукции и других [6].

С этой точки зрения, а также в свете приведенной статистики, представляется обоснованным предположить, что роль электронных услуг в экономических взаимоотноше-

ниях фирмы и потребителя, рассматриваемых не только как сам продукт, но и как неотъемлемый и в определенной степени самостоятельный атрибут самой сути электронной коммерции. Равным образом для фирм будет расти и необходимость формирования потребительской ценности электронной услуги как самостоятельного продукта и как инструмента сопровождения своего основного вида деятельности. Данная точка зрения становится все более актуальной в свете набирающей популярность среди исследователей сервисно-ориентированной логики (англ. - service-oriented logic) исследования маркетинговых взаимоотношений, согласно которой, в частности, товары и услуги рассматриваются совместно, в их взаимосвязи. Более того, товары выступают скорее в роли «инструмента» оказания услуг, то есть инструмента, используемого потребителем в процессе формирования своего потребительского опыта, определения ценности продукта [11].

Как упоминалось ранее, можно с уверенностью сказать, что формирование потребительской ценности является краеугольным камнем в современной парадигме маркетинговой мысли. Данное утверждение легко подтвердить, взглянув на определение маркетинга, утвержденное Американской Ассоциацией Маркетинга в 2013 году, согласно которому «маркетинг есть деятельность, набор институтов и процессов для создания, коммуникации, реализации и формирования предложений, которые бы несли ценность для потребителей, клиентов, партнеров и общества в целом» [15].

Развитие теории маркетинга в рамках исследования понятия «ценности» и «потребительской ценности» сформировало множество различных подходов к их определению. Так потребительская ценность рассматривалась с точки зрения баланса выгод и издержек, который пытается найти потребитель [13]. При этом поиск данного баланса был сопряжен не только с определением баланса атрибутов и характеристик продукта, но и с исследованием альтернативных предложений, а основная роль потребителя выражалась таким образом в максимальном охвате и наиболее детальной обработке всей доступной для него на рынке информации.

Потребительская ценность также исследовалась с точки зрения способности удовлетворять гедонические и утилитарные потребности человека, формируя таким образом опыт потребления [8]. Согласно данному подходу потребительская ценность создается в процессе взаимодей-

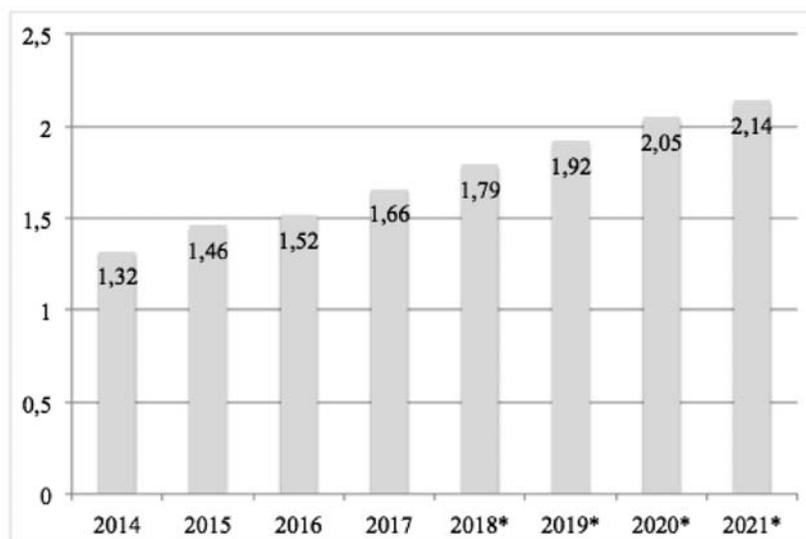


Рисунок 1. Ожидаемая динамика роста количества онлайн-потребителей в мире до 2021 года
Источник: по данным международной исследовательской компании «Statista»

Таблица 1. Характеристики взаимодействия фирмы и потребителя в традиционной и виртуальной среде

Источник: исследование Sawhney M., Verona G. и Prandelli E., 2005 год

Традиционная среда взаимодействия	Виртуальная (цифровая) среда взаимодействия
Фирмоцентричность	Клиентоцентричность
Пассивные потребители товаров и услуг	Активные участники взаимодействия с фирмой
Ведущая роль фирмы при взаимодействии с потребителем	Взаимодействие с фирмой в ходе диалога
Фрагментарное взаимодействие фирмы и потребителя	Длительное взаимодействие фирмы и потребителя
Взаимодействие основано на индивидуальных факторах ограниченного круга лиц	Взаимодействие основано на социальных факторах
Прямое (индивидуальное) взаимодействие	«Сетевое» взаимодействие

ствия потребителя с окружающей средой и продуктом, как ее неотъемлемой частью, а на первый план выходят психологические, поведенческие и эмоциональные аспекты такого взаимодействия.

Ряд исследователей также указывали на способность продукта обеспечить потребителю достижение желаемого им результата, т.е. рассматривали потребительскую ценность как результирующее воздействие продукта на физиологические, психологические и иные потребности покупателей [12].

Наконец существует и иная точка зрения на природу потребительской ценности, согласно которой, потребительская ценность является уникальным явлением и феноменологически определяется каждым потребителем индивидуаль-

но в процессе его субъективного восприятия множества факторов воздействия на потребителя в данный момент времени и в данном контексте [7]. В данном случае и сам процесс создания потребительской ценности является процессом взаимодействия фирмы и потребителя, превращая последнего в равноправного участника создания потребительской ценности [2].

Такой подход к определению потребительской ценности гармонирует с упомянутой выше сервисно-ориентированной логикой к исследованию маркетинга, поскольку рассматривает создание потребительской ценности как интегрированный процесс формирования опыта потребления, фокусируя внимание не на характеристиках продукта (или в контексте дан-

ной статьи – электронной услуги), а на потребителя, как на равноправном участнике создания потребительской ценности ввиду упомянутой ее феноменологической природы. Таким образом, основным вопросом исследований следует обозначить не проблему создания некоего идеального продукта с максимальной ценностью в глазах потребителя, а скорее проблему изучения самого процесса взаимодействия потребителя и продукта, его потребительского опыта. Все это представляется в особенности критичным применительно к сфере обращения электронных услуг, поскольку взаимодействие с потребителями в цифровом пространстве не только все больше определяет модели и способы построения и ведения бизнеса, но и может обеспечить широкий спектр выгод как для бизнеса, так и для потребителей.

По своей природе электронные услуги характеризуются прежде всего способом взаимодействия с потребителями посредством электронных интерфейсов, при котором влияние на потребителя самой фирмы (провайдера услуг) менее ярко выражено, нежели при оказании традиционных услуг.

В свете этой основополагающей характеристики электронных услуг, исследователи часто определяют и описывают электронную услугу, посредством электронного канала ее оказания. При этом спектр таких каналов в сущности шире, чем сеть Интернет или, например, мобильная связь, и включается в себя также электронные каналы взаимодействия с потребителем, берущие свое начало в физических товарах: фитнес-браслеты, «умные» бытовые приборы, трекеры позиционирования в пространстве и проч.

Другие исследователи рассматривают электронные услуги фокусируя свое внимание только на область сети Интернет, определяя их как «интерактивные услуги, оказываемые в глобальной сети с использованием телекоммуникационных, информационных и мультимедийных технологий» [4]. Такое определение в большей степени позиционирует электронные услуги как феномен, относящийся целиком к виртуальному пространству взаимодействия фирмы и потребителя, в котором услуга существует лишь в неосвязаемой, цифровой форме.

Обоснованным выглядит и другое определение, предложенное исследователями путем акцентирования внимания на ранее упомянутой характеристике элиминации взаимодействия между фирмой и потребителем, поскольку процесс ока-

зания электронной услуги осуществляется через электронный интерфейс [5]. Таким образом, электронная услуга в данном контексте представляет собой прежде всего интерактивный процесс взаимодействия в цифровой среде, инициируемый и поддерживаемый потребителем.

В основе развития электронных услуг лежат два явления, берущие свое начало из интенсивного развития прежде всего телекоммуникационных технологий и микроэлектроники. Во-первых, это растущая доступность различных электронных платформ для оказания услуг. Во-вторых – связанное с изменениями в поведении потребителей желание последних использовать электронные каналы взаимодействия с окружающим миром. Совокупность этих явлений создает новые возможности для выстраивания взаимодействия между фирмой и потребителем, в особенности с учетом того, что сеть Интернет концептуально позволяет обеспечить не только обмен стандартизированной информацией между фирмой и потребителем, но и процесс коммуникации, оплату товаров и услуг, организацию и координацию сбыта товаров / оказания услуг, анализ потребителя, генерацию нового типа кастомизированных предложений для каждого индивидуального потребителя и проч.

Более того, возвращаясь к вопросу сервисно-ориентированной логики маркетинга и применяя ее к сфере электронных услуг, можно утверждать, что электронные услуги предлагают (и даже требуют) более высокого уровня вовлечения потребителей в процесс их создания и оказания, повышая тем самым роль потребителя и в процессе формирования потребительской ценности.

Применительно к сфере электронного обращения товаров и услуг, в основе создания потребительской ценности могут лежать различные предпосылки, связываемые, например, непосредственно с продуктом – в классическом понимании, с опытом взаимодействия с электронным интерфейсом (веб-сайтом), с внутренними и внешними так называемыми «сетевыми эффектами», порождаемыми сетью Интернет и другими. Таким образом, предметом изучения природы потребительской ценности в контексте электронных услуг может являться широкий набор явлений. Более того, особый интерес представляет также и изучение их взаимодействия друг с другом. Однако, применительно к перечисленным выше аспектам формирования потребительской ценности представляется обо-

снованным все большее смещение фокуса исследования не столько их внутренней природы, сколько места и роли потребителя в процессе создания самих услуг, каналов их предоставления, электронных интерфейсов, а также в процессе взаимодействия со всеми элементами системы взаимодействия фирмы и потребителя в цифровом пространстве. Это, в свою очередь, означает, что от исследователей, возможно, потребуется концептуальное переосмысление самих процессов маркетинга, активная роль потребителя в которых может быть более значимой, чем роль непосредственно фирмы, поскольку цифровая среда дает потребителю инструментарий для более точного определения своих потребностей, персонализации и кастомизации продукта, потребительского опыта, поиска и анализа информации.

В поддержку данной точки зрения была изучена степень вовлеченности и взаимодействия потребителя и фирмы в традиционной среде сферы обращения товаров и услуг, и в среде виртуальной, то есть цифровой [10]. В результате исследователи выделили шесть существенных различий, характеризующих роль потребителей в процессе создания инноваций. Тем не менее, при ближайшем рассмотрении данных различий, есть все предположения утверждать, что они в равной степени актуальны и для анализа процесса формирования потребительской ценности в цифровой среде, поскольку характеризуют фундаментальные изменения во взаимодействии фирмы и потребителя.

Как следует из сравнения, приведенного в таблице выше, идея того, что в цифровой среде именно потребитель в большей степени способен влиять на процессы формирования потребительской стоимости, представляется еще более актуальной, что возвращает нас к необходимости использования сервисно-ориентированной логики при изучении потребительской ценности в контексте сферы электронных услуг.

Долгое время маркетинг концентрировался на изучении потребностей покупателей, их отношении к предлагаемым товарам и услугам, изучении их потребительского опыта от взаимодействия с фирмой, пытаясь понять и определить наиболее эффективные пути создания и максимизации потребительской ценности.

Вместе с тем представляется, что актуальным направлением исследования может быть также анализ потребителя как активного или даже основного драйвера создания потребительской ценнос-

ти, что приобретает особую актуальность в свете развития цифровых технологий, перемещающих всю многие сферы экономических отношений из среды реальной в среду виртуальную. Исследуя многогранную природу потребительской ценности и роль непосредственно самого потребителя в процессе ее формирования, бизнес-сообщество может получить более полную картину феномена потребительской ценности. В сфере оказания электронных услуг, необходимым представляется глубокое исследование влияния цифровых интерфейсов на потребителей и наоборот, роли потребителей в определении дизайна цифрового интерфейса, анализ контекста взаимодействия потребителя с цифровым интерфейсом с точки зрения динамики навигации потребителя по сети Интернет, контекста, в котором потребитель может находиться в процессе взаимодействия с цифровым интерфейсом и другие аспекты.

Литература

1. Багиев Г.Л., Боброва Е.А. Маркетинговая концепция вовлечения покупателей во взаимодействие с брендом // Креативная экономика. - 2008. - №8. - С. 70-78.
2. Соловьева Ю.Н. Развитие маркетинговой компетентности как предпосылка внедрения маркетинга взаимоотношений // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. - 2014. - №1. - С. 150-165.
3. Bolton R.N., Grewal D., Levy M. Six Strategies for Competing through Service: An Agenda for Future Research // Journal of Retailing. 2007. - Vol. 83 - №1. - Pp. 1-4.
4. Boyer K.K., Hallowell R., Roth A.V. E-Services: Operating Strategy - a Case Study and a Method for Analyzing Operational Benefits // Journal of Operations Management. 2002. - Vol. 20 - №2. - Pp. 175-188.
5. Fassnacht M., Küse I. Quality of electronic services: Conceptualizing and testing a hierarchical model. // Journal of Service Research. 2006. - Vol. 9. - №1. - Pp. 19-37.
6. Grunroos C. Service Management and Marketing: Customer Management in Service Competition. Third Edition. - Chichester: Wiley & Sons, 2007.
7. Helkkula A., Kelleher C. Circularity of Customer Service Experience and Customer Perceived Value. // Journal of Customer

Behavior. 2010. - Vol. 9. - №1. - Pp. 37-53.

8. Holbrook M.B., Hirschman E., The experiential aspects of consumption: Consumer fantasies, feelings, and fun. // Journal of Consumer Research. 1982. - Vol. 9. - Pp. 132-140.

9. Pedro S.C., Henseler J. Creating customer loyalty through service customization. // European Journal of Marketing. 2012. - Vol. 46. - №3/4. -Pp.331-356.

10. Sawhney M., Verona G., Prandelli E. Collaborating to Create: The Internet as a Platform for Customer Engagement in Product Innovation. // Journal of Interactive Marketing. 2005. - Vol. 19. - №4ю - Pp. 4-17

11. Vargo S.L., Lusch R.F. The Four Service Marketing Myths: Remnants of a Goods-Based, Manufacturing Model. // Journal of Service Research. 2004. - Vol. 6. - №4. - Pp. 324-335.

12. Woodruff R.B. Customer value: The next source for competitive advantage. // Journal of the Academy of Marketing Science. 1997. - Vol. 25. - №2. - Pp. 139-153.

13. Zeithaml V.A. Consumer perceptions of price, quality, and value: A means end model and synthesis of evidence. // Journal of Marketing. 1988. - Vol. 52. - №3. - Pp. 2-22.

14. Официальный сайт международной исследовательской компании «Statista». URL: <https://www.statista.com/statistics/251666/number-of-digital-buyers-worldwide> (дата обращения: 14.03.2018).

15. Официальный сайт Американской Ассоциации Маркетинга: URL: <https://www.ama.org/AboutAMA/Pages/Definition-of-Marketing.aspx> (дата обращения: 11.03.2018).

The active role of customers when creating customer value in the digital services environment

Manzhosov A.E.

Saint-Petersburg state university of economics
The article highlights the factors of creating customer value when rendering services in the context of digital environment and address attendances for customer to become an active subject of marketing, which creates customer value itself. Further the evolution of customer profile is researched taking into consideration global digitalization processes affecting social and economical aspects and resulting in the increasing importance of digital technologies for building relationships between firms and customers. The article substantiates the need for firms to increase their marketing instruments portfolio for creating customer value and building customer loyalty in the digital context of service rendering in order to take into account their dual nature: digital service as a stand-alone product and as a supplement-service for the main activity of a firm. For the purposes of the article a service-oriented logic of marketing was applied for defining the role of a customer when considering creation of customer value. The article further identifies and discuss the core differences between

traditional and digital environments of service rendering and highlights the key preconditions for customer role when considering customer value creation processes to be reevaluated taking into consideration interactive nature of digital environment. Finally, the article addresses the customization tool applicability for intensifying the interactive component when utilizing web-platforms for rendering digital services to the customers.

Keywords. Customer value, loyalty, service-oriented logic of marketing, web-platforms, digitalization, digital services.

References

1. Bagiev GL, Bobrova E.A. Marketing concept of involving buyers in interaction with the brand // Creative economics. - 2008. - №8. - P. 70-78.
2. Solov'eva Yu.N. Development of marketing competence as a prerequisite for the introduction of relationship marketing // Corporate governance and innovative development of the economy of the North: Bulletin of the Research Center for Corporate Law, Corporate Governance and Venture Investment of Syktykhar State University. - 2014. - №1. - P. 150-165.
3. Bolton R.N., Grewal D., Levy M. Six Strategies for Computing through Service: An Agenda for Future Research // Journal of Retailing. 2007. - Vol. 83 - №1. - Pp. 1-4.
4. Boyer K. K., Hallowell R., Roth A.V. E-Services: Operating Strategy - a Case Study and a Method for Analyzing Operational Benefits // Journal of Operations Management. 2002. - Vol. 20 - №2. - Pp. 175-188.
5. Fassnacht M., Küse I. Quality of electronic services: Conceptualizing and testing a hierarchical model. // Journal of Service Research. 2006. - Vol. 9. - №1. - Pp. 19-37.
6. Grunroos C. Service Management and Marketing: Customer Management in Service Competition. Third Edition. - Chichester: Wiley & Sons, 2007.
7. Helkkula A., Kelleher C. Circularity of Customer Service Experience and Customer Perceived Value. // Journal of Customer Behavior. 2010. - Vol. 9. - №1. - Pp. 37-53.
8. Holbrook M.B., Hirschman E., The experiential aspects of consumption: Consumer fantasies, feelings, and fun. // Journal of Consumer Research. 1982. - Vol. 9. - Pp. 132-140.
9. Pedro S.C., Henseler J. Creating customer loyalty through service customization. // European Journal of Marketing. 2012. - Vol. 46. ??- № 3/4. -Pp.331-356.
10. Sawhney M., Verona G., Prandelli E. Collaborating to Create: The Internet as a Platform for Customer Service Engagement in Product Innovation. // Journal of Interactive Marketing. 2005. - Vol. 19. - №4ю - Pp. 4-17
11. Vargo S.L., Lusch R.F. The Four Service Marketing Myths: Remnants of a Goods-Based, Manufacturing Model. // Journal of Service Research. 2004. - Vol. 6. - №4. - Pp. 324-335.
12. Woodruff R.B. Customer value: The next source for competitive advantage. // Journal of the Academy of Marketing Science. 1997. - Vol. 25. - №2. - Pp. 139-153.
13. Zeithaml V.A. Consumer perceptions of price, quality, and value: A means end model and synthesis of evidence. // Journal of Marketing. 1988. - Vol. 52. - №3. - Pp. 2-22.
14. Official site of the international research company «Statista». URL: <https://www.statista.com/statistics/251666/number-of-digital-buyers-worldwide> (reference date: 14.03.2018).
15. The official website of the American Marketing Association: URL: <https://www.ama.org/AboutAMA/Pages/Definition-of-Marketing.aspx> (circulation date: 03/11/2018).

Статистический анализ влияния санкций на выездной туризм в России

Муханов Сергей Александрович,
к.п.н., доцент кафедры «Математика», Московский политехнический университет
s_a_mukhanov@mail.ru

События на Украине, а также внешняя политика Российской Федерации в целом, разрушающие гегемонию того, что называют коллективным Западом вызывают острую реакцию. С середины прошлого века развитыми странами, и прежде всего США, разрабатывается концепция применения экономических санкций с целью воздействия на экономику, ухудшение жизни населения и, как следствие, коррекция политики в нужное русло.

В статье анализируется влияние санкций, введенных странами Запада против нашей страны на туристический поток из Российской Федерации. Рассмотрена хронология введения ограничений в отношении нашей страны. Проведен анализ влияния ограничений различного рода на выездной туризм, в том числе сделан анализ влияния ограничений по различным направлениям выездного туризма. Поскольку по времени введение санкций совпало с шоковым снижением цен на нефть, а также двумя значительными событиями, связанными с выездным туризмом, такими как запрет на перелеты в Египет и продажу туров в Турцию, мы также учтем их в нашем исследовании.

Ключевые слова: санкции, выездной туризм, статистический анализ.

События в Донбассе, а также воссоединение Крыма с Российской Федерацией вызвали резко негативную реакцию стран коллективного Запада в отношении нашей страны. В результате данными странами было принято решение об оказании давления на РФ с целью изменения ее внешнеполитического курса. Ключевым рычагом давления стали политические и экономические санкции в отношении нашей страны.

Санкционная политика используется человечеством уже очень давно. Она закреплена, в том числе и уставах международных организаций, так в частности, ст. 16 Устава Лиги Наций предусматривала право коллективного применения санкций экономического и военного характера в отношении государств, нарушивших положение Устава Лиги Наций о разрешении международных споров посредством мирного пути. Также, право на применение санкций закреплено и в Уставе ООН.

На протяжении многих лет США отработывали практику применения торговых и иных экономических санкций, начало которым положил в 1940 г. президент США Франклин Рузвельт, когда ввел санкции против Японии.

Проблеме применения и эффективности санкций посвящено достаточно много работ, например Д. Пексен [1], Р. Карузо [2], Г. Хафбауэр [3], М. Кросс [4]. Интересные результаты были получены Р. Папе в 1997 г., который установил, что экономические санкции в XX в. лишь с вероятностью 34% были успешны (в той или иной мере достигали поставленных целей).

Целью нашей статьи является попытка провести анализ влияния санкций на выездной туризм российских граждан. С этой целью нами был проведен хронологический анализ введения санкций. При этом мы основывались на данных портала РИА Новости и представленном на сайте делении санкций на следующие группы [6]:

- политические санкции (запрет на въезд для отдельных граждан РФ);
- финансовые ограничения;
- запрет на собственность;
- санкции в отношении сырьевых компаний;
- санкции в отношении военных компаний.

Поскольку санкции не отменялись, то они идут у нас нарастающим итогом.

Также мы провели анализ статистики по выездному туризму с использованием данных Госкомстата [7]. Поскольку набор данных с 2014 по 2017 представленный на сайте Госкомстата отличается друг от друга, нам пришлось выбрать инвариантное ядро. Данные по которому и были образотаны. Мы разделили все страны, включенные нами в ядро на три группы (не обязательно по географическому признаку):

1. БСССР – страны бывшего СССР за исключением стран Прибалтики. Сюда нами были отнесены: Казахстан, Абхазия, Азербайджан, Грузия, Украина.
2. Европа. Сюда нами были отнесены: Греция, Италия, Кипр, Эстония, Болгария, Германия, Испания, Латвия, Литва, Польша, Финляндия, Франция, Чехия.
3. Азия. Страны: Израиль, Китай, Тайланд, Турция, Египет, ОАЭ.

Также, в таблицу нами были включены поквартальные данные по средней стоимости нефти и данные по запрету перелетов и продаже туров в Турцию и Египет после известных трагических событий.

В результате была получена следующая таблица (См. Таблица 1).

В результате мы получили следующие данные по корреляции (См. Таблица 2).

По данным корреляционного анализа, в соответствии со шкалой Чеддока, мы можем сделать выводы о том, что:

- Между поездками в страны бывшего СССР и введением разного рода ограничений наблюдается весьма умеренная связь и, на наш взгляд, это более обусловлено снижением стоимости нефти, совпавшем по времени с введением санкций, чем с самими санкциями, что также следует из нашей таблицы (коэффициент корреляции 0,51, по сравнению со всеми остальными).

- Примерно на том же уровне находится связь между туристическим потоком в Европу и санкционным давлением на нашу страну. Однако здесь несколько большее влияние оказывают финансовые и политические ограничения (возможно политические оказывают значительное влияние потому, что они вводились, в основном, одно-

временно с финансовыми). Значительное большее влияние на снижение турпотока оказывает снижение цен на нефть.

· Несколько выше связь между туристическим потоком в те страны, которые мы отнесли к группе Азия. В основном это страны, предназначенные для недорогого пляжного отдыха. Здесь, в соответствии со шкалой Чеддока мы местами можем наблюдать заметную связь, а связь со стоимостью нефти оказывается даже высокой. Также весьма заметное влияние оказали здесь ограничения, введенные после крушения нашего самолета в Египте и запрет на продажу туристических путевок в Турцию после трагических событий с нашим самолетом и последующего охлаждения в межгосударственных отношениях.

Анализ влияния ограничительных мер по отношению к нашей стране на выездной туризм, на наш взгляд, также затруднен следующими фактами, которые не были учтены в нашем анализе:

· совпадением по времени введения различного рода ограничений со снижением стоимости нефти, в значительной степени определяющей бюджет нашей страны;

· тем фактом, что Центробанк РФ прекратил поддержание курса рубля, что привело к значительному росту курса валют, необходимых для покупки туров за границей;

· адаптацией экономики к санкциям (первоначальный шок со временем нивелируется как импортозамещением, так и поиском способов обхода ограничений).

По итогам проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

· Наблюдается снижение уровня выездного туризма, который, по оцениваемым направлениям достиг своего минимума в 2016 году, после чего началась его коррекция в сторону увеличения.

· Наиболее подверженным снижению подвергся туристический поток в группы стран, определенные нами как Азия, и он же имеет наиболее выраженную связь со средней стоимостью нефти. На наш взгляд это обусловлено тем, что именно по этим направлениям были наиболее востребованы недорогие туры и снижение уровня доходов населения больше всего повлияло именно на наиболее массовые путевки.

· Наименьшее влияние претерпели туры в Европу (изначально более дорогие и, как следствие доступные более обеспеченным гражданам) и страны бывшего СССР (на наш взгляд потому, что это в меньшей степени касается отдыха и, собственно, туристических поездок).

Таблица 1
Исходные данные

Год	Квартал	Статистика по санкциям						Средняя стоимость нефти	Ограничения по турпотоку	Статистика по туризму			
		Политические	Финансовые	Запрет на собственность	В отношении сырьевых компаний	В отношении военных компаний	Итого суммарно			БСССР	Европа	Азия	Всего
2014	1-2	21	21	3	7	0	52	101,13	0	4728	7519	5313	17560
	3	30	33	3	12	7	85	97,32	0	3564	5424	3701	12689
	4	44	46	4	20	7	121	77,99	0	2144	2922	2161	7227
2015	1	56	54	8	26	12	156	52,4	0	1292	2506	1275	5073
	2	58	58	10	30	12	168	56,78	0	1914	3651	2604	8169
	3	63	62	13	33	13	184	49,45	0	3367	4460	3052	10879
	4	68	68	14	36	15	201	42,33	20	1611	2793	1503	5907
2016	1	71	71	17	37	16	212	31,12	20	1655	2002	855	4512
	2	72	71	17	37	16	213	39,14	20	2521	3185	846	6552
	3	75	76	20	41	17	229	42,5	18	4007	4181	1064	9252
	4	83	85	29	45	20	262	45,23	10	2096	2621	1377	6095
2017	1	85	89	31	47	22	274	50,84	10	1453	2846	1236	5535
	2	86	92	32	49	22	281	47,75	10	2198	4228	2449	8875
	3	88	95	33	52	23	291	48,1	10	3537	5273	3153	11963
	4	89	96	34	52	23	294	55,64	10	1873	3472	1904	7249

Таблица 2
Данные корреляционного анализа

	Политические	Финансовые	Запрет на собственность	В отношении сырьевых компаний	В отношении военных компаний	Итого суммарно	Средняя стоимость нефти	Введение ограничений по турпотоку
БСССР	-0,43	-0,40	-0,25	-0,38	-0,42	-0,39	0,51	-0,20
Европа	-0,50	-0,44	-0,23	-0,42	-0,45	-0,43	0,69	-0,41
Азия	-0,63	-0,56	-0,36	-0,55	-0,57	-0,55	0,80	-0,65

Литература

1. Peksen D. Bilateral trade and the third party effect of US sanctions. Louis, MO, 2006. 30 p.
2. Caruso R. The impact of international Economic sanction on Trade. An empirical analysis. [<http://econwpa.repec.org/eps/it/>

<papers/0306/0306001.pdf>].

3. Hufbauer G.C., Schott J.J., Elliott K.A., Oegg B. Economic Sanctions Reconsidered // Peterson Institute for International Economics, 2007. 233 p.

4. Moret E.S. Humanitarian impacts of economic sanctions on Iran and Syria //

European Security. 2015. Vol. 24. Iss. 1. P. 120–140.

5. Pape R.A. Why Economic Sanctions Do not Work? // *International Security*. 1997. Vol. 22. Iss. 2. P. 90–136.

6. РИА Новости. Хронология событий [https://ria.ru/infografika/20170901/1501426774.html?inj=1].

7. Федеральная служба государственной статистики. Число выездных туристских поездок [http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/torg/tur/tab-tur1-2.htm].

Statistical analysis of the sanctions impact on outbound tourism in Russia

Mukhanov S.A.

Moscow Polytechnic University

The events in Ukraine, as well as the foreign policy of the Russian Federation are destroying the collective West's hegemony, causing an acute retraction. Since the middle of the last century the United States, are developing a concept of economic sanctions to correcting the policy in the right direction.

The article analyzes the impact of sanctions imposed by Western countries against Russia on the tourist flow from the Russian Federation. The chronology of imposing restrictions on our country is considered. The analysis of the influence of different kinds of restrictions on outbound tourism was carried out, including the analysis of the impact of restrictions on various areas of outbound tourism. Shocking decline in oil prices, as well as two significant events related to outbound tourism, such as the ban on flights to Egypt and the sale of tours to Turkey, we will also take them into account in our study.

Key words: sanctions, outbound tourism, statistical analysis.

References

1. Peksen D. Bilateral trade and the third party effect of US sanctions. Louis, MO, 2006. 30 p.
2. Caruso R. The impact of international Economic sanction on Trade. An empirical analysis. [http://econwpa.repec.org/eps/it/papers/0306/0306001.pdf].
3. Hufbauer, G.C., Schott, J.J., Elliott, K.A., Oegg B. Economic Sanctions Reconsidered, Peterson Institute for International Economics, 2007. 233 p.
4. Moret E.S. Humanitarian impacts of economic sanctions on Iran and Syria // *European Security*. 2015. Vol. 24. Iss. 1. P. 120-140.
5. Pape R.A. Why Economic Sanctions Do not Work? // *International Security*. 1997. Vol. 22. Iss. 2. P. 90-136.
6. RIA Novosti. Chronology of the events [https://ria.ru/infografika/20170901/1501426774.html?inj=1].
7. Federal Service of State Statistics. Number of outbound tourist trips [http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/torg/tur/tab-tur1-2.htm].

Интеллектуальные транспортные системы и цифровизация в целом, как драйверы роста ВВП России

Нирман Даниил Сергеевич, аспирант кафедры экономики транспорта Петербургского государственного университета путей сообщения им. Императора Александра I, nirmands@gmail.com

В данной статье раскрыта сущность понятия интеллектуальные транспортные системы. Приведены примеры внедрения данных систем в различных регионах России, а также определены основные направления развития интеллектуальных транспортных систем на ближайшие годы. Показана необходимость развития интеллектуальных транспортных систем на всей территории России. Проанализирован вклад интеллектуальных транспортных систем в повышение безопасности, экологичности и общей эффективности в транспортной отрасли. Дано определение процессу цифровизации экономики. Особое внимание акцентируется на цифровизации в сфере городского пассажирского транспорта, в частности раскрыты структурные изменения на рынке такси за последние годы. Представлено обоснование необходимости инвестирования в цифровизацию экономики и дана оценка роли интеллектуальных транспортных систем и цифровизации в целом на рост ВВП России в ближайшие годы.

Ключевые слова: Интеллектуальные транспортные системы, цифровизация экономики, структура экономики, пассажирский транспорт.

За последние пять лет, несмотря на отсутствие бурного экономического роста, в российской экономике происходят качественные изменения, связанные с процессом трансформации и цифровизации. Транспортная отрасль, как и положено кровеносной системе экономики, находится в авангарде этих изменений. Развитие систем спутниковой навигации, наземной телекоммуникационной инфраструктуры, вкупе с передовыми отечественными и зарубежными разработками программного обеспечения, позволили запустить процесс создания в России уникальных как по масштабу, так и по функционалу интеллектуальных транспортных систем.

Цель данной работы – раскрыть роль современных интеллектуальных транспортных систем в процессе цифровизации российской экономики, а также дать оценку влиянию этих процессов на рост ВВП России.

Задачи, решаемые для достижения цели, - это:

Раскрыть сущность понятия «интеллектуальные транспортные системы»;

Рассмотреть основные проекты ИТС, реализуемые в сфере пассажирского транспорта РФ;

Выделить основные проблемы, препятствующие процессу внедрения ИТС на все территории РФ;

Дать определение процессу цифровизации экономики;

Определить направление развития ИТС на ближайшие годы;

Оценить степень влияния ИТС и цифровизации в целом на ВВП России.

Интеллектуальная транспортная система (ИТС) – это система управления, интегрирующая современные информационные и телематические технологии и предназначенная для автоматизированного поиска и принятия к реализации максимально эффективных сценариев управления транспортно-дорожным комплексом региона, конкретным транспортным средством или группой транспортных средств с целью обеспечения заданной мобильности населения, максимизации показателей использования дорожной сети, повышения безопасности и эффективности транспортного процесса, комфорта для водителей и пользователей транспорта [1]. Другими словами, ИТС – это системы, использующие инструменты из области телекоммуникаций и IT для эффективного управления транспортными процессами.

В России много успешных примеров проектов с элементами ИТС. Интерес в активном развитии этого направления проявляют и Федеральное дорожное агентство, и РЖД. Лидерами по внедрению элементов Интеллектуальных транспортных систем (ИТС) сейчас являются Москва, Санкт-Петербург, Казань и Сочи. Примечателен опыт Казани. Главным драйвером развития ИТС там стало проведение Универсиады в 2013г. Плановая и системная работа позволила Казани не только выйти в лидеры среди регионов, но и опередить столицу в таких ключевых областях как пропускная способность дорожной сети и снижение смертности на дорогах. Ярким примером эффективности, достигаемой при использовании ИТС, является Сочи. На этапе подготовки к Олимпийским играм, при строительстве инфраструктурных и спортивных объектов, было необходимо завозить рекордное количество материалов и оборудования. Для контроля над потоками транспорта создали логистический центр, и благодаря созданию цифровых моделей и технологиям Big-data была на 15 % снижена потребность в подвижном составе, на 25% снизилась общая загруженность дорожной сети [6].

В других регионах России также идет активное внедрение таких элементов ИТС как:

- системы оповещения пассажиров общественного транспорта;
- системы управления наземным городским пассажирским транспортом;
- системы контроля режима труда и отдыха водителей.

Безусловно, развитие ИТС в регионах отстает от мегаполисов, однако необходимость внедрения этих систем на всей территории РФ очевидно как региональным властям так и министерству транспорта, ведь невозможно эффективно управлять тем, что не можешь измерить.

Современные интеллектуальные транспортные системы, позволяют собирать и обрабатывать огромный массив данных, благодаря чему становится возможным систематизировать и автоматизировать бизнес-процессы, сделать транспорт более комфортным, экологичным и безопасным.

При этом, создание и внедрение ИТС немислимо без цифровизации экономики в целом.

Одни из ведущих ученых по вопросам цифровизации в России Т.Н. Юдина и И.М. Тушканов определяют этот процесс, как: - «процесс создание на разных уровнях экономики информационно-цифровых платформ и операторов, позволяющих решать различные хозяйственные задачи, в том числе стратегические: развитие медицины, науки, образования, транспорта, новой индустриализации, государственного регулирования экономики и планирования и др.» [11]. В широком смысле, можно сказать, что цифровизация экономики – это внедрение информационных технологий в экономические отношения, с целью повышения эффективности использования ресурсов.

Цифровизация позволяет изменить структуру экономики в целом. Некоторые профессии перестают быть востребованными, другие же наоборот, требуют все больше специалистов, а в некоторых областях появляются новые профессии. Вместе с увеличением покупательной способности населения растет и уровень жизни граждан.

Благодаря внедрению цифровых решений в различные области хозяйственной деятельности, увеличивается конкуренция внутри отраслей, масштабируются рынки, увеличивается конкурентоспособность страны на внешних рынках, растет ВВП.

Снижение транзакционных издержек и рост конкуренции приводит к модернизации стандартных моделей отраслевых рынков. К примеру, выход на рынок новых высокотехнологичных игроков коренным образом изменил облик пассажирских перевозок в России, в частности услуг Такси, где всего за несколько лет, в период с 2015 по 2017 г. на 25% выросла численность работников, на 36 тысяч сократилась численность нелегальных перевозчиков и на 134 млрд. руб. возрос прямой вклад в ВВП. Параллельно с этим улучшилось качество и доступность услуги для населения. Так, на 35% снизилась средняя стоимость поездки. Также, рост привлекательности такси способ-

ствует снижению нагрузки на другие виды городского пассажирского транспорта [8].

Сейчас доля цифровой экономики в ВВП России составляет всего 3,9%, при том что у таких стран как Германия и Великобритания этот показатель в 2,5 раза выше [9]. Однако, вселяет оптимизм динамика показателей, ведь за период с 2011 по 2015 г. объем цифровой экономики России вырос более чем на 1 триллион рублей, что означает что именно цифровизация являлась главным драйвером роста ВВП за этот период (24% прироста).

Важнейшую роль цифровизации отмечают и в правительстве. Так в ходе ПМЭФ 2018 вице-премьер Максим Акимов заявил, что в бюджет России вероятно будет включена программа развития цифровизации [7]. По оценкам McKinsey, потенциальный экономический эффект от цифровизации экономики России увеличит ВВП страны к 2025 году на 4,1–8,9 трлн руб, что составит от 19 до 34% общего ожидаемого роста ВВП [9].

Очевидно, что в ближайшие годы нас ждет как расширение географии использования существующих ИТС, так и появление совершенно новых, высокотехнологичных решений. Одним из главных векторов развития ИТС в России будет внедрение ИТС в регионах. Для решения этой задачи потребуются совместные усилия всех ключевых участников процесса – гос. органов, частных компаний и самих разработчиков ИТС. Потребуется в том числе правовое и нормативно-техническое обеспечение. Для развития ИТС очень важно, чтобы нормативная база поспевала за развитием технологий. Наконец, для успешного внедрения ИТС важна готовность правительства и бизнеса инвестировать силы и средства в долгосрочное развитие. Затраты на ИТС могут составить до 30% от общей стоимости проекта транспортной инфраструктуры, и при таких инвестициях необходимо, не только иметь длинный горизонт планирования, но и осознавать роль ИТС в вопросе комфорта и безопасности на транспорте. Только от ДТП ущерб экономики России составляет 2% ВВП [12]. Добавим к этому убытки от пробок и неэффективного использования топлива и становится очевидным, что развитие и внедрение ИТС это не только инструмент повышения эффективности в транспортной отрасли, но и один из главных драйверов, который позволяет ускорить темпы роста экономики в целом.

Создание и внедрение ИТС во всех регионах России, поможет реализовать гигантский транзитный потенциал страны, сделает города комфортнее и экологичнее, дороги безопасными, а бизнес более эффективным и привлекательным для инвесторов. Эта задача потребует значительных долгосрочных инвестиций как от государства так от компаний, но уже к 2025 году рост ВВП от внедрения ИТС составит до 1,5% в год, а цифровизация в целом обеспечит до 34% от общего прироста экономики России.

Литература

1. Интеллектуальные транспортные системы. Термины и определения// ГОСТ Р 56829-2015, 2018.
2. Уберизация всего. Как бизнес-модель Uber и Airbnb меняет традиционные индустрии и какие еще компании пошли по стопам сетевых гигантов. [Электронный источник] <http://www.therunet.com/articles/5942-uberizatsiya-vsego>
3. ИТС – в авангарде цифровой трансформации автодорог [Электронный источник] <http://itsrussiaforum.ru/ryazan/>
4. Цифровизация транспорта станет драйвером цифровой экономики [Электронный источник] <http://www.spbit.ru/news/n207179/>
5. Цифровизация автопарка [Электронный источник] <http://bc.rbc.ru/2018/autopark/>, 2018
6. Отставание можно превратить в преимущество [Интервью] <http://vestnik-qlonass.ru/stati/otstavanie-mozhno-prevratit-v-preimushchestvo/>, 2017
7. ПМЭФ-2018 [Электронный источник] <https://www.rbc.ru/politics/25/05/2018/5b07e0c59a79470312678610?story=5af980859a7947b069a0a9d3>, 2018
8. Исследование рынка Такси <http://ac.gov.ru/files/content/15801/issledovanie-taksi-2018-pdf.pdf>, 2018
9. Цифровая Россия: Новая реальность исследование McKinsey <https://www.mckinsey.com/ru/-/media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.aspx>, 2017
10. Интеллектуальные транспортные системы на автомобильных дорогах федерального значения России. – М.: Изд-во «Перо», 2015. – 164 с.
11. ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ТЕНДЕНЦИЯ СОВРЕМЕННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: PRO Y CONTRA// ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ. УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ СКАГС, 2017 №3

12. Оценка социально-экономического ущерба от ДТП в России [Исследование ГУ ВШЭ] https://csr.hse.ru/data/2016/02/16/1139248711/%D0%93%D0%98%D0%91%D0%94%D0%94_17.12.2015.pdf

Intelligent transport systems and digitalization as drivers of GDP growth in Russia

Nirman D.S.

Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University

The article is concerned with intelligent transport systems. Examples of these systems are shown in various regions of Russia. The main directions of the development of intelligent transport systems for the coming years. The need for the development of intelligent transport systems throughout Russia is shown. The contribution of intelligent transport systems to improving safety, environmental friendliness and overall efficiency in the transport sector is analyzed. The definition of the process of digitalization of the economy is given. Particular attention is focused on

digitalization in urban passenger transport, in particular, structural changes in the taxi market have been revealed in recent years. The article presents the rationale for investing in the digital economy, and also assesses the role of intelligent transport systems and digitalization as a whole on the growth GDP of the Russian in the coming years.

Keywords: Intelligent transport systems, digitalization of the economy, structure of the economy, passenger transport .

References

1. Intelligent transportation systems. Terms and definitions//ГОСТ Р 56829-2015, 2018.
2. Uberization only. As the business model of Uber and Airbnb changes the traditional industries and what else companies went in the footsteps of network giants. [Electronic source] <http://www.therunet.com/articles/5942-uberizatsiya-vsego>
3. ITS – in vanguard of digital transformation of highways [An electronic source] of <http://itsrussiaforum.ru/ryazan/>
4. Digitalization of transport will become the driver of digital economy [An electronic source] <http://www.spbit.su/news/n207179/>
5. Digitalization of vehicle fleet [An electronic source] of <http://bc.rbc.ru/2018/autopark/>, 2018

6. Lag can be turned into advantage [Interview] of <http://vestnik-glonass.ru/stati/otstavanie-mozhno-prevratit-v-preimushchestvo/>, 2017
7. PIEF-2018 [An electronic source] of <https://www.rbc.ru/politics/25/05/2018/5b07e0c59a79470312678610?story=5af980859a7947b069a0a9d3>, 2018
8. Research of the market of the <http://ac.gov.ru/files/content/15801/issledovanie-taksi-2018-pdf.pdf> Taxi, 2018
9. Digital Russia: New reality research McKinsey <https://www.mckinsey.com/ru/-/media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.ashx>, 2017
10. Intelligent transportation systems on highways of federal importance of Russia. – M.: Pero publishing house, 2015. – 164 pages.
11. DIGITALIZATION AS TENDENCY OF MODERN DEVELOPMENT OF ECONOMY OF THE RUSSIAN FEDERATION: PRO Y CONTRA// PUBLIC AND MUNICIPAL AUTHORITY. SCIENTIFIC NOTES OF SKAGS, 2017 NO. 3
12. Assessment of social and economic damage from road accident in Russia [Research GU HSE] of https://csr.hse.ru/data/2016/02/16/1139248711/%D0%93%D0%98%D0%91%D0%94%D0%94_17.12.2015.pdf

Система подачи предложений по улучшениям как инструмент для повышения использования человеческого потенциала промышленных предприятий

Новокшонов Дмитрий Андреевич
аспирант, кафедра менеджмента, ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени Дмитрия Николаевича Прянишникова», novokshonov.d@bk.ru

Голяков Денис Дмитриевич
аспирант, кафедра менеджмента, ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени Дмитрия Николаевича Прянишникова», Wpuntikov@yandex.ru

В статье обоснована необходимость развития Бережливого производства как одного и возможных путей повышения эффективности производства товаров, работ, предоставления услуг промышленными предприятиями.

Кратко рассмотрена историческая ретроспектива, обусловившая развитие Бережливого производства в странах дальнего зарубежья, отечественный опыт развития и применения знаний о повышении эффективности производства продукции, а также распространение такого рода знаний и опыта в нашей стране и в мире.

В качестве инструмента по повышению эффективности производства продукции предлагается использовать систему подачи предложений по улучшениям, которая способствует более полному использованию человеческого потенциала предприятия, распространение накопленного опыта среди сотрудников, изыскание и использование наиболее эффективных методов и приемов труда и т.п.

Рассмотрен механизм подачи предложений по улучшениям, определены основные понятия и принципы, на которых базируется функционирование системы подачи предложений по улучшениям. Приведены данные по апробации предложенной системы подачи предложений по улучшениям на одном из промышленных предприятий Пермского края, определены основные преимущества и недостатки использования данной системы на предприятии, сделаны выводы о целесообразности использования системы подачи предложений по улучшениям в дальнейшем.

Ключевые слова: повышение эффективности, предложение по улучшениям, потери, совершенствование процессов, производительность труда, Бережливое производство, Lean-production.

Повышение эффективности производства продукции, товаров, работ услуг – одна из фундаментальных задач любого предприятия, особенно актуальных в современной мировой экономике. Для достижения приемлемого уровня эффективности производства продукции возможно достичь как за счет повышения производительности труда, так и за счет повышения эффективности использования капитальных, финансовых, материальных ресурсов предприятия.

На современном этапе эффективное использование ресурсов предприятия невозможно без всеобщего вовлечения всего персонала организации в производство продукции, предоставление услуг, организацию работ, так как в современной экономической системе на первый план выходят именно человеческие ресурсы, а именно творческий потенциал всех работников, участвующих в производстве продукции.

На сегодняшний день существует большое количество подходов и методик управления внутренними ресурсами предприятия, которые теоретически могут обеспечить высокий уровень эффективности их использования и применения. Они могут быть направлены как на управление эффективным использованием материальными и финансовыми ресурсами, так и на эффективное управление персоналом. Одной из наиболее эффективных концепций для применения на предприятиях в целях повышения эффективности использования материальных, финансовых и человеческих ресурсов является концепция внедрения Бережливого производства, направленная на сокращение потерь и повышение эффективности использования человеческих, материальных и финансовых ресурсов организации [10]. Центральное место в применении концепции Бережливого производства является управление человеческими ресурсами предприятия, что обусловлено использованием в первую очередь творческого потенциала работников, что в современных экономических условиях является важным конкурентным преимуществом.

В современной российской действительности применение концепций Бережливого производства сталкивается с определенными сложностями. В первую очередь это связано с внедрением Бережливого производства и адаптацией данного рода концепций для применения на российских предприятиях, характеризующихся своей спецификой, обусловленной различного рода социально-экономическими преобразованиями, а также советской спецификой ведения экономического управления и развития.

Основные проблемы, возникающие при внедрении Бережливого производства на российских предприятиях

В российской практике применение подходов и методов Бережливого производства осуществляется не только на протяжении новейшей истории. Так, уже в 20-е годы XX века в СССР существовал Центральный институт труда, который занимался проблемами научной организации труда и управления трудовыми ресурсами, созданием новых концепций менеджмента. Кроме того, ЦИТ, наряду с другими институтами, занимался разработкой и внедрением рационализаторских предложений, и также обучением и подготовкой персонала для работы в рамках новых разработанных концепций и методов. На сегодняшний день существует большое количество дискуссий на тему, кто же именно является родоначальником концепции Бережливого производства [6]. Большинство ученых приходят к выводу, что зачатки Бережливого производства возникли сразу в нескольких странах в начале XX века, однако установить авторов, которые оформили Бережливое производство в ранг концепции, на сегодняшний день не представляется возможным.

Современная научная мысль российских и зарубежных ученых в области бережливого производства имеет несколько направлений. Так, зарубежные ученые на современном этапе занимаются синтезом новых видов теорий, связанных с Бережливым

производством, а также адаптацией современных теорий Бережливого производства и их совместное применение в условиях промышленного производства.

Отечественная научная мысль в области Бережливого производства связана в первую очередь с возможностью внедрения уже известных инструментов Бережливого производства в российских предприятиях и организациях. Интересно, в первую очередь, направление и адаптация подходов, инструментов и методов Бережливого производства на предприятиях промышленного сектора экономики, который на современном этапе наиболее остро нуждается в применении такого рода инструментария.

Отдельным вопросом, возникающим при принятии решения о внедрении инструментов Бережливого производства, является выявление причин и факторов, тормозящих или ограничивающих применение Бережливых технологий в тех или иных предприятиях и организациях. Реалии современного промышленного производства в России, его структурная составляющая, а также формальные и неформальные взаимоотношения в организациях между управленцами и непосредственными исполнителями являются определяющими для разработки стратегии внедрения Бережливого производства на предприятиях и целых отраслях экономики [9].

На российских предприятиях, никогда не работавших по принципам Бережливого производства, внедрение подобных инструментов, навыков и подходов сопровождается как трудностями, характерными при внедрении Бережливого производства практически на любом предприятии, так и трудностями, наиболее специфичными для российских предприятий.

Наиболее частой проблемой, связанной с внедрением Бережливого производства, является большое количество противников внедрения. Несомненно, подавляющее большинство сотрудников будут против внедрения Бережливого производства, потому как это новый для организации и её сотрудников инструмент, а всё новое по определению вызывает недоверие и потенциальный страх как у рядовых работников, так и у их руководителей, при этом чем более низкое место в иерархии занимает сотрудник, тем большее латентное сопротивление он будет оказывать в ходе внедрения Бережливого производства [8].

Оторванность топ-менеджмента и менеджмента среднего звена от процес-

са внедрения Бережливого производства в организации — одна из ключевых причин, влияющих на успешное внедрение подходов Бережливого производства на любом предприятии. Зачастую внедрением Бережливого производства на предприятиях занимаются специальные отделы и подразделения, отвечающие за внедрение инструментов и подходов Бережливого производства, устойчивость их функционирования, результативность внедрения Бережливого производства на предприятии в целом. При этом на такие отделы высшим руководством зачастую ошибочно возлагается полная ответственность за внедрение инструментов Бережливого производства на такого рода отделы. В том случае нередко для подтверждения своей эффективности сотрудникам таких подразделений приходится заниматься бюрократической и бесполезной работой по подготовке и защите различного рода отчетов, которые подтверждают эффективность внедрения инструментов Бережливого производства, нежели заниматься непосредственной работой по внедрению.

С проблемой оторванности менеджмента организации от непосредственного внедрения Бережливого производства на предприятии при принятии такого решения неразрывно связана проблема некорректно организованных бизнес-процессов, связанных с внедрением бережливого производства на предприятии. Зачастую для согласования с высшим руководством организации того или иного решения в рамках внедрения Бережливого производства такие решения встраиваются в общий поток бизнес-процессов на предприятии. Такой подход приводит к затягиванию решений, что негативно сказывается как на динамике изменений в организации, так и на репутации проекта внедрения Бережливого производства на предприятии в целом со стороны подавляющего количества сотрудников предприятия, что носит компрометирующий эффект для проекта в среднесрочной и долгосрочной перспективе в целом.

Одной из важных проблем, возникающих в ходе внедрения Бережливого производства на предприятиях, является ожидание быстрого эффекта от проведенных мероприятий. Как правило, внедрение Бережливого производства на предприятии со стороны топ-менеджмента сопровождается наличием неоправданно высоких ожиданий относительно сроков получения эффектов и их величины. Бережливое производство в

целом ошибочно воспринимается как инструмент, способный за короткое время привести к успешности компании без большого количества материальных вложений [3]. По своей сути Бережливое производство фундаментально предполагает изменение философии мышления всех сотрудников предприятия. Именно переход к такому мышлению является залогом успеха во внедрении инструментов Бережливого производства. Внедрение инструментов, подходов и методов Бережливого производства при неизменном мышлении как работников, так и руководителей как правило не приводит к повышению эффективности производства, сокращению издержек и повышению конкурентоспособности, так как именно Бережливое мышление является фактором, обуславливающим успех всей кампании по внедрению Бережливого производства на предприятии.

На начальном этапе при внедрении Бережливого производства в организации возможна ошибка, выражающаяся в стремлении охватить как можно больше инструментов Бережливого производства. Такой подход как правило приводит к тому, что у организации не хватает людских и временных ресурсов на адаптацию и внедрение всех инструментов. В результате у большинства сотрудников происходит отторжение предлагаемых инструментов, так большинство сотрудников зачастую не знакомы с подходами Бережливого производства, что вкупе с отсутствием времени на освоение данных инструментов, а также заинтересованности работников и руководителей приводит к практически к нулевому результату по итогам внедрения Бережливого производства на предприятии.

Проблемой, непосредственно связанной с предыдущей, является стремление на первоначальном этапе охватить всех сотрудников организации Бережливым производством. С точки зрения достижения устойчивого развития Бережливого производства на предприятии такой подход является не оправданным, так как при всеобщем охвате организация работников в полном численном составе с требуемым качеством вовлечения невозможно, так как обычно при внедрении Бережливого производства в России используются либо малочисленные отделы по внедрению, либо проектные группы. В таких условиях работа с большим количеством персонала невозможна, так как качественную работу с персоналом группа по внедрению может провести лишь с ограниченно малым количеством

Таблица 1
Классификация предложений по улучшениям по затратам на реализацию

Сумма затрат на внедрение	Ответственный за принятие решения о внедрении
более 100 тыс. руб.	Утверждает высшее руководство предприятия (генеральный директор, управляющий директор и т.п.)
до 100 тыс. руб. включительно	Утверждает руководитель соответствующего направления деятельности предприятия (главный инженер, директор по производству, директор по качеству и т.д.)
без затрат	Советы по улучшению производственной системы (начальник цеха, начальник/руководитель отдела т.п.)

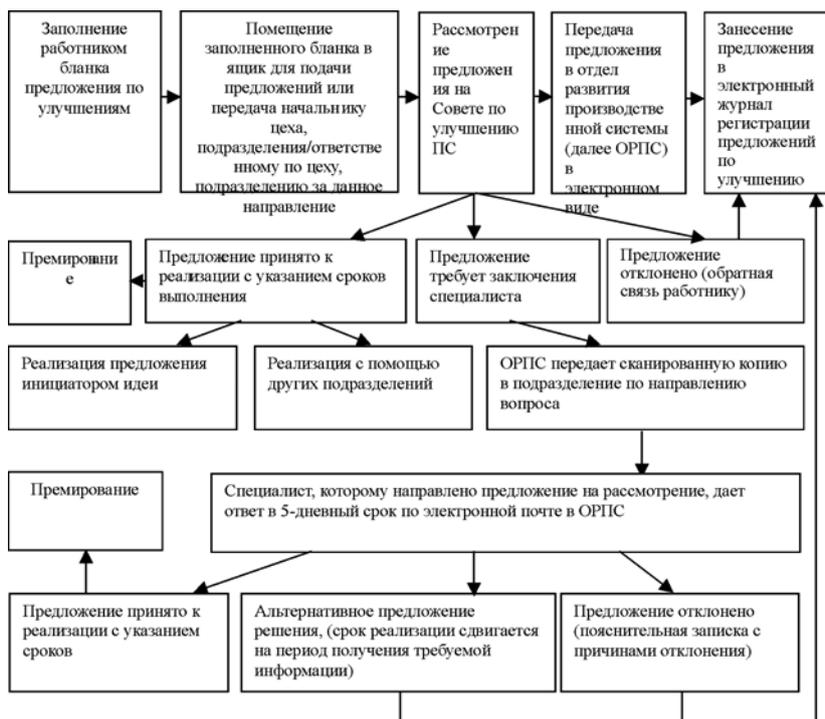


Рис. 1. Механизм работы системы подачи и реализации предложений по улучшению

человек. Проблему вовлечения сотрудников в процессы Бережливого производства предпочтительнее начинать с работы с небольшой функциональной группой, обязательно заручившись при этом поддержкой высшего руководства организации. В такой ситуации подразделение или проектная группа, ответственные за внедрение Бережливого производства на предприятии, смогут более качественно поработать с выбранной категорией работников и установить с ними доверительный контакт. Кроме того, при выбранной стратегии по работе первоначально с малой группой снижаются риски неудачного развития событий при внедрении Бережливого производства, так как в ходе работы с группой проектной группы или ответственному подразделению можно будет получить обратную связь, учесть ошибки, не учтенные при планировании внедрения Бережливого производства и исключить их при работе с другими группами [5]. Важным

преимуществом является также то, что такие небольшие группы при остаточном высоком уровне качества работы с ними с большой вероятностью станут сторонниками Бережливого производства и будут транслировать полученные знания на подразделения, ещё не вовлеченные в процесс внедрения.

Отрицательным моментом такого подхода является достаточно долгий период от момента начала работы с группой до получения первых результатов от всего персонала в целом, так как охват происходит на постепенной основе. Таким образом, при работе с малыми группами увеличивается время на внедрение Бережливого производства в целом, однако улучшается качество взаимодействия и повышается уровень вовлеченности персонала в процесс внедрения Бережливого производства.

При внедрении Бережливого производства в современных российских реалиях острой проблемой является нехватка

ка квалифицированных кадров в сфере использования инструментов Бережливого производства. В условиях подготовки квалифицированных кадров высшей школы, а также получения среднего специального образования в России отсутствуют целевые программы таких специалистов. В результате приходится готовить специалистов в области Бережливого производства на непосредственном производстве, что, конечно, предоставляет дополнительный опыт по принципу «ищи и смотри», однако такие специалисты зачастую имеют проблемы в получении теоретических знаний и их адаптации к практическим условиям.

Одним из главных внешних факторов, ограничивающих применение Бережливых технологий в экономике России, является отсутствие систематической поддержки государством такого рода проектов. Президентом РФ и высокопоставленными чиновниками отмечается важность повышения конкурентоспособности российской экономики, в том числе за счет повышения производительности труда, на которую оказывает влияние применение методик и принципов Бережливого производства. Несомненно, такие крупные компании-монополии с участием государства как АО «Росатом» [10], ОАО «Российские железные дороги» уже применяют принципы Бережливого производства при совершенствовании своих производственных систем, однако в целом для экономики такого подхода недостаточно.

Внедрение системы подачи предложений по улучшениям на предприятии: принципы, классификация, механизм

Для повышения уровня взаимодействия персонала отдельных подразделений между собой, повышения эффективности производства продукции, закрепления накопленного сотрудниками предприятия опыта в производстве продукции, фиксации выработанных приемов и подходов в работе целесообразно организовать систему подачи и реализации предложений по улучшениям.

Система подачи и реализации предложений по улучшениям – это комплекс мер, направленных на поддержание эффективного процесса сбора и реализации предложений по улучшениям.

Цель системы подачи предложений по улучшениям – непрерывное совершенствование процесса производства за счет выполнения мероприятий по устранению потерь (перепроизводство, ожидание, лишняя транспортировка, излишняя об-

работка, избыток запасов, лишние движения, дефекты), повышение качества (товаров, услуг, развития сотрудников), снижение издержек и рост объемов производства; использование интеллектуального потенциала работников и их вовлечение в процессы улучшений.

Предложение по улучшению – это предложение, оформленное в письменном виде или в виде эскиза (схемы), направленное на совершенствование процессов в организации, улучшение какой-либо операции, технологии, повышение уровня организации труда.

Предложения по улучшениям подразделяются:

- по направлениям совершенствования процессов операционной деятельности;
- по получению экономического эффекта: без экономического эффекта (непрерывное совершенствование процесса производства); с экономическим эффектом (снижение затрат и рост объемов производства).
- по величине бюджета на внедрение (табл. 1).

Предложение по улучшению оформляется на бланке установленного образца:

Лицевая сторона:

- Описание проблемы (текущее состояние) – работник описывает текущее состояние процесса (проблемы) или использует графическое (схематичное) изображение;

- Описание предложения – работник представляет свое видение улучшений существующих проблем (прикладываются дополнительные материалы, схемы, чертежи, ссылки на нормативные документы и др.)

Оборотная сторона заполняется председателем Совета по улучшению производственной системы, решение о принятии или отклонении предложения; для принятых предложений описывается положительный эффект от реализации, производится отметка о направленности предложения.

Механизм подачи предложений по улучшениям представлен на рис. 1.

Эффективность системы подачи предложений по улучшениям

Система подачи предложений по улучшениям функционирует с февраля 2016 года. До конца 2017 года было подано в общей сложности 756 предложений по улучшениям всеми сотрудниками предприятия.

Динамика подачи предложений по улучшениям в 2016-2017 гг. представлена на рисунках 2, 3.



Рис. 2. Динамика подачи предложений по улучшениям в 2016 году, шт./мес.



Рис. 3. Динамика подачи предложений по улучшениям в 2017 году, шт./мес.

Таблица 2

Расчетный экономический эффект от поданных предложений по улучшениям за 2016-2017 гг.

Показатель	Месяц года												Итого
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
Кол-во ППУ в 2016 г., шт.	0	1	7	9	6	5	3	39	50	55	56	70	301
Эффект в 2016 г., руб.	0	0	5237	2896	2365	3065	1000	1506	2563	1987	1279	2586	109093
Кол-во ППУ в 2017 г., шт.	58	50	75	42	41	30	35	25	22	11	20	46	455
Эффект в 2017 г., руб.	3506	2415	5819	5214	5913	1379	1040	9041	2563	1788	1023	5172	214903
Всего ППУ за 2016-2017 гг., шт.	79	76	0	2	5	36	61	9	68	67	74	82	756
Эффект за 2016-2017 гг., руб.													323997
													0

Для подсчета экономического эффекта от подачи предложений по улучшениям разработана методика расчета экономического эффекта по принятым к реализации предложениям по улучшениям Производственной системы.

Экономический эффект от поданных предложений представлен в таблице 2.

По данным таблицы 2, полученный экономический эффект от реализации предложений по улучшениям составил 3239970 рублей в период с февраля 2016 года по декабрь 2017 года.

В процессе функционирования системы подачи и реализации предложений по улучшениям возникли следующие проблемы:

Некоторые предложения по улучшениям, которые требуют участия сотрудников разных служб организации при их реализации, имели длительные сроки реализации. Эта проблема вытекает из более глобальной проблемы несовершенства коммуникаций между различными службами предприятия, не определенных уровней ответственности различных служб в процессе реализации предложе-

ний по улучшениям, а также высокая загруженность служб текущей операционной деятельностью.

Отсутствие приоритизации при реализации предложений по улучшениям. Это снижает скорость реализации предложений по улучшениям, что в свою очередь вызывает негативную реакцию со стороны авторов предложений по улучшениям.

Отсутствие отдельного бюджета для реализации предложений по улучшениям. Практически каждое предложение по улучшениям требует каких-либо затрат в ходе их реализации, за исключением предложений по улучшениям, реализованных собственными силами. В 2017 году бюджет был проработан, что повысило скорость реализации предложений по улучшениям.

Конфликт интересов вспомогательных служб и основного производства. Большая доля предложений по улучшению и их реализация находилась в зоне компетенций службы главного инженера, что повышало и без того высокий уровень загруженности сотрудников из службы главного инженера и вызывало определенные негативные реакции этих сотрудников по отношению к сотрудникам основного производства.

Вместе с тем, реализация системы подачи предложений по улучшениям способствовала повышению эффективности производства за счет изменения приемов производства продукции. Приемы производства, которые применялись только опытными работниками, применявшими оригинальные решения в ходе производства продукции, стали транслироваться на всех сотрудников предприятия и способствовали более эффективной организации процесса производства продукции.

Система подачи предложений по улучшениям способствовала выявлению скрытых проблем, не решаемых в течение длительного промежутка времени, возникающих в процессе производства продукции, осуществления сотрудниками своей деятельности, причем не только сотрудников основного производства, но и вспомогательных служб.

Получение экономического эффекта, заключающегося не только в получении реальной экономии, но и в высвобождении рабочего времени работников для осуществления большего количества операций.

Повышение уровня сознательности сотрудников при выполнении ими своих обязанностей, видение каждым сотрудником своей роли в функционировании всего предприятия.

Повышение материальной обеспеченности сотрудников за счет выплаты премий за подачу предложений по улучшениям.

Таким образом, реализация проекта по внедрению системы подачи и реализации предложений по улучшениям имеет позитивное влияние на общее экономическое состояние предприятия и имеет широкие перспективы как для развития на предприятии, так и для трансляции полученного опыта на другие предприятия с учетом всех положительных и отрицательных тенденций.

Литература

1. ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты: [национальный стандарт: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 мая 2015 г. № 448-ст]. - М.: Стандартинформ, 2015. - 20 с.

2. Веснин, В.Р. Управление персоналом в схемах: Учебное пособие / В.Р. Веснин. - М.: Проспект, 2015. - 96 с

3. Вумек, Джеймс Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс. - М.: Альпина Паблишер, 2016. - 472 с.

4. Кабанов, А.Я. Управление персоналом: теория и практика. Организация профориентации и адаптации персонала: Учебно-практическое пособие / А.Я. Кабанов, Е.В. Каштанова. - М.: Проспект, 2015. - 56 с.

5. Одегов, Ю.Г. Управление персоналом: Учебник для бакалавров / Ю.Г. Одегов, Г.Г. Руденко. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 513 с.

6. Погребняк, С. Бережливое производство. Формула эффективности / С. Погребняк. - М.: Триумф, 2013. - 239 с.

7. Проблемы экономики и управления предприятиями, отраслями, комплексами: Монография. Книга 27 / И.А. Ахметова, А.Г. Баширова, М.М. Брутян [и др.] // Под общ. ред. С.С. Чернова. Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2015. - 216 с.

8. Институт комплексных стратегических исследований [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.icss.ac.ru>, свободный;

9. Сайт Ассоциации Деминга [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://deming.ru>, свободный

10. Сайт госкорпорации «Росатом» [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.rosatom.ru, свободный.

The system of submission of offers on improvements as the tool for increase in use of human capacity of the industrial enterprises

Novokshonov D.A., Goljakov D.D.

Post-graduate student

Perm State Agrarian and Technological University named after Dmitry Nikolaevich Pryanishnikov
The article substantiates the necessity of developing lean production as one and possible ways to increase the efficiency of production of goods, works, and the provision of services by industrial enterprises.

We briefly consider the historical retrospective that led to the development of Lean Production in the abroad countries, the domestic experience in the development and application of knowledge on improving the efficiency of production, and the dissemination of this kind of knowledge and experience in our country and in the world.

As a tool to increase the efficiency of production, it is proposed to use a system for submitting proposals for improvements that promote the full use of the human potential of the enterprise, the dissemination of the accumulated experience among employees, the search for and use of the most effective methods of work, etc.

The article discusses the mechanism for submitting proposals for improvements, defines the main concepts and principles on which the functioning of the system for submitting proposals for improvements is based. Also, the article contains data on the approbation of the proposed system for submitting proposals for improvements at one of the industrial enterprises of Perm Krai, the main advantages and disadvantages of using this system in the enterprise, and conclusions on the expediency of using a system for filing proposals for improvements in the future.

Key words: efficiency increase, proposal for improvements, losses, process improvement, labor productivity, Lean-production.

References

1. ГОСТ Р 56407-2015 Economical production. Main methods and tools: [national standard: approved and put into effect Order of Federal Agency for Technical Regulation and Metrology of May 27, 2015 No. 448 of St]. - M.: Standartinform, 2015. - 20 pages.
2. Vesnin, V.R. Human resource management in schemes: Manual / V.R. Vesnin. - M.: Avenue, 2015. - 96 with
3. Vumek, James Economical production. How to get rid of losses and to achieve prosperity of your company / James Vumek, Daniel Jones. - M.: Alpina Publisher, 2016. - 472 with.
4. Boars, A.Ya. Human resource management: theory and practice. Organization of career guidance and adaptation of personnel: Educational and practical grant / A.Ya. Ka-banov, E.V. Kashtanova. - M.: Avenue, 2015. - 56 with.
5. Odegov, Yu.G. Human resource management: The textbook for bachelors / Yu.G. Odegov, G.G. Rudenko. - Lyubertsy: Юрайт, 2016. - 513 with.
6. Pogrebnyak, Page. Economical production. Efficiency formula / S. Pogrebnyak. - M.: Triumph, 2013. - 239 with.
7. Problems of economy and management of the enterprises, branches, complexes: Monograph. The book 27 / I.A. Akhmetova, A.G. Bashirova, M.M. Brutyann [etc.] // Under a general edition of S.S. Chernov. Novosibirsk: TsRNS publishing house, 2015. - 216 pages.
8. Institute of complex strategic researches [An electronic resource] - the access Mode: <http://www.icss.ac.ru>, free;
9. The website of Association Deminga [An electronic resource] - the access Mode: <http://deming.ru>, free
10. Website of Rosatom state corporation [An electronic resource] - Access mode: www.rosatom.ru, free.

Экономический потенциал региона: особенности питьевой воды в Калмыкии

Онкаев Виктор Аджиевич,

кандидат технических наук, доцент, кафедра строительства инженерно-технологического факультета, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова», vik.onkaev@yandex.ru

Эрендженов Виталий Германович,

магистрант, кафедра строительства инженерно-технологического факультета, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова», kema92@yandex.ru

Бараев Давид Владимирович,

магистрант, кафедра строительства инженерно-технологического факультета, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова», vik.onkaev@yandex.ru

Лиджиева Наталья Сергеевна,

магистрант, кафедра строительства инженерно-технологического факультета, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет, belochka79el@yandex.ru

Федельский Дмитрий Владимирович,

магистрант, кафедра строительства инженерно-технологического факультета, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова», Fedelskiy96@mail.ru

Калмыкия расположена в южной части Европы со сложным климатом. Воды как подземные, так и поверхностные в основном засолены, имеют большой показатель по минерализации. Целью представленной работы явилось выяснение связи некачественной воды с экономическими показателями в регионе. Во второй части работы рассмотрено влияние питьевой воды на здоровье человека, состояние флоры и фауны, некачественные показатели которых непосредственно влияют на региональную экономику в Калмыкии. В частности, на очистку воды, ее подачу из отдаленных регионов, хранение. Для решения поставленных задач нами были проведены серии исследований общего состояния воды, экономических показателей по стоимости очистки, хранения и транспортировки водных ресурсов до потребителей. Строящийся много лет водопровод из Ставропольского края так и не построен. Есть участки, в основном, расположенные вблизи границы Калмыкии, где построена часть водопровода. Основными потребителями питьевой воды является человек, домашний скот и растения. Некачественная вода приводит к серии медицинских отклонений у человека, животных и растений. Это, в основном, пища человека.

Ключевые слова: человек; животные; Калмыкия; минерализация; некачественная вода; мочекаменные болезни.

Введение. За многолетнюю геологическую историю региона Прикаспия в почвенном слое накопилось много солей разного химического состава. Часть которых за счет процесса осадконакопления, тектонических и других явлений перешла в подземные воды территории. По мнению многих ученых, только под дном Каспия находится более 20 объемов воды, находящейся на данное время в Каспии. Запасы же воды на нижних горизонтах на территории бывшего океана Тетис, современного Прикаспия почти не исследованы [3, 12]. Часть работ проводилась в 60-80 годах прошлого века [9].

Ранее в работах были рассмотрены характеристики подземных горизонтов (апшеронский и др.), в которых были обнаружены запасы воды [6]. Подземные воды являются почти единственным источником питьевой воды. Более подробно геология и экология подземных вод в республике рассмотрены в работах разных авторов, занимавшиеся этими вопросами [1, 5, 6, 9, 11].

Отдельно рассмотрены вопросы влияния разных факторов на качество воды. Основным фактором является процесс засоления нижних водоносных горизонтов [5, 7, 9]. Другим не менее важным элементом является пыль, песок, переносимый из разных источников, например, за счет деградации почв, процесса опустынивания [10, 13]. Многовековая история климата Северного Прикаспия и территории Калмыкии также свидетельствует о воздействиях на качество воды [14, 17, 18]. Все эти факторы оказывают влияние на качество водных объектов в Калмыкии и экологию в целом всего региона [2, 3, 9, 15, 16].

Отдельно были рассмотрены взаимосвязи вода – пища – здоровье человека [4, 8].

По данным Калмыкиятата на 01.01.2017 года в республике числится 277803 человек из них проживают в городах (г.Элиста, Городовиковск и Лагань) 125834 человека. В столице республики г. Элиста проживает 103899 человек. Численность населения сократилась в среднем на 10-15%.

Актуальность представленной работы подтверждается выявлением энтропии равновесия состояния геологических, экологических и медицинских факторов на здоровье человека. Эти факторы напрямую влияют на экономический потенциал в республике. В качестве примера можно констатировать факты появления мочекаменных болезней у человека уже в раннем возрасте (25-35 лет), часты, стали операции по поводу аппендицита у детей младшего возраста (7-12 лет) [3, 4, 8, 14].

Про качество воды при опросе населения в городских условиях на оценку неудовлетворительно ответили 11,1% от всех жителей, проживающих в городских условиях. Каждый десятый житель республики не удовлетворен качеством воды, поступающей централизованно. В последние годы в республике, а в частности в столице г.Элиста появилась сеть малых предприятий, поставляющих воду из родников и колодцев Калмыкии, Ростовской области, Ставропольского края. По нашим исследованиям при длительном хранении (более 3 недель) в бутилированных емкостях (в основном в 5 и 18 литровых емкостях) начинают появляться водоросли, вода «цветет». Тут также надо отметить появление автоматов по продаже воды населению. Качество этой воды почти не отличается от вод родников и колодцев.

На основании выше сказанного можем констатировать увеличение финансовых затрат на медицинское обслуживание населения, особенно у детей младшего и среднего возраста.

Цель работы, как мы отметили выше, – выявление закономерности влияния разных факторов на здоровье человека, современное состояние флоры и фауны, болезни животных, а также все перечисленные факторы и их связь с экономикой региона.

Объектом исследования является вода, независимо каким способом она была добыта. Вторым важным элементом является система очистки и хранения воды. Например, долгое хранение воды в пластиковых бутылках приводит к ее цветению, появляются водоросли. В бутилированных же емкостях наблюдается такая же картина.

Методика исследования. Мы предлагаем каждый (из 3-х факторов) фактор оценивать по 100 бальной шкале. Наибольшее значение по трем факторам показывает на ее плохое состояние. Чем больше значение суммы, тем больше финансовых затрат. Эти



Фото 1. Пустыня в Юстинском районе Калмыкии

данные нужно учитывать в ежегодных отчетах по бюджету республики и дальнейшем финансировании. Вопрос, откуда брать эти деньги. Калмыкия в большей части относится к донорским районам.

Были проведены исследования водопроводной воды. Например, в результате кипячения как мы знаем, теряется кислород, тяжелые металлы не уничтожаются (остаются в виде осадков, или они находятся в растворенном состоянии – их количество незначительно). Хлор, используемый в воде, образует еще более вредные соединения из группы диоксинов. Все эти факторы ведут к появлению ослабления организма, иммунитета, респираторно-вирусных заболеваний, пневмонии, гастрита, онкологии.

Как мы отметили выше, при длительном хранении вода «цветет». Для увеличения срока хранения добавляют в воду разные консерванты, которые вызывают аллергические реакции, появления шлаков в организме, ведущих к интоксикации, появлению опухолевых заболеваний.

В последнее время широко стали использовать продажу воды в кулерах. Вода, которая лишена полезных солей, может приводить к нервным расстройствам, нарушениям пищеварения, проблемам сердечно-сосудистой системы. Например, по исследованиям ученых из Германии, в каждой третьей бутылке размножаются опасные бактерии из-за некачественной обработки тары. В основном эта тара многооборотная. Как ее чистят и моют, мы почти не знаем.

Рассмотрим технологию очистки вод. На начальной стадии используют механическую систему очистки примесей. Это удаление из воды песка или ржавчины

размером до 200 микрон (в Калмыкии это одна из проблем, так как в республике часты пыльные бури, суховеи и сильная жара).

Второй процесс очистки – обеззараживание воды, т.е. разрушение структуры ДНК микроорганизмов путем воздействия ультрафиолетовых лучей.

В-третьих, надо снижать жесткость воды методом натрий-катионирования и ионного обмена. Проводить умягчение воды.

В-четвертых, проводить дегазацию воды, заключающая в удалении растворенного кислорода, сероводорода, радона и радионуклидов.

Следующий метод очистки – обезжелезивание воды. Тут удаляют двух- и трех валентное железо.

Перманганатная окисляемость – проводят мероприятия по снижению органических загрязнителей.

Обессоливание воды – удаление солей кальция, магния и др. из воды. Деманганация воды - удаление марганца из воды.

Объекты исследования. Были исследованы родники и колодцы, находящиеся на территории республики, изучены подземные горизонты, в которых накапливаются как сточные воды, так и воды, поступающие из нижних горизонтов [5,6,11,16]. Подземные водоносные горизонты играют существенную роль в водоснабжении ряда населенных пунктов и являются единственным источником воды [6].

Отдельные объекты исследования – здоровье человека и вода [4,14], современное состояние систем водопользования [7,18].

Была исследована взаимосвязь геолого-экологических факторов с особенностью национальной кухни и ее влияние на здоровье человека [8], учтены параметры по недропользованию, характеристики по добычи углеводородного сырья, данные по малым рекам Калмыкии и т.д. [9].

Особенно уделено внимание влиянию пыли, песка и суховеев на экологическую ситуацию в регионе и ее связи с поверхностными водами, влиянию на окружающую среду обитания [10]. Появление зон деградации почвенного слоя связано с многолетними выпасами скота, исторического прошлого Прикаспия и Каспийского моря и климатическими параметрами региона [12,13,15,17].

В работе использованы наработки и материалы, полученные за последние годы студентами, аспирантами и сотрудниками Калмыцкого государственного университета совместно с учеными географического факультета МГУ за последние 5 лет.

Были проведены более 10 экспедиционных маршрутов по всей территории республики, где были изучены геолого-географические особенности восточных районов, как одного из факторов появления антропогенных явлений. Эти явления приводят к появлению пыльных бурь и суховеев. Идет процесс опустынивания в этих районах, появляется Калмыцкий вариант Сахельского пояса. Нами были исследованы в Яшкульском и Юстинском районах республики наиболее подверженные процессам опустынивания зоны с появлением барханов и дефляционных котловин, фото 1.

В 2017 году была обследована территория в районе с. Кировский (в Сарпинском районе), где мы наблюдали появление больших территорий обнаженного песка, появление барханов.

На базе инженерно-технологического факультета были проведены экспресс-анализы воды (температура, минерализация, мутность, цветность). Проводилась пробная очистка воды на установке по очистке воды.

В период экспедиционных маршрутов проводился забор воды из малых рек, родников и колодцев на территории Калмыкии.

Анализ результатов исследования. На основе проведенных анализов можно констатировать что, до 90% всех поверхностных вод в республике сильно минерализованы с минерализацией, достигающей до 60 мг/л. В республике, особенно в южной и восточной ее части, много соленых озер, где добывается соль.

Если в период весеннего половодья минерализация снижается на порядки за счет растворения соли в воде, то в конце лета эти параметры увеличиваются вплоть до появления рапы. Это природный соляной раствор, который естественным путем образуется в различных водоемах, обладающих высокой степенью минерализации. В низинах появляются соляные болота. По типу они карбонатные, сульфатные, редко хлоридные.

Воды подземных источников также в основном засолены, т.е. сильно минерализованы. В г. Элиста они находятся на глубине ниже 20 м. и в основном они имеют связь со сточными водами. Часть воды туда попадает за счет аварий в сети водопровода.

Воды из скважин (глубина до 200 и более метров) в основном пресные. В результате эксплуатации эти воды также в течение 3-5 лет становятся сильно минерализованными.

Родники и колодцы при бережном обращении служат дольше. В Яшкульском и Черноземельском районах мы наблюдали колодцы с сильной минерализацией. Это в основном не далеко от береговых линий малых рек, озер. Глубины колодцев достигают до 20 и более метров. Родники в основном связаны с Ергенинской возвышенностью, на ее восточных склонах.

В республике имеются 20 мелких месторождений с подачей в сутки до 40,4 тыс. куб. м. воды. Добыча в год подземной воды составляет с средним 982 тыс. куб. м. Разведано же 29 месторождений подземных вод с общим запасом 130,9 тыс. куб. м. в сутки.

Потребность в воде для хозяйственно-питьевых нужд составляет 152 тыс. куб. м в сутки.

Из выше сказанного мы видим дефицит воды в республике в 20 тыс. куб. м. в сутки, т.е. 6 часть от всей потребности.

В гидрологическом отношении республика связана с 4 артезианскими бассейнами: Ергенинский, Северо-Каспийский, Восточно-Предкавказский и Азово-Кубанский с общими запасами более 970 тыс. куб. м. воды.

Выводы. Как мы отметили выше, природная водообеспеченность не удовлетворяет потребностям производственных, сельскохозяйственных и социальных нужд. Практически большая часть рек, озер в летнее время пересыхает. Вода в колодцах и родниках также уменьшается. Вся вода, аккумулируемая с Ергенинской возвышенности, используется для местных нужд: орошение и сельхозводос-

набжение. Редко бывают годы (раз в 10-15 лет) когда в весеннее время количество осадков увеличивается до 300-350 мм. Часть воды используется с реки Волга (район п. Цаган-Аман) и реки Кума. Воды реки Кума попадают в Чограйское водохранилище и в Черноземельскую оросительную систему. Часть воды в республику поступает с Право-Егорлыкской оросительной системы (Ставрополье) в Яшалтинский и Городовиковский районы Калмыкии.

Для решения вопросов очистки использовать современные передвижные мини очистные установки, объемом до 3 куб. м. Использовать энергию солнца и ветра, т.е. возобновляемые источники. Это позволит уменьшить стоимость полученной воды.

Некачественную воду и здоровье человека трудно оценить с точки зрения финансовых затрат.

Литература

1. Абушинова Н.Н., Бадмаева С.Е., Сангаджиев М.М., Эльбикова А.А. Перспективы использования питьевой минеральной воды Кетченеровского месторождения (скважина 249/157) в качестве средства первичной профилактики заболеваний (работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 14-44-01030). // *Естественные науки* № 2(51) 2015. с. 47-51.
2. Берг Л.С. *Климат и жизнь*. Госиздат, М., 1922. - 196 с.
3. Калмыкия в цифрах, 2013: Краткий статистический сборник. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Калмыкия. Элиста, 2013 - 156 с.
4. Настинова Г.Э., Сангаджиев М.М. Состояние водных ресурсов Республики Калмыкия как важнейший фактор здоровья населения. // *Вестник Волгоград. Гос. ун-та. Сер. 11 Естеств. науки*. 2014. № 4 (10). - С. 33-39.
5. Онкаев В.А., Гермашева Ю.С., Сангаджиев М.М. Современное состояние поверхностных и подземных вод Калмыкии. // *Вестник учебно-методического объединения по образованию в области природообустройства и водопользования: журнал*. - М.: ФГБОУ ВПО МГУП, № 4. 2012. - С. 247-258.
6. Онкаев В.А., Сангаджиев М.М. Подземные воды Республики Калмыкия и ее геолого-экологические особенности. // *Вестника Калмыцкого государственного университета* (Элиста). 2013. № 4 (20). - С. 48-55.
7. Сангаджиев М.М. Азыдова Г. Г. *Современные проблемы водопользова-*

ния и оценка состояния водных объектов на территории Республики Калмыкия. // *Современное состояние и перспективы развития водохозяйственного комплекса Западно-Каспийского бассейнового округа: Сборник статей научно-практической конференции*. - Махачкала: АЛЕФ (Овчинникова М.А.), 2013. - С 40-44.

8. Сангаджиев М.М., Берикова Б.В., Инджиева Б.М. Геолого-экологический фактор: калмыцкая национальная кухня и ее влияние на здоровье человека. // *Перспективы науки* № 12 (63) 2014 - С.185 - 190.

9. Сангаджиев М.М. Особенности недропользования на территории Республики Калмыкия. Калмыкия: Элиста, 2015. - 144 с.

10. Сангаджиев М.М. Пески, суховеи и их влияние на экологическую ситуацию регионов Прикаспия и Северного Кавказа. Материалы Всероссийского форума с международным участием «Эколого-экономический потенциал экосистем Северо-Кавказского Федерального округа, причины современного состояния и вероятные пути устойчивого развития социоприродного комплекса», посвященного 75-летию со дня рождения Первого Президента Республики Дагестан Муху Гимбатова Алиева. 24-27 сентября 2015 г. Махачкала: Эко-пресс, 2015. - С. 175-179.

11. Сангаджиев М.М., Онкаев В.А., Онкаев А.В. Родники и колодцы - современная геолого-экологическая оценка состояния на территории Республики Калмыкия. // *Международный научно-исследовательский журнал «Успехи современной науки»*. № 8, Том 2, 2016. - С. 163-169

12. Сангаджиев М.М., Хараева Э.Я. Геологическое прошлое Каспия, Прикаспия и Калмыкии. Материалы Международного форума «Каспий-море дружбы и надежд», посвященного 85-летию Дагестанского государственного университета (г. Махачкала, 11-15 октября 2016 г.). Махачкала: Типография ИП, РД, 2016. - С. 77-80.

13. Сангаджиев М.М., Хохлова Л.И., Сератирова В.В., Онкаев В.А. Край миражей: очаги опустынивания в Яшкульском районе Республика Калмыкия. *Глобальный научный потенциал*, № 6 (39), 2014. - С. 67-72.

14. Сангаджиев М.М., Эрдниев О.В., Бадрудудинова А.Н., Арашаев А.В. Фактор качества воды водных объектов Калмыкии и здоровье населения Республики Калмыкия. // *Геология, география и глобальная энергия*. - 2016. - № 2 (61). Ас-

траханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет» - С. 70-76

15. Сангаджиев М.М., Эрдниева Г.Е., Эрдниев О.В., Лиджиева Н.С., Манджиева А.И. Анализ климатических особенностей в Республике Калмыкия, Россия. // Open science 2.0: collection of scientific articles. Vol.3. Raleigh, North Carolina, USA: Open Science Publishing, 2017. - pp. 98-106.

16. Эннеева К.В., Бадрудинова А.Н., Сангаджиев М.М. Современные экологические состояния поверхностных вод по Республике Калмыкия. // Принципы устойчивого развития как основа безопасности территории Нижнего Поволжья и социально-экономического благополучия общества СМО/Международная научно-практическая конференция «Проблемы рационального природопользования и сохранения экологического равновесия в аридных зонах» 16-18 мая 2012 г. с. Солоное Займище 2012. // Составление и редакция: В.П.Зволинский, Н.В. Тютюма, Р.К. Туз – М.: Издательство «Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук», 2012. – С. 240-242.

17. Sangadjiiev M.M., Onkaev V.A. Repubblica di Kalmykia acque sotterranee e le sue caratteristiche ambientali geologiche. // Sangadjiiev M.M., Onkaev V.A. Repubblica di Kalmykia Acque Sotterranee e Le Sue Caratteristiche Ambientali Geologiche. Italian Science Review. 2013; № 9. pp. 5-11. Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2013/december/Onkaev.pdf>.

18. Sangadzhiev M. M., Onkaev V. A., Badrudinova A. N., Germasheva Y. S., Onkaev A. V. Water Resources of Kalmykia: the Contemporary Aspect. // Journal of Environmental Management and Tourism, Volume VIII, Issue 5 (21) Fall 2017, edited by ASERS Publishing. P. 1024-1033.

Economic potential of the region: features of drinking water in Kalmykia

Onkaev V.A., Erenzhenov V.G., Barayev D.V., Lidzhieva N.S., Fedelsky D.V.

Kalmykia is located in the southern part of Europe with a complex climate. Waters, both underground and superficial, are mostly saline, have a large mineralization index. The purpose of the presented work was to clarify the connection of low-quality water with economic indicators in the region. In the second part of the work, the influence of drinking water on human health, the state of flora and fauna, the substandard indicators of which directly affect the regional economy in Kalmykia is

considered. In particular, for water purification, its supply from remote regions, storage. To solve the set tasks, we conducted a series of studies of the general state of water, economic indicators for the cost of cleaning, storing and transporting water resources to consumers. The water pipeline, constructed for many years from the Stavropol Territory, has never been built. There are lots, mainly located near the border of Kalmykia, where a part of the water pipeline is built. The main consumers of drinking water are people, livestock and plants. Low-quality water leads to a series of medical abnormalities in humans, animals and plants. This, in general, is the food of man.

Key words: man; animals; Kalmykia; mineralization; not high-quality water; urolithiasis.

References

1. Abushinova N.N., Badmaeva S.E., Sangadzhiev M.M., Elbikova A.A. Prospects for using the drinking mineral water of the Ketchenerovsky deposit (well 249/157) as a means of primary prevention of diseases (the work was supported by the RFBR grant 14-44-01030). // Natural Sciences No. 2 (51) 2015. p. 47-51.
2. Berg L.S. Climate and life. State Publishing House, Moscow, 1922. - 196 p.
3. Kalmykia in figures, 2013: A brief statistical compilation. Territorial body of the Federal State Statistics Service for the Republic of Kalmykia. Elista, 2013 - 156 p.
4. Nastinova G.E., Sangadzhiev M.M. The state of the Republic of Kalmykia's water resources is an important factor in the health of the population. // Bulletin of Volgograd. Gos. University. Ser. 11 Natural sciences. 2014. No. 4 (10). - P. 33-39.
5. Onkaev V.A., Germasheva Yu.S., Sangadzhiev M.M. The present state of surface and groundwater in Kalmykia. // Bulletin of the educational and methodological association on education in the field of environmental management and water use: a journal. - Moscow: FGBOU VPO MGUP, No. 4. 2012. - P. 247-258.
6. Onkaev V.A., Sangadzhiev M.M. Underground waters of the Republic of Kalmykia and its geological and ecological features. // Vestnik of the Kalmyk University Publishing house: Kalmyk State University (Elista). 2013. No. 4 (20). - P. 48-55.
7. Sangadzhiev M.M. Azydova G.G. Modern problems of water use and assessment of water bodies in the territory of the Republic of Kalmykia. // Current state and development perspectives of the water management complex of the West Caspian Basin District: Collection of articles of the scientific-practical conference. - Makhachkala: ALEF (Ovchinnikova M.A.), 2013. - From 40-44.
8. Sangadzhiev M.M., Berikova B.V., Indzhieva B.M.. Geological and ecological factor: Kalmyk national cuisine and its impact on human health. // Perspectives of science № 12 (63) 2014 - P.185 - 190.
9. Sangadzhiev M.M. Features of subsoil use in the territory of the Republic of Kalmykia. Kalmykia: Elista, 2015. - 144 p.
10. Sangadzhiev M.M. Sand, dryweed their influence on the ecological situation of the Caspian region and the North Caucasus. Materials of the All-Russian Forum with International Participation «Ecological and Economic Potential of the Ecosystems of the

North Caucasus Federal District, Causes of the Present State and Possible Ways of Sustainable Development of the Socio-Natural Complex» dedicated to the 75th anniversary of the First President of the Republic of Dagestan, Mukhu Gimbatovich Aliiev. September 24-27, 2015 Makhachkala: Eco-press, 2015. - P. 175-179.

11. Sangadzhiev M.M., Onkaev V.A., Onkaev A.V. The springs and wells are a modern geological and ecological assessment of the state on the territory of the Republic of Kalmykia. // International scientific-research journal «Successes of modern science». No. 8, Volume 2, 2016. - P. 163-169
12. Sangadzhiev M.M., Kharaeva E.Ya. The geological past of the Caspian, Caspian and Kalmykia. Materials of the International Forum «Caspian Sea of ??Friendship and Hopes», dedicated to the 85th anniversary of the Dagestan State University (Makhachkala, October 11-15, 2016). Makhachkala: Printing house IP, RD, 2016. - P. 77-80.
13. Sangadzhiev M.M., Khokhlova L.I., Seratirova V.V., Onkaev V.A. The edge of the mirages: foci of desertification in the Yashkul region. Republic of Kalmykia. Global scientific potential, No. 6 (39), 2014. - P. 67-72.
14. Sangadzhiev M.M., Erdnev O.V., Badrudinova A.N., Arashayev A.V. The water quality factor of Kalmykia water bodies and the health of the population of the Republic of Kalmykia. // Geology, geography and global energy. - 2016. - No. 2 (61). Astrakhan State University, Publishing House «Astrakhan University» - P. 70-76
15. Sangadzhiev M.M., Erdneva G.E., Erdnev O.V., Lidzhieva N.S., Mandzhieva A.I. Analysis of climatic features in the Republic of Kalmykia, Russia. // Open science 2.0: collection of scientific articles. Vol.3. Raleigh, North Carolina, USA: Open Science Publishing, 2017. - P. 98-106.
16. Enkeeva K.V., Badrudinova A.N., Sangadzhiev M.M. Modern ecological conditions of surface waters in the Republic of Kalmykia. // Principles of sustainable development as a basis for the safety of the Lower Volga region and the social and economic well-being of the SMO community / International Scientific and Practical Conference «Problems of rational nature management and conservation of ecological balance in arid zones» May 16-18, 2012 p. Salted Zaymishche 2012. // Compilation and revision: VP Zvolinsky, N.V. Tyutyuma, R.K. Tuz - M.: Publishing House «Herald of the Russian Academy of Agricultural Sciences», 2012. - P. 240-242.
17. Sangadjiiev M.M., Onkaev V.A. Repubblica di Kalmykia acque sotterranee e le sue caratteristiche ambientali geologiche. // Sangadjiiev M.M., Onkaev V.A. Repubblica di Kalmykia Acque Sotterranee e Le Sue Caratteristiche Ambientali Geologiche. Italian Science Review. 2013; No. 9. pp. 5-11. Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2013/december/Onkaev.pdf>.
18. Sangadzhiev M. M., Onkaev V. A., Badrudinova A. N., Germasheva Yu. S., Onkaev A. V. Water Resources of Kalmykia: the Contemporary Aspect. // Journal of Environmental Management and Tourism, Volume VIII, Issue 5 (21) Fall 2017, edited by ASERS Publishing. P. 1024-1033.

Исследование и разработка информационной системы планирования производства сельскохозяйственного предприятия

Мальченко Дарья Александровна, магистрант, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», darya.malchenko@yandex.ru

Тюнин Евгений Борисович, к. э. н., доцент, доцент кафедры информационных систем, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», tunin_ora@mail.ru

В данной статье рассмотрены одни из возможных подходов к автоматизации системы планирования производства сельскохозяйственного предприятия. Обосновывается необходимость планирования производства в сельском хозяйстве как отрасли подверженной многофакторным влияниям. Рассматриваются основные методы планирования производства, используемые в практике российских компаний, а также этапы формирования процесса планирования. На примере многоотраслевого сельскохозяйственного предприятия Краснодарского края выявлены основные процессы экономического отдела, построена его функциональная модель. Представлен подход к разработке и автоматизации системы планирования производства в растениеводстве, состоящий из следующих этапов: формирование электронной карты полей, регистрация севооборотов полей, определение норм выпуска продукции по культурам, формирование структуры затрат и их объемов, формирование горизонта продаж с предполагаемыми ценами, формирование оптимального плана производства и его вариаций на основе методов линейного программирования, представление результатов на электронной карте полей. Произведено обоснование выбора инструментального средства разработки информационной системы. Определены направления совершенствования информационной системы.

Ключевые слова: планирование производства, информационная система, электронная карта полей, система поддержки принятия решений.

Процесс планирования производства один из важнейших процессов на предприятии. Для любой компании важно, чтобы ее производство было организовано максимально эффективно при минимальных затратах, а продукция нужного качества производилась и была реализована в установленный срок.

Производственная деятельность основывается на спросе, который порождает предложение товаров и услуг. Именно конечный потребитель и потребление определяет качественную и количественную структуру производства. Поэтому основываясь на спросе, ведется создание производственных планов с целью получения максимальной прибыли. Она достигается за счет правильного планирования работ, установки точной последовательности операций, корректного расписания, устанавливающего начало и завершение каждой операции, необходимых для обеспечения бесперебойного функционирования предприятия.

Для успешного развития предприятия необходимо формулирование целей и определение возможностей их достижения. Цели, которые составляются на предприятии, создают основу производственного плана, и их необходимо тщательно прорабатывать заранее, предполагая различные варианты развития событий, а не пытаться решать случайно возникшие. Особенно вопрос планирования производства актуален для сельскохозяйственных предприятий, где на процесс производства влияют множество факторов.

К основным методам формирования планов, используемых в практике российских компаний, относят:

- Нормативный метод. Включает в себя совокупность норм, регулирующих все процессы планирования производства (сырьё, материалы, процессы производства, затраты, численность и т.д.).

- Балансовый метод. Включает в себя создание связей между потребностями в ресурсах и способами их получения (например, трудоёмкость производственного плана с численностью работников).

- Расчетно-аналитический метод. Включает в себя создание базисного плана, в котором указываются необходимые показатели, на основании которых идет сравнение, анализ и поиск отклонений от фактических.

- Экономико-математический метод. Включает в себя возможность создания экономических моделей, содержащих основные показатели и отражающие их зависимости между собой, а также возможность подготовки нескольких вариантов планов, чтобы выбрать наиболее подходящий.

- Графоаналитический метод. Включает в себя различные графики, отражающие результаты экономического анализа через количественную взаимосвязь показателей.

- Программно-целевой метод. Включает в себя план в виде программы, в котором расписаны последовательные задачи, объединенные одной целью и временными границами. В программе указываются исполнители и ресурсы, которыми их наделяют.

Как правило, при планировании на предприятии одновременно применяется не какой-либо один метод, а весь их комплекс.

Процесс планирования включает в себя подготовку, исследование, создание комплексных планов деятельности предприятия и их дальнейшие корректировки и поправки на ближайшее время и более отдаленный период.

Он проходит в несколько взаимосвязанных этапов:

- Формулирование целей;
- Исследование предполагаемых проблем;
- Поиск запасных вариантов и методов;
- Понимание (установление) способов достижения целей;
- Анализ;
- Оформление плана.

Все эти этапы взаимосвязаны, и зависят друг от друга. В совокупности они составляют систему планирования.

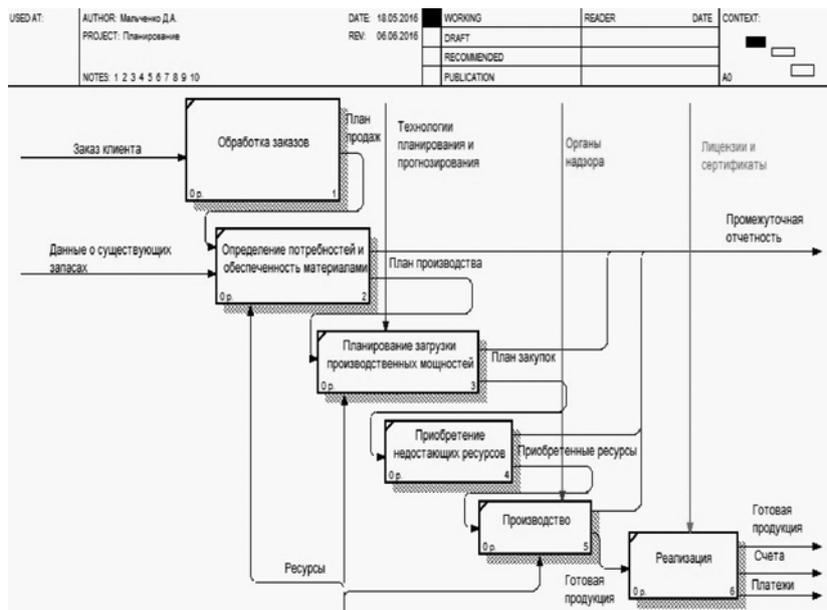


Рисунок 1 – Декомпозиция основных процессов экономического отдела СПК «Знамя Ленина»

Автоматизация планирования производства предоставляет возможность выбора наиболее оптимального плана из тех, которые создаются для детального анализа и дальнейшего сравнения. К примеру, часто бывает так, что в силу внутренних и внешних изменений (цен, курса валют, оплаты труда и т.д.) руководителю необходимо представить несколько вариантов развития событий, чтобы выбрать наиболее «выгодный» из существующих. Средства автоматизации позволяют создать нескольких вариантов для сравнительного анализа или дальнейшей корректировки, а также определения причин и факторов, влияющих на результат.

Главными преимуществами системы автоматизации планирования производственной деятельности является повышение скорости реагирования на любые изменения в плане, снижение влияния человеческого фактора, уменьшение сложности составления плана и повышение его качества. Потребность в автоматизации планирования производства определила актуальность данной работы.

В качестве объекта исследования выступило многоотраслевое сельскохозяйственное предприятия СПК (колхоз) «Знамя Ленина» Щербиновского района Краснодарского края. В ходе обследования предприятия была выявлена сформировавшийся система планирования производства, на рисунке 1 представлена декомпозиция основных процессов экономического отдела предприятия.

Рассматривая деятельность экономического отдела, можно сделать вывод, что его работа направлена на планирование промышленного производства и

частично охватывает отрасль растениеводства. В данной отрасли планированием занимается агрономическая служба на основании севооборотов и руководство предприятия, исходя из предполагаемой конъюнктуры на рынке сельскохозяйственной продукции.

Для планирования производства в растениеводстве и обеспечения наглядности планов предлагается использовать подход, который состоит из нескольких этапов, которые были реализованы в информационной системе:

1. Формирование электронных карт полей. Первоочередной задачей является переход с карт полей на бумажных носителях к электронной форме представления. Решение данной задачи позволит использовать картографическую основу для формирования тематических карт (структура посевных площадей, объемы затрат, выручка, севооборот будущих периодов и т.д.). Для формирования электронной карты полей был осуществлен сбор сведений о земельных участках предприятия (номер поля, кадастровый номер, принадлежность к структурному подразделению предприятия), в том числе географические координаты для построения полигонных объектов. Совокупность таких объектов образуют электронную карту полей предприятия.

2. Формирование севооборота полей. При планировании структуры посевных площадей необходимо учитывать севооборот каждого поля, отклонение от принятого севооборота может привести к дополнительным затратам в будущих периодах и снижению качества продукции в текущем. Предлагается для каждо-

го поля ввести плановый севооборот по годам, отклонение от планового севооборота должно оказывать влияния на структуру и объемы затрат путем применения специальных коэффициентов, рассчитанных экономической и агрономической службой предприятия.

3. Определение планового объема выпуска продукции. Для расчета возможного валового выпуска продукции необходимо знать нормы выхода продукции с единицы площади. В качестве таких норм может выступить характеристика выхода продукции производителя семенной продукции.

4. Формирование структуры затрат по каждому виду продукции. Для анализа структуры и объемов затрат по видам продукции предлагается использовать данные прошлых периодов с поправочными коэффициентами для учета инфляции и удорожания отдельных статей затрат в периоде производства. На основании полученных данных можно произвести расчет себестоимости продукции, рассматриваемой как планируемая для производства.

5. Формирования горизонта продаж с предполагаемыми ценами реализации. Для оценки валовой выручки и прибыли от реализации произведенной продукции необходимо сформировать для каждой продукции интервалы планируемых продаж с ценами реализации. Получение максимальной прибыли является конечной целью хозяйственной деятельности предприятия, поэтому определяемые цены реализации являются одним ключевых элементов в определении структуры посевных площадей.

6. Получение оптимального производственного портфеля по культурам на электронной карте полей. Оптимальным планом производства будем считать план, при котором предприятие извлечёт максимальную прибыль с минимальными затратами. Таким образом, решение задачи сводится к вычислению переменных целевой функции, где в качестве переменных выступают значения объема производства определенного вида продукции на конкретном поле. В зависимости от реальных условий на предприятии с целевой функцией могут идти ряд ограничений, например, по объему производства продукции определенного вида или затрат. Результатом этого этапа являются сведения об объемах производства определенной продукции на конкретном поле, которые можно представить в виде электронной карты, размеченной цветами культур.

Возможность формирования различных вариантов планов производства, ис-

ходя из заданных условий и ограничений, позволяет рассматривать информационную систему как систему поддержки принятия решения при планировании производства.

Для создания информационной подсистемы планирования производства подходит система «1С: Предприятие 8.3», которая помогает автоматизировать процессы предприятия, а также с помощью которой возможно в дальнейшем получить аналитическую отчетность. В выбранной системе особенности ведения учета и параметры работы задаются в конфигурации, что позволяет разработать систему управления, максимально адаптированную для конкретного предприятия с учетом его особенностей и требуемых задач.

На данный момент разработанная информационная система планирования производства может с успехом использоваться на предприятиях, обладающих промышленным производством, для наиболее эффективной автоматизации работы планово-экономического отдела, что и было продемонстрировано на примере СПК (Колхоз) «Знамя Ленина». Тем не менее, имеются также и перспективы дальнейшего развития созданного программного обеспечения. Отметим некоторые направления этого усовершенствования:

- расширение перечня аналитических отчетов по сравнительному анализу плановых и фактических показателей производства;

- добавление возможности планирования производства в животноводстве;

- реализация в информационной подсистеме возможности формирования диаграмм Ганта для наглядности последовательности процесса производства.

В заключении можно сделать вывод о том, что создание информационной системы планирования производства целесообразно, она повысит эффективность процесса планирования за счет уменьшения временных затрат на обработку данных, обеспечит наглядность процесса, а также сократит количество ошибок при составлении производственных планов.

Литература

1. Вартанов А. С. Экономическая диагностика деятельности предприятия: организация и методология: Учеб. пособие / А. С. Вартанов. – М.: Финансы и статистика, 2014. – 326 с.

2. Мальченко Д.А., Тюнин Е.Б. Автоматизация процесса планирования производства предприятия / Мальченко Д.А., Тюнин Е.Б. // Вестник научных конференций. 2016. № 82 (12). С. 43-45.

3. Мальченко Д.А. Повышение эффек-

тивности деятельности предприятия / Д.А. Мальченко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам XI Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ и 80-летию со дня образования Краснодарского края. – 2017. – С. 259-260.

4. Мальченко Д.А., Красноглахова Л.И. Повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности организации / Д.А. Мальченко, Л.И. Красноглахова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием студентов и молодых ученых – 2017. – С. 160-164.

5. Мальченко Д.А., Строганова М.Д. Методы оценки эффективности деятельности предприятия / Д.А. Мальченко, М.Д. Строганова // Сборник материалов VIII международного форума – 2017. – С. 394-397.

6. Семенов М.И., Кондратьев В.Ю., Тюнин Е.Б. Электронная карта полей как инструмент информационно-аналитического обеспечения оперативного управления производством // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2009. № 19. С. 22 -25.

7. Тюнин Е.Б. Информационно-аналитическое обеспечение процесса оперативного управления в сельскохозяйственном предприятии / Е.Б. Тюнин // Ежемесячный журнал «Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов» №2. - Курск. -2008. -С. 23-25.

8. Тюнин Е.Б. Математическое моделирование производственных процессов в агропромышленном предприятии // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. СПб. -2008. -№ 67. -С. 291-295.

9. Шепеленко, Г. И., Экономика, организация и планирование производства на предприятии: Учебное пособие для студ. вузов экон. спец. / Г.И. Шепеленко. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Ростов-на-Дону: МарТ, 2014. – 541 с.

10. Шалыпина, И.П. Планирование на предприятии АПК: Учебное пособие / И.П. Шалыпина, О.Ю. Анциферова. – СПб.: Лань, 2016. - 176 с.

11. Дубровин, И.А. Бизнес-планирование на предприятии: Учебник. 2-е изд. / И.А. Дубровин. – М.: Дашков и К, 2016. – 432 с.

12. Шеремет, А.Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: Учебник. Гриф МО РФ / А.Д. Шеремет. – ИНФРА-М, 2017. – 792с.

Research and development information system of planning production on agricultural enterprise
Malchenko D.A., Tunin E.B.

Kuban State Agrarian University

In this article, we consider some possible approaches to automating the planning system for the production of an agricultural enterprise. The

necessity of production planning in agriculture as an industry subject to multifactorial influences is substantiated. The main methods of production planning, used in the practice of Russian companies, as well as the stages in the formation of the planning process are considered. On the example of diversified agricultural enterprise of the Krasnodar Territory, the main processes of the economic department have been identified, and its functional model has been constructed. An approach is presented to the development and automation of the plant production planning system, which consists of the following stages: the formation of an electronic field map, the registration of crop rotation fields, the determination of crop production norms, the formation of a cost structure and their volumes, the formation of a sales horizon with the expected prices, the formation of an optimal plan production and its variations on the basis of linear programming methods, presentation of results on the electronic map of fields. The substantiation of a choice of a tool of development of an information system is made. Areas of improvement of the information system are determined.

Keywords: planning production, information system, electronic card of fields, decision support system.

References

1. Vartanov A. S. Economic diagnostics of activity of the enterprise: organization and methodology: Studies. grant/Ampere-second. Vartanov. – M.: Finance and statistics, 2014. – 326 pages.
2. Malchenko D.A., Tyunin E.B. Automation of process of planning of production Enterprise / Malchenko D.A., Tyunin E.B.//Messenger of scientific conferences. 2016. No. 82 (12). Page 43-45.
3. Malchenko D.A. Increase in efficiency of activity of the enterprise / D.A. Malchenko//Scientific providing agro-industrial complex: the collection of articles on materials XI of the All-Russian conference of young scientists devoted to the 95 anniversary of the Kuban GAU and the 80 anniversary from the date of formation of Krasnodar Krai. – 2017. – Page 259-260.
4. Malchenko D.A., Krasnoplakhtova L.I. Increase in efficiency of production economic activity of the organization / D.A. Malchenko, L.I. Krasnoplakhtova//Materials of the All-Russian scientific and practical conference with the international participation of students and young scientists – 2017. – Page 160-164.
5. Malchenko D.A., Stroganova M.D. Methods of assessment of efficiency of activity of the enterprise / D.A. Malchenko, M.D. Stroganova/ /the Collection of materials VIII of the international forum – 2017. – Page 394-397.
6. Semyonov M.I., Kondratyev V.Yu., Tyunin E.B. The electronic map of fields as the tool it is information - analytical ensuring operational management of production/Works of the Kuban state agricultural university. 2009. No. 19. Page 22 - 25.
7. Tyunin E.B. Information and analytical ensuring process of operational management in the agricultural enterprise / E.B. Tyunin/Monthly «Magazine of Scientific Publications of Graduate Students and Doctoral Candidates» No. 2. - Kursk.-2008. - Page 23-25.
8. Tyunin E.B. Mathematical modeling of productions in the agro-industrial enterprise//News of the Russian state pedagogical university of A.I. Herzen. SPb.-2008.-№ 67. - Page 291-295.
9. Shepelenko, G.I., Economy, the organization and planning of production at the enterprise: Manual for student. higher education institutions экон. special / G.I. Shepelenko. – 5th prod., reslave. and additional – M.: Rostov-on-Don: March, 2014. – 541 pages.
10. Shalypina, I. P. Planning at the agrarian and industrial complex enterprise: Manual / Nominative of Shalypin, O.Yu. Antsiferov. – SPb.: Follow deer, 2016. - 176 with.
11. Dubrovin, I.A. Business planning at the enterprise: Textbook. 2nd prod. / I.A. Dubrovin. – M.: Dashkov and To, 2016. – 432 with.

Сущность малого и среднего предпринимательства и его роль в экономике

Федоров Вячеслав Владимирович

аспирант кафедры управления государственными и муниципальными закупками ГАОУ ВО «Московский городской университет управления Правительства Москвы», ugmzmag@yandex.ru

В работе исследуются роль субъектов малого и среднего предпринимательства и их роль в развитии национальной экономики, структуры, развития конкуренции, разработки и коммерциализации инноваций. Показано, что в международной практике развития предпринимательства приняты различные виды критериев отнесения хозяйствующих субъектов к малому и среднему предпринимательству, включающие такие параметры, как объем годового оборота, количество персонала, стоимость основных фондов. В работе проводится сопоставление критериев субъекта малого предпринимательства в международной и российской практике. Дается характеристика институциональной среде осуществления предпринимательской деятельности в части предоставляемых льгот и преференций. В заключении делается вывод о системном характере существующих инструментов поддержки субъектов малого предпринимательства, включающих в том числе, участие в системе государственных и муниципальных закупок. Ключевые слова: Малый бизнес, предпринимательство, конкурентная среда, структура экономики, развитие предпринимательства.

Важнейшим институциональным элементом рыночной экономики является малое и среднее предпринимательство (далее - МСП), от состояния и уровня развития которого в существенной мере зависят темпы экономического роста, возможности повышения эффективности производства, структура и качество валового национального продукта, уровень занятости, результативность социальной политики государства, а, следовательно, и конкурентные преимущества страны на мировой арене.

Малое и среднее предпринимательство «выступает в роли структурообразующего фактора. Если крупные предприятия, составляющие стержень экономики, формируют ее «консервативную основу», то малые, обладая высокой мобильностью, гибкостью производства и управления, функционируют в качестве «революционного» начала»¹.

МСП обязательным элементом рыночной экономики, который способствует росту ее конкурентоспособности, обеспечивает развитие внешнеэкономической деятельности, выступает источником повышения инновационного потенциала национального хозяйства, снижает уровень безработицы, стимулирует рост среднего класса, участвует в распространении демократических принципов и установлении социальной стабильности в обществе².

Малое и среднее предпринимательство имеет большое значение в силу того, что не требует больших инвестиций, позволяет не только заполнить все имеющиеся рынки, но и полностью удовлетворить потребности населения в услугах и товарах; обладает сильной восприимчивостью к изменениям конъюнктуры рынка; могут достаточно быстро обновлять основные фонды, производить полную или частичную автоматизацию процесса производства, внедрять и использовать новые технологии, добиваться оптимального соотношения ручного и автоматизированного труда; способствовать формированию достаточно простых моделей управления бизнесом.

Таким образом, роль малого предпринимательства в современной экономике достаточно велика. Причем за последние годы в западных странах она усилилась. Многие эксперты связывают данное явление с действием таких объективных процессов как глобализация, информатизация, дематериализация, интеллектуализация всего экономического пространства и отдельных его составных частей, а также с изменением положения малого бизнеса в инфраструктуре рынка³.

Для отнесения предприятий к малым мировая практика демонстрирует довольно широкий диапазон количественных критериев, которые варьируются от страны к стране.

Практически для всех стран в качестве основного критерия используется численность занятых и размера оборота за год. Кроме того, применяется величина капитала (Италия, Япония); монополистическое положение на рынке (США); роль собственника в управлении (Германия, Греция); правовой статус (Франция); форма собственности (Венгрия); стадии роста (Швеция); характер взаимоотношений с крупными производственными структурами (Япония) и т.д.

Всемирный банк выделяет более 50 видов критериев, причем их принято выбирать в зависимости от цели использования. Так, органы власти при обработке статистических данных, предоставлении государственной помощи, а также регулировании деятельности исходят из численности работников и размера вложенного капитала. Для анализа производительности труда используют вид способа управления, форму собственности, специализацию, методы производства и даже ориентацию на тот или иной рынок. Подобная множественность подходов обуславливает потребность в выделении наиболее обобщенных критериев, характеризующих малое предпринимательство как с количественной, так и с качественной стороны⁴.

В международной статистике основными количественными показателями, определяющими размер предприятия, являются численность работающих, размер уставного капитала, величина годового оборота и балансовая стоимость активов. Причем известны определения, основанные на применении как одного из данных критериев, так и на их комбинации. Например, Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) классифицирует предприятия в зависимости только от численности

работающих. Считается, что на микропредприятиях должно работать не более 10 человек, на малых – до 19, а на средних – не более 100 человек⁵.

В странах Европейского союза действует единый комбинированный подход к сущности МСП. В соответствии с ним при разработке программ государственной поддержки предпринимательства, установления налоговых льгот, выделения дополнительного финансирования руководствуются критериями, приведенными в таблице 1.

Законодательством США установлено, что малое предприятие должно иметь число занятых не выше 500 человек, стоимость активов не выше 5 млн. долл. и величину годовой прибыли не выше 2 млн. долл. В зависимости от численности работников все субъекты малого и среднего предпринимательства в этой стране делятся на три категории: наименьшие (1?24 чел.); малые (25?99 чел.); средние (100?499 чел.).

Кроме того, действуют дифференцированные критерии отраслевой принадлежности предприятий. Так, на малых промышленных предприятиях может работать до 500 человек, а предприятиях оптовой торговли – до 100 человек. Предприятия, оказывающие услуги, занимающиеся строительством и сельским хозяйством, относятся к категории малых в зависимости от годового объема оборота, который установлен для них в размере 13,5, от 7 до 17 и 3,5 млн. долл. США соответственно. Для предприятий, оказывающих транспортные услуги и предприятий розничной торговли обязательным является действие двух показателей одновременно. Для первых численность работающих установлена в размере до 500 чел., для вторых – до 100. Годовой объем оборота должен быть не более 3,5 млн. долл. США⁶.

В Японии малыми и средними считаются предприятия, имеющие следующие критерии, представленные в таблице 2. Причем эти критерии на законодательном уровне могут быть изменены в зависимости от экономической ситуации в стране и целей проводимых мероприятий⁷.

В развивающихся странах критерии отнесения предприятий к субъектам малого предпринимательства малого предпринимательства отличаются еще большим многообразием.

Экономическая комиссия ООН исходит из количества занятых в странах Африки до 100 человек, а для латиноамери-

канских стран – от 5 до 50 человек. Несколько иная дефиниция предложена для стран Азии, где к мелкой промышленности относят производства с числом занятых до 50 человек, если используется ручной труд и до 20 человек, если труд механизирован.

Количественные признаки отнесения предприятий к субъектам МСП действуют и в российском законодательстве.

В соответствии с Федеральным законом от 24.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» (209-ФЗ) субъекты малого и среднего предпринимательства – это хозяйствующие субъекты (юридические лица и индивидуальные предприниматели), к которым относятся хозяйственные общества, хозяйственные партнерства, производственные кооперативы, потребительские кооперативы, крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели и которые соответствуют определенным критериям. Палитра критериев широкая и зависит от цели использования.

Основные критерии определены 209-ФЗ, а также Постановлением Правительства РФ от 04.04.2016 N 265 «О предельных значениях дохода, полученного от осуществления предпринимательской деятельности, для каждой категории субъектов малого и среднего предпринимательства». Таких критериев их три: доля участия иных организаций в капитале, среднесписочная численность работников, размер годового дохода⁸.

Первый критерий отнесения предприятия к субъектам МСП – доля участия определенных лиц в уставном капитале хозяйствующего субъекта. Он относится только к хозяйственным обществам и партнерствам. То есть производственные кооперативы, сельскохозяйственные потребительские кооперативы, крестьянские (фермерские) хозяйства освобождены от соблюдения данного критерия. Он также не применяется для индивидуальных предпринимателей и не распространяется на следующие предприятия:

- акционерные общества, чьи акции относятся к акциям инновационного сектора экономики,
- организации, применяющие на практике результаты интеллектуальной деятельности, права на которые принадлежат их учредителям – бюджетным образовательным и научным учреждениям,
- предприятия – участники проекта «Сколково»,
- организации, учредители которых

предоставляют господдержку инновационной деятельности.

Второй критерий – численность работников, которая рассчитывается как среднесписочный показатель за предшествующий календарный год. Важным представляется порядок расчета среднесписочной численности работников за определенный период, который предусматривает суммирование численности работников списочного состава за каждый календарный день периода, включая праздничные и выходные дни, и деления полученной суммы на число календарных дней периода⁹.

Третий критерий – размер годового дохода, полученный за предшествующий период и рассчитанный по правилам налогового законодательства. Они предусматривают учет доходов от реализации (выручку) и внереализационных операций, которые включают дивиденды, штрафы и пени по договорам, стоимость имущества, полученного в собственность безвозмездно и пр¹⁰. Источником данных о размере годового дохода организации является декларация по налогу на прибыль.

Кроме предприятий (микро-, малых и средних) значимым субъектом МСП выступают те физические лица, которые относятся к индивидуальным предпринимателям (ИП). Они самостоятельно выбирают сферу деятельности и управляют ею, независимо устанавливают цену на свою продукцию (товар, услуги) и распоряжаются полученной прибылью, не зарегистрированы в качестве юридического лица. Вместе с тем, являясь субъектом бизнеса, они обязаны соблюдать законодательство Российской Федерации, в соответствии с действующими нормами регистрировать бизнес и получать государственное разрешение на его ведение¹¹.

Для обобщения информации об организации и/или индивидуальном предпринимателе в Российской Федерации создан единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства, который призван объединить все сведения, которые подтверждают статус МСП. Его формирует Федеральная налоговая служба (ФНС) на основании отчетности субъектов бизнеса: сведений о доходах; среднесписочной численности сотрудников; данных из Единого государственного реестра юридических лиц и Единого государственного реестра индивидуальных предпринимателей; информации от других государственных органов.

В соответствии с приказом Мини-

стерства финансов России от 16.05.2016 N 64н «О внесении изменений в нормативные правовые акты по бухгалтерскому учету» для льготированных субъектов разрешено также:

- оценивать приобретенные материально-производственные запасы по цене поставщика. При этом иные затраты, непосредственно связанные с приобретением материально-производственных запасов, включаются в состав расходов по обычным видам деятельности в полной сумме в том периоде, в котором они были понесены;

- начислять годовую сумму амортизации единовременно по состоянию на 31 декабря отчетного года либо периодически в течение отчетного года за периоды, определенные организацией;

- начислять амортизацию производственного и хозяйственного инвентаря единовременно в размере первоначальной стоимости объектов таких средств при их принятии к бухгалтерскому учету;

- признавать расходы на приобретение (создание) нематериальных активов в составе расходов по обычным видам деятельности в полной сумме по мере их осуществления¹².

Кроме того, микро- и малых предприятия имеют право не устанавливать лимит наличных средств, находящихся в кассе, а держать в кассе деньги в любом количестве.

Серьезным послаблением служит и сокращенный вариант представления бухгалтерской отчетности. Существенным фактором в этом случае является возможность раскрывать в бухгалтерской отчетности меньший объем информации по сравнению с объемом, предусмотренным для иных субъектов предпринимательства.

Льготы по ведению бухгалтерского учета не распространяются на акционерные общества и общества с ограниченной ответственностью с доходами свыше 800 млн. рублей, так как для этих организаций обязательно проведение аудита.

Статус субъекта малого предпринимательства (МП) дает возможность организации и ИП работать на специальных налоговых режимах. К ним в соответствии с Налоговым кодексом относится Упрощенная система налогообложения (УСН), Единый сельскохозяйственный налог (ЕСХН), Единый налог на вмененный доход (ЕНВД), Патентная система налогообложения (ПСН). Специальные режимы могут применяться только при соблюдении определенных условий: вид деятельности, численность работающих, остаточ-

ная стоимость основных фондов, размер годовой выручки. Однако их содержание связано с заменой уплаты ряда налогов единым, что призвано стимулировать предпринимательскую активность.

Преимуществом является возможность для МСП платить единый налог по упрощенной системе налогообложения по пониженной ставке, если она установлена на уровне субъекта Российской Федерации, воспользоваться льготами по налогу на имущество организаций, транспортному и земельному налогу. Кроме того, им предоставлено преимущественное право покупки государственной и муниципальной недвижимости, которая находится в аренде¹³ (ФЗ от 29.06.2015 N 158) или иную (финансовую, административную, имущественную) помощь.

Важной преференцией для субъектов малого и среднего бизнеса является их обязательное участие в закупках для обеспечения государственных и муниципальных нужд, что позволяет повысить их устойчивость на рынке. Для этого законодательством установлена минимальная доля для МСП от общего совокупного годового объема размещенных закупок. При этом малые предприятия могут заявляться в любых аукционах и конкурсах, включая закрытые и с ограниченным участием, если обладают лицензией или разрешением на определенный вид деятельности. Льготой для них так же является минимальный размер обеспечения заявки и ограниченные сроки оплаты за товары со стороны заказчика.

Таким образом, малое и среднее предпринимательство является важнейшим элементом рыночной экономики, без которого не могут полноценно развиваться ни государство, ни общество, без которого не может быть сформирована конкурентная среда, достигнута сбалансированная структура производства, обеспечена социальная стабильность и в полной мере использован инновационный потенциал страны. Государство законодательно регулирует критерии отнесения хозяйствующих субъектов к МСП (численность работающих, годовой доход, доля участия в капитале) и устанавливает для них льготы и преференции, поддерживая, тем самым, и снижая риски их деятельности

Литература

1. Блинов А.О., Шапкин И.Н. Малое предпринимательство. М.: Дашков и Ко. 2003. 189 с.
2. Бухвальд Е. М. Модернизация экономики и новые подходы к политике под-

держки малого и среднего предпринимательства // Общество: политика, экономика, право, 2014, № 1. С. 45-52

3. Виленский А.В. Государственная поддержка малого и среднего предпринимательства в современной России на второй волне грядущего. Вопросы экономики. 2014. № 11. С. 95-106.

4. Малое и среднее предпринимательство: правовое обеспечение / [И.В. Ершова, Л.В. Андреева, А.Г. Бобкова и др.]; отв. ред. д.ю.н., проф. И.В. Ершова. – М.: ИД «Юриспруденция», 2014. – 180 с.

5. Королев В.А., Королев П.В. Основные тенденции развития малого и среднего бизнеса и предпринимательства в странах ОЭСР // Центр развития ОЭСР – ВШЭ. 2005. С. 14 - 24

6. Малое и среднее предпринимательство: правовое обеспечение / [И.В. Ершова, Л.В. Андреева, А.Г. Бобкова и др.]; отв. ред. д.ю.н., проф. И.В. Ершова. – М.: ИД «Юриспруденция», 2014. – 460 с

7. Нестеренко Ю.Н. О новой парадигме государственной политики в отношении малого и среднего предпринимательства. // Экономическая наука и социальное государство: Сборник материалов Круглого стола в рамках программы III Московского экономического форума/ отв. Ред. д.э.н. О.А. Александрова. – М.: Изд-во «Эконом-Информ», 2016. – С. 88-94

8. Нестеренко Ю.Н. Государственная политика в отношении малого и среднего предпринимательства в контексте стратегии его развития // Экономика и предпринимательство. 2016. № 12-2 (77-2). С. 396-401

9. Салыхова Э.К. Малый бизнес в зарубежной практике // Экономические науки. 2016, № 57. С. 4

10. Чеботарь Ю.М., Безденежных В.И. Государственная поддержка малого предпринимательства и управление проектами государственно-частного партнерства в городе Москве: монография/ Чеботарь Ю.М., Безденежных В.И. – М.: Автономная некоммерческая организация «Академия менеджмента и бизнес-администрирования», 2016. – 460 с.

Ссылки:

- 1 Нестеренко Ю.Н. Государственная политика в отношении малого и среднего предпринимательства в контексте стратегии его развития // Экономика и предпринимательство, 2016. № 12-2 (77-2). С. 396-401.

- 2 Виленский А.В. Государственная поддержка малого и среднего предпринимательства в современной России на

второй волне грондерства. Вопросы экономики, 2014. № 11. С. 95-106.

³ Бухвальд Е. М. Модернизация экономики и новые подходы к политике поддержки малого и среднего предпринимательства // Общество: политика, экономика, право, 2014. № 1. С. 45-52.

⁴ Блинов А.О., Шапкин И.Н. Малое предпринимательство. М.: Дашков и Ко, 2003. 189 с.

⁵ Салыхова Э.К. Малый бизнес в зарубежной практике // Экономические науки, 2016. № 57. С. 4.

⁶ Чеботарь Ю.М., Безденежных В.И. Государственная поддержка малого предпринимательства и управление проектами государственно-частного партнерства в городе Москве: монография. М.: Автономная некоммерческая организация «Академия менеджмента и бизнес-администрирования», 2016. С. 14 – 15.

⁷ Малое и среднее предпринимательство: правовое обеспечение / [И.В. Ершова, Л.В. Андреева, А.Г. Бобкова и др.]; отв. ред. д.ю.н., проф. И.В. Ершова. М.: ИД «Юриспруденция», 2014. С. 58-63.

⁸ Федеральный закон от 24.07.2007 N 209-ФЗ (ред. от 27.11.2017) «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Электрон. дан. Москва, 2017. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_52144/

⁹ Приказ Росстата от 27.10.2016 N 686 «Об Указаниях по заполнению форм федерального статистического наблюдения N П-1 «Сведения о производстве и отгрузке товаров и услуг», N П-2 «Сведения об инвестициях в нефинансовые активы», N П-3 «Сведения о финансовом состоянии организации», N П-4 «Сведения о численности и заработной плате работников», N П-5(м) «Основные сведения о деятельности организации» [Электронный ресурс]. Электрон. дан. Москва, 2017. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_206585/

¹⁰ Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N

117-ФЗ (ред. от 27.11.2017), ст. 250. [Электронный ресурс]. Электрон. дан. Москва, 2017. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/d3cd0da5dfef39ba9cedcd32c6c42fcb97b43/

¹¹ Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 27.11.2017) (с изм. и доп., вступ. в силу с 14.12.2017). [Электронный ресурс]. Электрон. дан. Москва, 2017. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/0b14ef6fcb7613ee7846b850f1402cc4565d09c/

¹² Приказ Министерства финансов России от 16.05.2016 N 64н «О внесении изменений в нормативные правовые акты по бухгалтерскому учету» [Электронный ресурс]. Электрон. дан. Москва, 2017. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_199427/148952d741cfbd1c73818bbc5e6b291a9c4cf299/

¹³ Федеральный закон от 22.07.2008 N 159-ФЗ (ред. от 01.07.2017) «Об особенностях отчуждения недвижимого имущества, находящегося в государственной собственности субъектов Российской Федерации или в муниципальной собственности и арендуемого субъектами малого и среднего предпринимательства, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Электрон. дан. Москва, 2017. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78582/

The core of small and medium sized businesses and its role in the economy

Fedorov V.V.

Moscow City Government of Moscow

In this paper, the role of small and medium-sized business entities is investigated, and from the role in the development of the national economy, structure, development of competition, development and commercialization of innovations. It is shown that in the international practice of entrepreneurship development diverse types of criteria for classifying economic entities as small and medium enterprises including such as the volume of annual turnover, the number

of personnel, and the value of fixed assets. In article it's compares the criteria of a small business entity in international and Russian practice. Paper is given the characteristics of the institutional environment for the implementation of entrepreneurial activities in terms of the benefits and preferences granted. In conclusion, it's made about the systemic nature of existing instruments for supporting small business entities, including, among others, participation in the system of state and municipal purchases.

Keywords: Small business, entrepreneurship, competitive environment, economic structure, business development.

References

1. Blinov AO, Shapkin I.N. Small business. Moscow: Dashkov and Co. 2003. 189 p.
2. Buchwald EM Modernization of the economy and new approaches to the policy of supporting small and medium-sized enterprises // Society: Politics, Economics and Law, 2014, No. 1. P. 45-52.
3. Viensky A.V. State support of small and medium-sized business in modern Russia on the second wave of grundership. Issues of economics. 2014. No. 11. P. 95-106.
4. Small and medium-sized business: legal support / [I.V. Ershova, L.V. Andreeva, A.G. Bobkova et al.]; отв. Ed. Doctor of Law, prof. I.V. Ershova. - Moscow: Publishing House «Jurisprudence», 2014. - 180 p.
5. Korolev VA, Korolev P.V. The main tendencies of development of small and medium business and entrepreneurship in OECD countries // OECD-HSE Development Center. 2005. P.14 - 24
6. Small and medium-sized business: legal support / [I.V. Ershova, L.V. Andreeva, A.G. Bobkova et al.]; отв. Ed. Doctor of Law, prof. I.V. Ershova. - Moscow: Publishing House «Jurisprudence», 2014. - 460 s
7. Nesterenko Yu.N. About a new paradigm of the state policy in relation to small and medium business. // Economic Science and the Social State: A Compendium of Round Table Materials as part of the program of the Third Moscow Economic Forum / отв. Ed. Dan. OA Alexandrova. - Moscow: Publishing house «Econom-Inform», 2016. - P. 88-94
8. Nesterenko Yu.N. State policy in relation to small and medium-sized business in the context of its development strategy // Economics and Entrepreneurship. 2016. No. 12-2 (77-2). P. 396-401
9. Salyahova E.K. Small business in foreign practice // Economic sciences. 2016, No. 57. С. 4
10. Chebotar Yu.M., Bezdenezhnykh V.I. State support of small business and management of public-private partnership projects in the city of Moscow: monograph / Chebotar Yu.M., Bezdenezhnykh V.I. - M.: Autonomous non-profit organization «Academy of Management and Business Administration», 2016. - 460 p.

Современное состояние капитальных вложений в промышленном секторе экономики

Заборская Екатерина Владимировна,
Башкирский государственный университет,
zaborskayaev@yandex.ru

На сегодняшний день российская экономика находится в сильной зависимости от реального сектора, что обуславливает необходимость поддержания состояния основных производственных мощностей на высоком качественном уровне. Основные производственные фонды требуют больших инвестиционных затрат, поэтому для их обновления и замены изношенного оборудования промышленным предприятиям приходится использовать не только внутренние, но и внешние источники финансирования. Однако в данный момент на производствах наблюдаются сложности с привлечением капитала извне, что требует создания государственной поддержки. В представленной работе содержится описание предпринятых государством мероприятий для оказания финансовой помощи важным производственным отраслям и вызванных этим изменений. Для оценки современного состояния капитальных вложений в промышленном секторе экономики на основе официальных статистических данных автором были проанализированы следующие данные: сложившаяся экономическая ситуация в стране; состояние промышленного сектора экономики; состояние инвестиционной сферы; направления инвестиций в нефинансовые активы; структура используемых источников финансирования инвестиций в промышленности; качественная составляющая основных производственных фондов. В результате проведенного анализа была выявлена главная проблема, препятствующая своевременному обновлению основных фондов на промышленных предприятиях в России. Ключевые слова: Капитальные вложения, промышленный сектор экономики, источники финансирования инвестиций, основные производственные фонды, основной капитал, инвестиции, экономический кризис

В настоящее время реальный сектор, в который входят промышленность, транспорт, сельское хозяйство и строительство, занимает центральное место в экономике России. На его состояние оказывает влияние множество факторов, среди которых одним из самых значимых является макроэкономическое состояние страны: чем стабильнее национальная валюта, тем больше возможностей для устойчивого развития.

В 2016 г. российская экономика стала постепенно восстанавливаться, в связи с чем экономическая ситуация в стране характеризовалась положительными изменениями. Основой данных улучшений можно назвать увеличение объема инвестиций в основной капитал, снижение уровня безработицы в стране, рост реальной заработной платы и потребления населения, а также «нацеленность денежно-кредитной политики на сдерживание инфляции и курсовых рисков» [1].

Как известно, в России присутствует сильная зависимость экономики от работы промышленного сектора, в состав которого входит множество различных предприятий по добыче полезных ископаемых, производству и распределению электроэнергии, газа и воды, а также обрабатывающих производств. Функционирование любых действующих предприятий невозможно при отсутствии определенных источников и средств производства, для приобретения которых требуются капитальные вложения. Без наличия и своевременного обновления основных фондов станет невозможным увеличение объемов производства товаров и услуг, повышение качества продукции и увеличение ее ассортимента, т.е. не будет развития производства. Все это обуславливает важность оценки и отслеживания состояния капитальных вложений на российских предприятиях промышленного сектора экономики.

В целом 2016 г. характеризовался ростом промышленного сектора экономики. Согласно данным Росстата на конец 2015 г. было зафиксировано падение объемов промышленного производства на 3,4%, в то время как в 2016 г. данный показатель сумел подняться на 1,1% по сравнению с предыдущим годом. Положительное влияние на данный показатель оказали погодные условия, которые требовали «увеличения производства со стороны энергетической промышленности» [6], увеличение объемов добычи углеродов, а также низкая база 2015 г.

При более детальном анализе причин роста промышленного производства было выявлено, что основное увеличение было достигнуто за счет тех отраслей, в которых наблюдалось наиболее активное инвестирование в последние годы. Также среди отраслей, которые внесли значительный вклад в ВВП страны в последнем квартале 2016 г., можно выделить ЖКХ и пищевую промышленность. Кроме того, следует отметить улучшение работы предприятий обрабатывающих производств.

По заверению Правительства Российской Федерации в 2017 г. российской экономике удалось справиться с текущим кризисом и успешно выйти из него. Однако в связи с замедляющимися показателями, которые наблюдались в последние месяцы уходящего года, нельзя утверждать об устойчивости экономического роста.

Ранее Министерством экономического развития был составлен прогноз, согласно которому рост экономики страны в 2017 г. должен составить 2,1% [5], однако этого не произошло. В первых месяцах 2018 г. Росстат опубликовал данные о достигнутом росте ВВП за прошедший год, который составил всего 1,5%. При этом наибольший объем выпуска был зафиксирован в сферах культуры, досуга и спорта, что могло быть вызвано подготовкой к чемпионату мира по футболу в 2018 г.

Наиболее сильное падение в 2017 г. было отмечено в промышленном секторе экономики. В частности, падение объемов добычи полезных ископаемых составило 1%, объем выпуска предприятий обрабатывающих производств сократился на 4,7%. Наиболее сильное ухудшение показателей наблюдалось в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды, которое составило 6,4%. Общий спад по промышленности составил 3,6%, чего не наблюдалось с октября 2009 г. Все это вызывает опасения аналитиков о повторном впадении России в кризис.

Неблагоприятное воздействие на российскую экономику в последние годы оказало снижение цен на сырье, а также сложившаяся политическая ситуация, в результате

которой на Россию были наложены множественные санкции. Данная ситуация негативно отразилась на притоке иностранных инвестиций в отечественные предприятия. Так, в 2014-2015 гг. объем иностранных инвестиций в российские предприятия постепенно снижался, однако в 2016 г., когда восстановился рост ВВП и национальная валюта стабилизировалась, потом иностранных инвестиций резко возрос и достиг отметки в 32 539 млн. руб.

Если же рассматривать состояние промышленности в данный период, то инвестиции, поступившие от иностранных инвесторов, не подверглись влиянию сложившейся ситуации и характеризовались достаточно высоким уровнем и ростом. В 2014 г. объем иностранных инвестиций в основной капитал российских промышленных производств составил 88,8 млрд. руб., а в 2015 г. их объем возрос до 120,4 млрд. руб. Однако в 2016 г. было отмечено не только снижение иностранных инвестиций в основной капитал промышленных производств, но и падение их ниже уровня 2014 г. Их объем на конец 2016 г. составил всего 86,7 млрд. руб.

Немаловажная роль отводится направлениям инвестиций в нефинансовые активы. Так, на протяжении практически всего последнего десятилетия доля инвестиций в основной капитал превышала отметку в 98%, остальные 2% отводились на прочие нефинансовые активы. Однако в 2013-2015 гг. доля прочих нефинансовых активов увеличилась, тем самым вызвав снижение доли инвестиций в основные средства. Данное изменение являлось отрицательным для российской экономики. В 2016 г. удалось вернуться на уровень 2013 г. благодаря увеличению доли инвестиций в основной капитал на 1% по сравнению с предыдущим годом.

Как уже отмечалось ранее, российская экономика находится в сильной зависимости от промышленного сектора. В частности, наибольшее влияние на нее оказывают предприятия, занимающиеся добычей полезных ископаемых. Этим и объясняется более быстрые темпы роста инвестиций, вкладываемых в основной капитал таких компаний.

Как известно, в России занимаются не только добычей нефти и газа, но также их транспортировкой и производством нефтепродуктов, однако именно в добывающие предприятия было вложено больше всего инвестиций. Другие направления данной отрасли объем инвестиций в

2015 г. упал на 23,7 млрд. руб. по сравнению с 2014 г. [7]. Сложившаяся ситуация на предприятиях по переработке и транспортировке нефти была вызвана ослаблением национальной валюты. Оборудование в данной отрасли является дорогостоящим, а большая часть закупается предприятиями за иностранную валюту. Нестабильность и сильное падение курса рубля значительно увеличило издержки таких предприятий на приобретение оборудования для модернизации мощностей. В связи с этим были увеличены объемы добычи нефти, чтобы можно было компенсировать изменение цен на оборудование.

В другой не менее важной отрасли промышленности – производстве и распределении электроэнергии, газа и воды – ситуация значительно ухудшилась. Падение инвестиций в основной капитал данных компаний началось с 2013 г., а в 2015 г. их уровень стал самым низким за анализируемый период, упав на 16,6% по сравнению с 2013 г. Подобное снижение могло быть вызвано достижением насыщения предложения в данной области [3].

Наложённые на Россию санкции оказали сильное воздействие на обрабатывающие производства страны. В рассматриваемый период государство активно занималось стимулированием создания и развития производств, изготавливающих импортозамещающую продукцию. Возможно, именно благодаря политике импортозамещения удалось добиться роста инвестиций в основной капитал обрабатывающих производств, который в 2016 г. составил 2 123,7 млрд. руб.

Среди основных особенностей, которые повлияли на развитие инвестиционной сферы в 2017 г., можно выделить выход экономики из периода рецессии и начало «адаптации к новым макроэкономическим условиям и внешним шокам» [4], удалось избежать фазы затяжной депрессии. Именно стабилизация национальной валюты и укрепление экономики в целом повлияло на увеличение инвестиционной активности в промышленности по сравнению с предыдущим годом. Также следует отметить, что позитивные изменения в российской экономике позволили достичь роста внутреннего спроса на производимые товары и услуги обрабатывающих производств.

Помимо направлений использования капитальных вложений следует учитывать структуру используемых источников финансирования инвестиций. Анализ струк-

туры источников является не менее важным, т.к. при использовании внешних источников финансирования может взиматься определенная плата, повышающая уровень финансовой зависимости предприятия, например, проценты по кредиту или дивиденды. По этой причине на российских предприятиях редко прибегают к использованию долгосрочных заемных средств, отдавая предпочтение краткосрочным или среднесрочным займам. Наиболее выгодным, с точки зрения финансовой зависимости предприятия, является использование собственных и привлеченных средств, которые не оказывают влияния на уровень финансовой зависимости. В связи с этим большинство проектов с продолжительным периодом окупаемости финансируются лишь за счет собственного капитала предприятия.

Ранее было отмечено, что в анализируемый период начала действовать политика импортозамещения государства, направленная на оказание помощи промышленным производствам, в рамках которых производятся импортозамещающие товары и услуги. С этой целью в 2014 г. в России был создан Фонд развития промышленности, основным направлением которого стало «софинансирование от государства новых высокотехнологических проектов и развитие важных для государства отраслей производства» [8]. В рамках работы созданного фонда помощь предоставляется только значимым отраслям промышленности, которые способны обеспечить развитие как отдельных регионов, так и страны в целом. «Финансирование промышленности предоставляет займы на освоение передовых зарубежных технологий и разработку российских аналогов, а также стимулирует выведение на мировой рынок экспортной продукции требуемого уровня качества» [8].

Однако трудности с привлечением средств из внешних источников финансирования наблюдались на российских предприятиях еще задолго до введения санкций против России. Так, на протяжении 2007-2015 гг. большую часть инвестиционных средств предприятий, занимающихся добычей полезных ископаемых, и обрабатывающих производств составляли собственные средства этих предприятий. В 2015 г. после начала работы Фонда развития промышленности ситуация улучшилась и отметился рост бюджетных средств на предприятиях обрабатывающих и добывающих производств.

При более детальном анализе структуры источников финансирования инвестиций в добывающей отрасли было выявлено, что доля собственных средств на данных предприятиях продолжает занимать более половины всех используемых средств. При этом наименьшая их доля, а именно 61%, наблюдалась в 2009 г., а самое большое значение было достигнуто в 2010 г. – 70,4% от всех используемых средств. На сегодняшний день в официальной статистике представлены данные только на конец 2015 г., согласно которым доля собственных средств составляет 66,7% от всех инвестированных средств, а доля привлеченных – 33,3%. Нельзя не отметить, что до 2014 г. среди источников финансирования привлеченных средств практически не было бюджетных средств (их доля в общем объеме инвестиций составляла не более 1,5%). Однако благодаря работе Фонда развития промышленности к концу 2015 г. объем бюджетных средств повысился до 6,3%, а все средства были получены из федерального бюджета. В качестве мер поддержки обрабатывающих производств в 2015 г. ввели льготы по налогу на добычу полезных ископаемых и другие решения для создания благоприятных условий для привлечения частных инвесторов в геологоразведочную и добывающую отрасль.

Ситуация в обрабатывающих производствах относительно источников финансирования инвестиций в основной капитал также характеризуется преобладанием собственных средств предприятий над привлеченными. Здесь в 2015 г. собственные средства занимали 67,8% от всех инвестированных средств, в то время как доля привлеченных средств составляла всего 32,2% в структуре инвестиций в основной капитал. На бюджетные средства, направленные в обрабатывающие производства, приходилось 2,4%, из них доля средств Федерального бюджета составляла преобладающую часть – 2,3%. На протяжении анализируемого периода ситуация с объемом привлеченных средств была неоднозначной: в период 2009–2011 гг. их доля снизилась на 7,4% и стала составлять 38,4%; в 2012 г. было отмечено увеличение доли этих средств до 39,2%; а начиная с 2013 г. снижение вновь возобновилось. Данную тенденцию могло вызвать увеличение стоимости заемных ресурсов и, как следствие, минимизация внешних источников финансирования.

Наиболее сильная зависимость от привлеченных средств наблюдается на

предприятиях, которые занимаются производством и распределением электроэнергии, газа и воды. Инвестиции в основной капитал этой отрасли более чем на половину состоят из привлеченных средств. Так, вплоть до 2014 г. объем привлеченных средств здесь не снижался ниже уровня в 58,7%. Однако в 2015 г. ситуация резко изменилась, в результате чего доля собственных и привлеченных средств в данных предприятиях практически сравнялась (49,1% и 50,9% соответственно). Стоит отметить, что на бюджетные средства приходилось от 21,3% до 10,2% всех привлеченных средств: с каждым годом их доля постепенно снижалась, упав более чем в 2 раза за 9 лет. С 2009 г. наибольший вклад в долю бюджетных средств был сделан за счет средств федерального бюджета (более половины), оставшаяся часть бюджетных средств финансировалась практически полностью из бюджетов субъектов Российской Федерации, лишь малая часть приходилась на средства местных бюджетов (не более 11% от всех бюджетных средств). Подобная ситуация объясняется тем, что для успешного экономического развития страны очень важно поддерживать энергетическую безопасность страны, ведь от оснащения электрической и тепловой энергией зависит не только удовлетворение потребностей народного хозяйства, но и всех предприятий в стране. Именно поэтому на предприятиях по производству и распределению электроэнергии, газа и воды высокую долю занимают бюджетные средства.

Также не стоит забывать, что воспроизводство капитальных вложений играет важную роль в процессе инвестирования, ведь капитальные вложения представляют собой основу материального производства, без которого станет невозможным потребление. Иначе говоря, при оценке современного состояния капитальных вложений в промышленном секторе экономики нельзя забывать о качественной составляющей основных производственных фондов. Именно по качеству основных фондов можно судить о производственном потенциале страны как об элементе национального материального богатства.

На сегодняшний день в промышленном секторе экономики преобладающая часть основных фондов характеризуется неудовлетворительным состоянием, что негативно отражается и на результатах работы предприятий. Согласно сообщению заместителя начальника Центра «Антистихия» МЧС России Анатолия Дани-

лова в 2016 г. «средневзвешенный износ основных инфраструктурных фондов в промышленности на сегодняшний день превышает 70%» [2].

Главной проблемой в нынешних условиях является недостаток средств для обновления основных фондов в связи с недавним экономическим кризисом в стране. Частные инвесторы не желают вкладываться в обновление средств производства, т.к. покупательная способность населения все еще остается на низком уровне. Все это может негативно сказываться на конкурентоспособности товаров российской промышленности.

Несмотря на то, что за последний год инвестиционная активность в Российской Федерации стала постепенно восстанавливаться, в связи с вернувшимся потребительским спросом, а также снижающимся объемом импорта, производственные мощности российских предприятий находятся в плачевном состоянии, что недопустимо.

Таким образом, если ситуация в стране не изменится и продолжится рост изношенных основных средств производства, это может привести не только к резкому падению производства российской промышленности, но и к еще большему технологическому отставанию страны. Поэтому руководствам промышленных производств следует уделять особое внимание состоянию основных фондов и грамотно распределять финансовые средства по различным видам основных фондов.

Литература

1. Абрамова Е.А., Белоусов Д.Р., Михайленко К.В. О развитии российской экономики в 2016–2017 гг. и прогнозе на 2018–2019 гг. [Электронный ресурс]: Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования. – [Адрес]: http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Analytics/LINK/LINK2017r.pdf
2. Износ основных средств производства в России достиг критического уровня. [Электронный ресурс]: Торгово-промышленный портал. – [Адрес]: <http://torgprominfo.com/news/iznos-osnovnyx-sredstv-proizvodstva-v-rossii-dostig-kriticheskogo-urovnya/>
3. Инвестиции в основной капитал и источники их финансирования. [Электронный ресурс]: Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики, сентябрь 2016. – [Адрес]: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/10337.pdf>
4. Инвестиционная активность промышленных предприятий в 2017 году.

[Электронный ресурс]: Институт статистических исследований и экономики знаний. – [Адрес]: https://issek.hse.ru/data/2018/03/14/1164313189/investment_activity_Russia_2017.pdf

5. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов. // Министерство экономического развития Российской Федерации.

6. Росстат: российская промышленность в 2016 году показала бурный рост. [Электронный ресурс]: Торгово-промышленный портал. – [Адрес]: <http://torgprominfo.com/statistika/rosstat-rossijskaya-promyshlennost-v-2016-godu-pokazala-burnyj-rost/>

7. ТЭК России – 2015. [Электронный ресурс]: Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. – [Адрес]: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/9162.pdf>

8. Финансирование промышленности набирает обороты. [Электронный ресурс]: Информационно-аналитическое агентство «Деловые новости». – [Адрес]: <http://delonovosti.ru/business/4041-finansirovanie-promyshlennosti.html>

The current state of capital investments in the industrial sector of the economy

Zaborskaya E.V.

Bashkir State University,

To date, the Russian economy is heavily dependent on the real sector, which makes it necessary to maintain the state of the main production facilities at a high quality level. The main production assets require large investment costs, therefore, to renew and replace worn-out equipment, industrial enterprises have to use not only domestic but also external sources of financing. However, at the moment, there are difficulties in manufacturing with the attraction of capital from outside, which requires the creation of governmental support. The presented work describes the measures taken by the state to provide financial assistance to important production sectors and the resulting changes. To assess the current state of capital investments in the industrial sector of the economy, the author analyzed the following data based on official statistical data: the current economic situation in the country; the state of the industrial sector of the economy; the state of the investment sphere; the direction of investment in non-financial assets; the structure of the sources used for financing investment in industry; a qualitative component of the basic production assets. As a result of the analysis, the main problem that prevented the timely renewal of fixed assets at industrial enterprises in Russia was identified.

Keywords: Capital investments, industrial economic sector, sources of financing investments, fixed industrial assets, fixed capital, investments, economic crisis

References

1. Abramova E.A, Belousov DR, Mikhaylenko K.V. On the development of the Russian economy in 2016-2017. and the forecast for 2018-2019. [Electronic resource]: Center for

Macroeconomic Analysis and Short-Term Forecasting. – [Address]: http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Analytics/LINK/LINK2017r.pdf

2. Depreciation of fixed assets in Russia reached a critical level. [Electronic resource]: Trade and Industrial Portal. – [Address]: <http://torgprominfo.com/news/iznos-osnovnyx-sredstv-proizvodstva-v-rossii-dostig-kriticheskogo-urovnya/>
3. Investments in fixed assets and sources of their financing. [Electronic resource]: Bulletin on Current Trends in the Russian Economy, September 2016. – [Address]: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/10337.pdf>
4. Investment activity of industrial enterprises in 2017. [Electronic resource]: Institute of Statistical Studies and Economics of Knowledge. – [Address]: https://issek.hse.ru/data/2018/03/14/1164313189/investment_activity_Russia_2017.pdf
5. Forecast of the socio-economic development of the Russian Federation for 2018 and for the planning period of 2019 and 2020. // Ministry of Economic Development of the Russian Federation.
6. Federal Service of State Statistics: Russian industry in 2016 showed rapid growth. [Electronic resource]: Trade and Industrial Portal. – [Address]: <http://torgprominfo.com/statistika/rosstat-rossijskaya-promyshlennost-v-2016-godu-pokazala-burnyj-rost/>
7. Fuel and energy complex of Russia – 2015. [Electronic resource]: Analytical Center under the Government of the Russian Federation. – [Address]: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/9162.pdf>
8. The financing of industry is gaining momentum. [Electronic resource]: Information Analytical Agency «Business news». – [Address]: <http://delonovosti.ru/business/4041-finansirovanie-promyshlennosti.html>

Моделирование развития деятельности мясоперерабатывающего предприятия апк на базе прогноза актуальных событий операционной деятельности

Соломенников Александр Емельянович, канд. экон. наук, Башкирская мясная компания, ae.solomennikov@yandex.ru

Проблема постановки и рассмотрения вопросов моделирования развития деятельности мясоперерабатывающих предприятий АПК России на базе прогноза актуальных событий операционной деятельности имеет актуальную значимость и остроту в условиях санкций со стороны Запада и программы импортозамещения.

В настоящей статье с помощью необходимого инструментария исследованы методы и принципы формирования модели проекта модернизации мясоперерабатывающего предприятия. Отмечено, что в модели развития мясоперерабатывающего предприятия, основанной на модернизации, важно учитывать наиболее значимые особенности технологии производства.

Сделан вывод о том, что данный учет особенностей технического и технологического развития производства состоит во включении в модель значимых критериев и параметров качества выпускаемой мясоперерабатывающей продукции, а также гибких подсистем стабильности и экономической безопасности функционирования основной модели.

Ключевые слова: мясоперерабатывающее предприятие, модель, моделирование, модернизация, прогнозирование.

В публикациях, посвященных формированию стратегии развития мясоперерабатывающих предприятий, чаще всего основное внимание уделяется рассмотрению пилотных проектов по разработке и практическому освоению перспективных технологий на базе технологических платформ, представляющих собой процесс создания и коммерческой апробации научно-технической продукции. В тоже время практические вопросы управления и контроля за инвестиционно-финансовым капиталом, проблемы трансформации капитала в бизнес-среду, ответственности субъектов за возможные экономические и политические риски остаются неохваченными. И все это происходит в условиях ориентации и базирования на научно-технической основе при отсутствии описания самой системы мясоперерабатывающего производства, его состояния и динамики развития в рыночной среде.

В тоже время для перерабатывающей промышленности и АПК в целом, а также для федеральной власти, актуальным на сегодняшний день является вопрос разработки плановой модели развития субъекта (перерабатывающего предприятия) с учетом прогнозирования показателей, адекватно отражающих финансово-хозяйственную деятельность экономического субъекта в условиях нестабильности состояния внешней среды.

Исследования показывают, что обобщенная системная модель модернизации производства чаще всего приобретает вид имитационной модели, но для мясоперерабатывающей промышленности АПК более адекватной представляется модель проекта модернизации на базе новых технологий, построенная на основе трансформационного преобразования с учетом ситуационных вариантов и влияния факторов внутренней и внешней среды. В данном варианте будут отражены этапы реализации проекта и механизм его исполнения.

Если обратиться собственно к предлагаемой модели, то следует заметить, что к нестабильности внешней среды, влияющей на внутреннюю среду мясоперерабатывающих предприятий, можно отнести следующие составляющие элементы:

- колебания рыночных цен на сырье для мясопереработки;
- конкурентоспособность продукции в условиях высокой конкуренции;
- изменения системы государственных дотаций;
- колебания (ввод и отмена) санкций на сырье и продукцию.

Эти элементы нестабильной внешней среды имеют конечным результатом необходимость учета в модели развития планового показателя краткосрочной доходности мясоперерабатывающего предприятия. Показатель доходности, с одной стороны, позволяет оценить жизнеспособность и экономическую безопасность реализации краткосрочных инвестиционных проектов (2-3 года). С другой стороны, этот показатель модели развития мясоперерабатывающего предприятия заставляет собственников проектов развития бизнеса укладываться в заложенные в проекте максимально жесткие сроки исполнения бизнес-задач, т.к. удлинение сроков исполнения, равно как и полный срыв сроков ввода планируемых модернизированных производств может привести к потере стоимости инвестиционных активов в размере 15% в год. Это относится, прежде всего, к крупным перерабатывающим предприятиям, инвестиционные проекты которых по вводу новых мощностей составляют 5-10 млрд. рублей.

В модели развития мясоперерабатывающего предприятия, основанной на проекте модернизации, важно учитывать значимые технологические и технические особенности производства.

Этот учет базируется на заданности в модели критериев и параметров качества выпускаемой мясоперерабатывающей продукции, а также на включении в модель гибких подсистем, обеспечивающих стабильность и экономическую безопасность функционирования основной модели.

Следует заметить, что уже на этом этапе реализации модели могут возникнуть ошибочные действия, связанные с отбором не тех критериев, т.е. недоучетом тех показателей, которые только в перспективе будут играть наиболее высокую значимую

роль в отличие от сегодняшнего дня. Эти ошибки при моделировании могут привести к прямым убыткам в размере 5-7% роста себестоимости сырья.

Подтверждением данных теоретических положений может служить в мясоперерабатывающей промышленности такой критерий (параметр) оценки качества мясного сырья как влагосвязывающая способность мяса. Данный показатель свидетельствует о наличии мясного сока в продукте по истечении определенного срока хранения, т.е. положительным фактом является его отсутствие, а отрицательным – его наличие.

Этот показатель рассматривает своей статье д.т.н, профессор, директор ВНИИМП им. В.М Горбатова А. Лисицын¹, когда исследует зависимость значений качества свинины от генетики существующих пород в свиноводстве. Критерии качества отражают их совершенствование, технологию подготовки, сокращение технологических потерь в процессе производства мяса, организацию использования мер путем применения комплекса технологических приемов, нивелирующих недостатки качества продукта. Согласно расчетам применение новой системы оценки качества свинины в нашей стране позволяет снизить себестоимость продукции на 2-3%.

Факторы, влияющие на критериальные показатели качества мяса, были определены и продемонстрированы на симпозиуме PIC- компании, являющейся мировым лидером в обеспечении непрерывного генетического улучшения в свиноводстве и сочетающей количественный анализ с передовыми биотехнологиями, проходившем в 2017г. в России (г. Калининград). Это следующие факторы²:

1. генетика, т.е. высокое качество мяса возможно только от животных с хорошей генетикой, т.е. породистых;

2. качественное предубойное содержание, включающее:

2.1 управление кормлением животных в предубойной стадии;

2.2 минимизацию стрессовых нагрузок:

- при погрузке, транспортировке, выгрузке;

- при выдержке и перемещении;

- при оглушении;

3. технологическое время убоя;

4. обязательное охлаждение туши.

Качество мясопереработки зависит не только от технологии производства, но и от применяемого технологического оборудования, как основного, так и вспомогательного, составляющего в стоимо-

сти проекта – 60-80%. При моделировании развития деятельности мясоперерабатывающего предприятия необходимо принимать в расчет временные рамки реализации инвестиционного проекта, на протяжении которых происходят следующие изменения:

- потоков сырьевых ресурсов,

- технологических схем производства во взаимосвязи с применяемым и используемым парком оборудования.

- увеличение сроков оборачиваемости продукта в системе продаж до двух раз, вызываемое реструктуризацией системы хранения, логистикой доставок (путем формирования логистических центров).

Следует заметить, что ограничением временного диапазона в модели развития должен служить десятилетний период, за пределами которого снижается эффективность эксплуатации оборудования, т.к. производительность труда может снижаться на 70%, а мощность производства - в 6-8 раз. Эти цифры являются свидетельством того, что на мясоперерабатывающих предприятиях необходимо учитывать инновации и достижения мирового научно-технического прогресса как в технологиях производства, так и в используемом техническом оборудовании.

Исходя из того, что моделирование развития деятельности мясоперерабатывающего предприятия предполагает формирование взаимосвязи между факторами и критериями качества, рассмотрим подробно эту взаимосвязь на примере приведенных факторов и такого показателя (критерия) качества мясной продукции как влагосвязывающая способность мяса.

Влагосвязывающая или удерживающая способность мяса – это способность мяса сохранять естественную влагу в процессе хранения, когда вода в пищевых продуктах может находиться в свободной и связанной формах. От массовой доли влаги зависят сроки хранения мяса и мясных продуктов, формирование цвета и запаха, а также потери в процессе термообработки и хранения.

Как уже отмечалось ранее, качество свинины зависит от многих факторов, в числе которых одним из первых является генетика развития породы, влияние которой на качество мяса и мясной продукции составляет следующие удельные веса: 74% - на содержание воды, т.е. способность сохранять влагу, 19% - на содержание белка, 5% - на содержание жира, 1% - на содержание углеводов и 1% -

составляет несгораемый остаток (зола).

Следующим фактором поддержания качества мяса (свинины) являются условия содержания животных в предубойной стадии, включающие голодную выдержку с возможностью питья воды в течение 18-20 часов (максимум 24 часа), далее 6-8 часов содержания на ферме перед отгрузкой и 3 часа выдержки животных в предубойном помещении до оглушения. Следует заметить, что здесь обязательным является контроль отсутствия корма непосредственно в кормушках, а не наличие перекрытой линии кормораздачи, а также тестирование в непосредственных условиях.

Важным фактором поддержания качества мяса является социализация животных, т.е. минимизация у них стресса, для чего необходимо посещение станков с животными несколькими операторами, что делает их более спокойными и помогает в отгрузке. Следует заметить, что до 20% эффекта качества мясной продукции можно получить именно за счет этого фактора, т.е.

- спокойного поведения животных в течение 12 недель;

- спокойных условий транспортировки животных;

- предубойной выдержки с регламентированными условиями;

- соблюдения температурного режима и влажности;

- минимизация степени стресса при оглушении.

Максимальное влияние факторов на такой критерий (показатель) качества мясной продукции как влагоудерживающая способность мяса возможно при генетическом улучшении породы животных, когда улучшаются экономические показатели прироста животного одновременно с сокращением времени выращивания, увеличением выхода нужных анатомических частей и др.

Автором была проведена серия экспериментов по определению воздействия факторов на данный критерий - влагоудерживающую способность мяса, что потребовало определенных затрат времени - от 6 до 12 месяцев стабильной работы мясоперерабатывающего предприятия. Система сбора статистических данных и методы экспертизы последних были направлены на главное - определение необходимого, и главное, своевременного импульса управления технологическим процессом производства, что необходимо для получения стабильного качества продукции по всему технологическому процессу. Только моделирова-

Таблица 1
Эксперименты по воздействию факторов охлаждения, оглушения, убоя на критерий - влагосвязывающая способность (ВСС) мяса

Период	Режим	Результат
12-ть календарных дней	4 (четыре) эксперимента с одностадийным, двухстадийным и трехстадийным режимами охлаждения с изменением скорости потоков и температурных режимов охлаждения. Был применен принцип «10*10» (за 10 часов охлаждения результат 10°C в толще). Кривая охлаждения носила плавный характер, достижение заданной температуры происходило за 18-ь - 22-а часа.	Потеря мясного сока 4,91%
3 (три) календарных дня	Оглушение разными щипцами с подгоном животных без применения электропогонялок. 3 суток хранения РН при закладке – 5,67	средние потери 5 (пяти) частей туши 5,44 %.
72 (семьдесят два) календарных дня	Эксперименты по происхождению (генетике) с 5-ю хозяйствами	К1 – 5,67 % С – 4,76% Н1 – 4,56 % К2 – 4,41 % Н2 – 4,28 % Средний результат РН = 5,58.
8 (восемь) календарных дней	Проведено по два эксперимента по оценке влияния продолжительности созревания мяса после убоя, выработанном через 36, 64 и 80 часов после убоя	Устойчивого результата не зафиксировано, в отдельных случаях потери снижаются на 0,4 % (10%). Факторы неустойчивости не выявлены
4 (четыре) календарных дня	Эксперимент производства на дублирующей производственной площадке	средние потери выше, и составили 4,98 % против 4,52 %, подтверждается визуальными наблюдениями в торговых сетях.
5 (пять) календарных дней	Исследованы 5 (пять) конкурентных партий свинины	Средние потери сока на 31 % меньше. Содержание белка в мышечной ткани на 5 % больше (18,3 % против 17,4 %). Количество общей влаги сравнительно одинаково – 74,5 %. Процент связанной влаги к массе мяса выше в среднем на 6 %.
7 (семь) календарных дней	Проводился эксперимент сортировки сырья по уровню РН выше 5,55. По эксперименту однозначного вывода нет. Полуфабрикаты от даты выработки имели сильные отличия по влагоотделению, в целом было улучшение полуфабрикатов из окорочной части. Визуальное наблюдение с торговых полок сетей.	

ние развития деятельности может позволить это сделать, а также повышать конкурентоспособность по большому числу факторов качества и, в том числе по себестоимости, производительности и экологичности.

Всего было произведено 52 эксперимента за период 80-ти календарных дней по названному критерию (табл. 1).

Приведенные потери влаги (мясного сока) могут быть успешно нивелированы путем пошагового анализа рабочего про-

цесса загрузки товарных животных на фермах поставщика с дальнейшей их транспортировкой и разгрузкой на бойне³, а также фиксацией любого изменения показателей готовности скота к забою. Это позволит на базе определенных методических подходов сделать выводы о характере изменений структуры проблемы качества. Приведенные мероприятия легко реализуемы за счет формирования на предприятиях системы контроля и сопровождаются незначи-

тельными финансовыми вложениями в инфраструктуру содержания и могут быть реализованы в течение не более 4-х месяцев.

Проведенные эксперименты показали, что моделирование развития деятельности мясоперерабатывающего предприятия должно базироваться на построении функциональных зависимостей изменения показателей (критериев) качества мясной продукции от соответствующих факторов, с применением многокритериальной системы оценки с ранжированием по важности выбранных критериев качества. Следует заметить, что аналогичные модели уже доказали свою эффективность в экономических и технических системах управления качеством.

В качестве факторов в модели также могут быть задействованы параметры и критерии технического оборудования, влияющие на качество мясной продукции. В качестве примера можно привести влияние вариабельности параметров оборудования, функционирующего на первичных стадиях технологического процесса мясоперерабатывающего предприятия, на качество мяса, проходящего процесс переработки на последующих стадиях технологического процесса. Примером может служить зависимость качества мяса от технических критериев (параметров) работоспособности автомата по электрооглушению животных на первичной стадии технологии убоя, которая представляет собой локальную технико-технологическую модель управления параметрами оборудования в составе модели развития деятельности мясоперерабатывающего предприятия (табл.2).

Подбор параметров(критериев) работы оборудования осуществляется экспертным методом и отбором, на основе проведения нескольких десятков экспериментов в потоке производства. Как следует из табл.2 показатели критериев варьируют с широким диапазоном разброса по минимальному и максимальному вариантам, размах вариации которого составляет от 0 до 2,2.

Влияние указанных технических параметров оборудования на качество мяса находит свое отражение в таком критерии качества как удельный вес отбракованной продукции из-за кровоизлияний в различных анатомических частях животного, то происходит на выходе текущего технологического процесса и на входе следующего (табл.3)

Как следует из данных табл.3 удельный вес выбракованной продукции уменьшается при увеличении числа экс-

периментов и ,следовательно, в данном случае повышается репрезентативность данных.

Проведенные исследования в данной статье позволяют сделать следующие выводы:

1. модель развития деятельности мясоперерабатывающего предприятия базируется на взаимосвязи факторов производства и характеристик качества мясной продукции.

Многочисленные внутренние и внешние факторы воздействия на развитие перерабатывающих производств АПК имеют определенные взаимосвязи на показатели устойчивости качества выпускаемой продукции и эффективность работы предприятия. Сложность в развитии бизнеса возникает в оценке экономических потерь, вследствие изменения одного или нескольких факторов в течении времени или можно сказать в определении важности критериев через которые мы и оцениваем результативность работы. Как показывают результаты исследований, не проработка вопросов ситуационных изменений действующих предприятий мясоперерабатывающей промышленности с низкой маржинальностью, приводит финансовый результат из положительной точки в отрицательную.

2. факторы модели представляют собой значимые технологические и технические особенности производства – технологические процессы производства и техническое оборудование (параметры его работы) .

При моделировании строительства и запуска новых перерабатывающих производств, ориентированных в дальнейшем на выживание в жестких конкурентоспособных условиях, на стадиях проектирования технологического и технического оснащения необходимо включать, как базовую составляющую – построение многокритериальной экспериментальной модели исследований положительных и отрицательных факторов с определением их взаимосвязи.

3. под характеристиками качества мясной продукции в модели подразумевается заданность критериев и параметров качества выпускаемой мясоперерабатывающей продукции, а также включение в модель гибких подсистем, обеспечивающих стабильность и экономическую безопасность функционирования основной модели. Многокритериальный подход в построении модели развития современных производств АПК обязан учитывать региональную географическую

Таблица 2

Модель управления параметрами основных технических критериев работоспособности автомата по электрооглушению животных на первичной стадии технологического процесса убоя

Параметр	Голова		Сердце	
	min	max	min	Max
Время оглушения, 1 сек	4,0	7,0	0,1	0,1
2 сек	0,1	0,1	0,1	0,1
3 сек	0,1	0,2	1,5	3,2
Напряжение, вольт	220	300	130	275
Ток оглушения, ампер	1,4	1,8	0,6	0,9
Частота, Гц	400	730	50	50
Примечание		Проведено 14 экспериментов		

Таблица 3

Влияние технических параметров автомата по электрооглушению на критерий качества мяса – удельный вес выбракованной мясной продукции из-за кровоизлияний (%)

	3-ий месяц	2-ой месяц	1-ый месяц
Анатомический к.1	60,0	47,3	58,4
Анатомический к.2	82,1	69,3	83,8
Анатомический к.3	82,3	60,9	74,2
Кол-во экспериментов	5	14	7

специфику, экономическую политику, особенности и потенциал научных открытий, глубину знаний проблем, производственно-трудовой человеческий потенциал управления сложными системами и т.д. Модель должна раскрывать и высвечивать потенциальные угрозы для внедрения безопасных шагов их устранения.

Литература

1. Голубев А.В. Экономическое моделирование эффективного аграрного производства / А. В. Голубев. – М. : Колос, 2006. – 240 с.
2. Голубев И.Г., Горин В.М., Парфентьева А.И. Каталог - Оборудование для переработки мяса / Кат. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. - 220 с.
3. Микони С. В., Бураков Д. П., Сорокина М. И. Обобщенная модель задач многокритериальной оптимизации и идентификации. Труды междунар. конф. по мягким вычислениям и измерениям SCM'2007, Том 1, СПб.: - СПбГЭТУ, 2007.
4. Лисицын А. Качество свинины: стандарты и методы оценки. //Животноводство России. Спецвыпуск по свиноводству. -2013 - №2.
5. Разработка технологии функциональных мясных продуктов / Я. М. Узаков [и др.] // Мясная индустрия. - 2010. - № 3.
6. Демиденко С.И. Выбор критериев оценки финансового состояния сельхозпредприятий при антикризисном управлении / С.И. Демиденко, А.Г. Губанов // Экономика сельскохоз. и перерабатывающих предприятий. - 2008. - № 10. .
7. Козлов А. В. Мясные изделия: как

грамотно экономить /А. В. Козлов // Мясная индустрия. - 2010. - № 3.

8. Электронный ресурс]. URL: <http://ru.pic.com/9.aspx> (дата обращения 15.05.2018)

Ссылки:

- 1 Лисицын А. Качество свинины: стандарты и методы оценки. /Животноводство России. Спецвыпуск по свиноводству. -2013 -№2. -С.35-36
- 2 Занкевич М. [Электронный ресурс]. URL: <http://ru.pic.com/9.aspx>(дата обращения 15.05.2018)
- 3 с привлечением опыта зарубежных специалистов технологического института DMRI Danish Meat Research Institute

Modeling of development of meat processing enterprise of apk on the basis of prediction of topical events of operational activity

Solomennikov A.E.
The problem of setting and addressing the issues of modeling the development of the activity of meat processing enterprises of the agro-industrial complex of Russia on the basis of the forecast of current events in operational activities is of current relevance and severity in the face of sanctions from the West and the import substitution program.

In this article, with the help of the necessary tools, the methods and principles for the formation of a model for a project for the modernization of a meat processing enterprise are explored. It is noted that in the development model of a meat-processing enterprise based on modernization, it is important to take into account the most significant features of production technology.

The conclusion is made that this consideration of the specifics of the technical and technological development of production consists in the inclusion in the model of significant criteria and quality parameters of the meat products produced, as well as flexible subsystems of

stability and economic security of the functioning of the basic model.

Keywords: meat processing enterprise, model, modeling, modernization, forecasting.

References

1. Golubev A.V. Economic modeling of effective agrarian production(s). V. Golubev. – M.: Ear, 2006. – 240 pages.
2. Golubev I.G., Gorin V.M., Parfentyeva A.I. The catalog - the Equipment for processing meat / Kat. - M.: FGNU «Rosinformagrotekh», 2005. - 220 pages.
3. Mikoni S. V., Beets of Dative, Sorokin M.I. The generalized model of problems of multicriteria optimization and identification. Works междунар. конф. on soft calculations and measurements of SCM'2007, Volume 1, SPb.: - СПбГЭТУ, 2007.
4. Lisitsyn A. Quality of pork: standards and methods of assessment.//Livestock production of Russia. Special issue on pig-breeding.-2013 - No. 2.
5. Development of technology of functional meat products / Ya.M. Uzakov [etc.]//Meat industry. - 2010. - No. 3.
6. Demidenko S.I. The choice of criteria for evaluation of a financial condition of agricultural enterprises at crisis management / S.I. Demidenko, A.G. Gubanov//Economy сельскохоз. and processing enterprises. - 2008. - No. 10.
7. Kozlov A. V. Meat products: how competently to save / A.V. Kozlov//the Meat industry. - 2010. - No. 3.
8. Electronic resource]. URL: <http://ru.pic.com/9.aspx> (date of the address 5/15/2018)

Роль региональных агрокластеров в обеспечении устойчивого развития сельских территорий

Германович Алексей Григорьевич,
к.э.н., доцент кафедры экономической теории и менеджмента, Государственный университет по землеустройству, brosd208@gmail.com

В статье рассматривается содержание роли региональных агрокластеров в формировании устойчивого развития сельских территорий в России. Для устойчивого развития сельских территорий необходимо развивать в этих административных образованиях экономику, инфраструктуру, социальную сферу, проводить экологические преобразования на местном уровне. Развивать экономику на сельских территориях более эффективно в рамках регионального агрокластера. В агрокластерах возникает синергический эффект при использовании всех ресурсов при соответствующей организации и управлении экономикой. Главным фактором производства является рабочая сила. На сельских территориях проживает достаточное количество рабочей силы и в то же время существуют проблемы. Прежде всего продолжается сокращение рабочей силы и сохраняется безработица. На это оказывает влияние уровень оплаты труда и недостаточное развитие социальной инфраструктуры. Необходимо развивать структуру агрокластера и переходить к инновационной экономике.

Для формирования современной социальной инфраструктуры на сельских территориях важно организовывать социальные кластеры. Преимущество кластеризация социальной инфраструктуры в сельской местности позволит повысить эффективность функционирования элементов социального кластера. Это станет возможным за счет увеличения ежегодного дохода за счет реализации различных инвестиционных проектов.

Ключевые слова. Региональные агрокластеры, сельские территории, сельское население, социальная инфраструктура, устойчивое развитие.

На сельских территориях РФ, которые являются звеном административной структуры государства проживает около 38 млн. человек, из них более половины относятся к трудоспособному населению. Сельские территории обладают значительными природными, производственными ресурсами, также на этих территориях функционируют разнообразные формы и сферы хозяйствования. От эффективности экономического развития сельских территорий зависит уровень жизни и благосостояние местного населения и одновременно состояние экономики страны в целом.

К сельской территории (сельской местности) в РФ относят территорию сельских поселений, которые находятся в границах органов местного самоуправления. Одновременно в сельское поселение включают малые города, расположенные в тех же административных границах, которые часто выполняют функции по переработке сельскохозяйственной продукции и другие функции в том числе экономические, финансовые и т.д., а также являются культурными центрами сельских территорий.

Основным показателем производственного потенциала сельских территорий является их поселенческий и демографический потенциал. К перспективным сельским территориям в научных исследованиях относят территории с численностью проживающих не менее 250 тыс. чел.

В то же время научные исследования показывают, что в Центральных Федеральных округах РФ в последнее время увеличилось сокращение сельского населения за счет естественной убыли и миграционного оттока. Одновременно на сельских территориях сохраняется безработица на уровне 7,6%.

Сохранение и увеличение численности населения сельских территорий, а также эффективной занятости трудоспособного населения опирается, очевидно, на проведение экономических, инфраструктурных, социальных, экологических преобразований на местном уровне.

Для решения проблем с рабочей силой по ее привлечению и стимулированию к эффективному труду необходимо повысить размеры заработной платы. На начало 2018 года заработная плата в сельском, лесном и охотничьем хозяйстве составляет в среднем 21616 руб. месяц. Это достаточно низкий уровень, хотя существует тенденция его роста.

Обеспечение социальной инфраструктурой предполагает увеличение объемов строительства развитой дорожной сети и концентрации дистанционных и мобильных видов обслуживания. К ним относятся медицинские, дошкольные и образовательные, торговые, бытовые и культурные услуги.

В сельской местности повсеместно жилищные условия резко отличаются от городских своим благоустройством. На селе существует возможность строить многоквартирные дома с высоким уровнем благоустройства. Для этого необходимо строить коммуникации, привлекая инвестиции и государственную помощь в виде субсидий и прямых финансовых вложений, а также для оформления разрешающей документации.

Во многих сельских округах складывается неблагоприятная экологическая ситуация. Она связана с ветровой и водной эрозией почвы, отрицательным влиянием различных факторов на лесной фонд. Влияние на экологию оказывают функционирование крупных сельскохозяйственных предприятий и транспортной инфраструктуры.

Эффективность сельской экономики в целом снижается за счет слабого управления. К этому имеет отношение недостаточно квалифицированный управленческий персонал, низкое научное и статистическое обслуживание, удаленность от информационных и консультационных услуг. В результате запаздывает внедрение инноваций в производство. Недостаточно развиваются малые формы хозяйствования по различным направлениям.

Присутствие многих негативных факторов на сельских территориях порождает затруднения к переходу к устойчивому развитию территорий и в тоже время существует необходимость ускорения к этому переходу на современном этапе развития села.

Современное представление об устойчивом развитии сельских территорий обычно связано сложившимся сельским обществом, развитой и эффективной сельской

экономикой, сравнительно высоким уровнем и качеством жизни на селе, хорошей экологией.

Кратко в экономической литературе выделяют в основном около четырех связанных между собой элементов для устойчивого развития сельских территорий. К основным элементам относят: экономический, социальный, экологический и институциональный.

В обобщающий критерий устойчивого экономического развития сельских территорий чаще всего включают непрерывный рост экономики на основе повышения экономической эффективности и сбалансированности производственного потенциала, а также рационального его использования. В критерий устойчивого развития необходимо включить социальную составляющую предполагающую непрерывное повышение уровня качества жизни сельского населения, высокую организацию миграционных и демографических процессов на сельских территориях, развитие культуры. Экологическая составляющая обобщающего критерия отражает на перспективу устойчивое развитие сельской агросистемы, в которой обеспечивается высокий уровень качества окружающей среды и рациональное использование всех природных ресурсов. К последней составляющей обобщающего критерия относится развитие и сохранение стабильной институциональной среды сельских территорий для полноценного развития сельского общества.

Устойчивое развитие сельских территорий прежде всего зависит от экономической составляющей. Для этого необходимо развивать современную структуру производства и управления. Широко включить диверсификацию производства на основе увеличения доли перерабатывающих отраслей на сельской территории, а также доли не сельскохозяйственных и других видов производственной деятельности, в том числе сферы услуг.

Для укрепления такого развития со стороны государства необходимо применение долгосрочных программ с целевым подходом, которые позволят усилить мобилизацию координационной деятельности государства на основе эффективных мер и решений по поддержке развития сельских территорий.

При этом повысится эффективность использования направленных на интенсивное и динамичное развитие ресурсов, повысится последовательность и комплексность необходимых трансформаций на решение первостепенных вопросов.

В РФ приняты и опубликованы Федеральные, долгосрочные региональные и ведомственные целевые программы, а также стратегические документы направленные на обеспечение экономического и социального роста сельских территорий. Они предназначены чтобы повысить благосостояние людей в сельских поселениях и перевести жизнь сельского населения на новый качественный уровень развития. К основному документу относится «Концепция устойчивого развития сельских территорий на период до 2020 года», в которой определены основные положения государственной аграрной политики, важные направления, механизмы и поэтапные шаги ее реализации

В концепции отражается, что сельские территории по социально-экономическому состоянию в большой степени отличаются друг от друга. Вместе с тем отмечается, что сельские территории на значительном удалении от областного центра могут находиться в кризисном положении. В последнем случае к их основными проблемами относятся:

- изношенная инженерно-коммунальная инфраструктура и частое отсутствие основных условий социальной базы;
- на отдаленных сельских территориях непрерывно сокращается сеть сельских школ, профессиональных учебных заведений, медицинских учреждений, культуры и спорта;
- нарастание отставания в развитии производственной базы и неустойчивое финансовое положение сельскохозяйственных предприятий;
- низкий уровень доходов населения и др.

Современная государственная политика в сложившейся ситуации предполагает в регионах новые подходы к развитию сельских территорий. В новой модели развития сельских территорий значение приобретает совершенствование отраслей АПК на кластерной базе, а также и модернизацию сельской инфраструктуры на кластерной основе.

Кластерный подход к развитию сельских территорий рассматривается во многих областях РФ, как основной, который позволяет реализовать инвестиционные инициативы, диверсифицировать сельскую экономику и тем самым способствовать устойчивому развитию сельских территорий.

В научной литературе содержание и сущность кластера, определяется как географическое объединение предприятий и организаций из различных отраслей, взаимосвязанных общностью производства.

Эффективность региональных кластеров основывается на вертикально-производственных цепочках предприятий и организаций, также горизонтальных связях, которые образуют общность производственного процесса и, следовательно, ядро кластера.

Высокий уровень агрегации различных отраслей на сельской территории на основе кластеров может представлять из себя стратегическое партнерство объединенных географически предприятий и организаций. Локализация взаимосвязанных предприятий и организаций на региональном уровне на отдельных сельских территориях позволяет участникам кластера получать синергетический эффект. Его дальнейшая реализация на основе стратегического партнерства способствует повышению конкурентоспособности и эффективности предприятий и организаций на определенной сельской территории, а также оказывает влияние на устойчивое развитие сельских территорий.

Региональный синергетический эффект участников кластера возникает в результате их интеграции, обязательной между ними конкуренции, инвестиционной деятельности, а так же за счет снижения транзакционных издержек.

Инновационное развитие современной сельской экономики непрерывно повышается. Этот процесс оказывает значительное влияние на создание конкурентоспособной продукции. Для инновационной стратегии в экономике АПК актуально формирование соответствующей системы управления предприятиями и организациями. Решение вопросов по созданию современной системы управления состоит в формировании в рамках АПК, соответствующей структуры и прежде всего по производству продуктов питания. В целом это имеет отношение к кластеру по производству продуктов питания.

Система управления АПК на современном этапе развития должна сглаживать не пропорциональность, не согласованность в межотраслевом функционировании, которые являются причинами снижения эффективности деятельности комплекса. Важным подходом к устойчивой системе интеграции АПК является структурирование регионального АПК по продуктовым подкомплексам. Целесообразные пропорции в АПК на основе продуктовых подкомплексов сглаживают диспропорции между отраслями и повышают эффективность управления.

Продуктовые подкомплексы позволяют реализовать прежде всего природные и территориальные возможности региональных агрокластеров АПК на основе территориально-отраслевого разделения труда:

- которое предполагает концентрацию производства сельскохозяйственной продукции в благоприятных климатических зонах и при этом обеспечивается максимальный выход продукции хорошего качества с наименьшими затратами;

- которое на основе регионального производства сельскохозяйственной продукции способствует реализации насыщения регионального спроса более дешевой продукцией в сравнении с продукцией поставляемой другими регионами;

- которое позволяет увеличить объемы поставок сельскохозяйственной продукции по обмену с другими регионами с учетом различий в издержках производства, расходов на ее поставку;

- которое направляет производителей по пути углубления специализации, выполнения экологических законов и решению социально-экономических задач в регионе.

Включение продуктовых подкомплексов в территориально-отраслевую структуру осуществляется через организационно-хозяйственный механизм, который включает закупочные цены, государственный заказ на особо необходимую сельскохозяйственную продукцию в специализированных районах региона, включенную в стратегический запас. К этим видам продукции обычно относят зерно, молоко и мясо.

Организационно-хозяйственный механизм агрокластера строится на основе развития многоукладности сельского хозяйства и сельских территорий. Подобная многоукладная структура исторически сложилась на всем пространстве сельских территорий. В России до сих пор сохраняется преимущество крупных производств, в которых наиболее интенсивно и эффективно используется все факторы производства. Во многих регионах на сельских территориях удачно складывается взаимоотношения между мелкими формами хозяйствования: ЛПХ, фермерские хозяйства и крупными хозяйствами. Формы экономических отношений строятся на контрактах по выполнению различных работ, закупках готовой продукции и т.д. Эффективные экономические взаимоотношения между различными формами хозяйств способствуют развитию и сохранению устойчивой струк-

туры производства на сельских территориях.

Для реализации сельскохозяйственной продукции особую роль играют сети оптово-розничных рынков. При этом у малых форм хозяйствования существуют значительные трудности выхода на рынок. Проблемы возникают в связи формами и сущностью функционирования современной рыночной инфраструктуры. Более развитая сеть оптовых рынков разного уровня и сеть розничных рынков позволит напрямую без посредников и лишних звеньев выходить сельскохозяйственным производителям на любые рынки. В настоящее время производители сельскохозяйственной продукции пытаются чаще стихийно найти рынки для сбыта продукции. В какой-то степени облегчает положение создание кооперации сельскохозяйственных производителей и для крупных производителей собственной сбытовой сети.

Большая роль в урегулировании структуры АПК отводится развитию инфраструктуры рынка, созданию оптовых рынков разного уровня, развитию широкой сети розничных рынков. Это обеспечит сельскохозяйственным товаропроизводителям выход напрямую на продовольственные рынки, минуя посредников, что позволит значительно увеличить их доходность от реализации сельхозпродукции.

Кластерная организация и ее структуры на региональном уровне должны обеспечивать стабильное развитие на сельских территориях социальной среды и инфраструктуры. Тем самым управленческие структуры и процессы регионального уровня являются целостной системой управления и включают управление социальной сферой сельских территорий. При этом применение кластерных технологий в управлении социальной сферой является условием повышения эффективности функционирования социальной сферы сельской территории.

В социальный кластер включаются большинство органов управления, организации и учреждения, которые оказывают различные социальные услуги населению определенной сельской территории. Эффективность кластера определяется наличием управляющей организации, которая формулирует стратегию его развития, основные условия функционирования, долговременную координацию организаций и учреждений кластера.

На местном уровне роль координационного органа управления могут выполнять органы местного самоуправле-

ния. Им необходимо направлять деятельность организаций и учреждений кластера на выполнение своих функций. Снизить остроту и напряженность функционирования участников кластера. Для этого важным направлением менеджмента кластера является достаточное аккумулярование финансовых ресурсов из федерального бюджета и других бюджетов. Привлечение инвесторов и бизнеса для решения актуальных проблем кластера. Для этого необходимо разрабатывать привлекательные социальные проекты и поддерживать постоянный диалог со всеми заинтересованными сторонами.

Комплексное развитие территориальной социальной инфраструктуры является гарантом достаточно высокого социального положения населения каждой территории. Современная социальная политика должна способствовать выравниванию доходов населения в РФ, повысить охрану труда на селе, доступность предоставления высокотехнологических медицинских услуг, коммунального обслуживания и т.д.

Литература

1. Горбунов В.С. Использование модели Й. фон Тюнена в современной региональной экономике / В.С. Горбунов // «Московский экономический журнал» / «Макроэкономика» и «Экономика», №2 – 2017. [Электронный ресурс]. 2.Ефремова Л.Б., Ефремов А.А. Устойчивость сельскохозяйственного производства - необходимое условие производственной безопасности / Л.Б. Ефремова, А.А. Ефремов // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2010. № 8 (68). С. 75-78.
3. Иванов, Н.И.: Планирование рационального использования земель сельскохозяйственного назначения и их охраны в субъектах Российской Федерации (на примере Центрального Федерального округа): Монография / Н.И. Иванов. – Москва: ГЭЗ, 2014. – 280 с.
4. Кошелева Т.В. Агрорынок: теория и практика применения // Т.В. Кошелева / Московский экономический журнал – М.: Редакция «Международного сельскохозяйственного журнала», №3, 2016. – С. 1.
5. Маргалитадзе О.Н. Глобализация рынка капитала и инвестиционная привлекательность агропромышленного комплекса России // О.Н. Маргалитадзе / Международный технико-экономический журнал. 2017, №2, С. 13-27
6. Коростелев С.П. Устойчивое развитие территорий и налогообложение не-

движимости // С.П. Коростелев / Землеустройство, кадастр и мониторинг земель – М.: Издательский дом «Панорама», №5, 2017. С. 32-39.

7. Нилиповский В.И., Отварухина Н., Костычева Д. Совершенствование моделей и процедур построения стратегии организации в современных условиях // В.И. Нилиповский, Н. Отварухина, Д. Костычева / Московский экономический журнал, №4, 2016, С. 58.

8. Колесников М.М. Сущность и содержание социально-страховой защиты занятого населения // М.М. Колесников / Народонаселение – М.: Изд-во Института социально-экономических проблем народонаселения РАН (Москва), №2 (52), 2011 – С. 057-061.

9. Фомин А.А. Уроки реформ Петра Аркадьевича Столыпина / А.А. Фомин / Международный сельскохозяйственный журнал. 2017, №2. С. 6-7.

The role of regional agro-clusters in the sustainable development of rural areas

Germanovich A.G.

State University of Land Management

The content of the role of regional agroclusters in the formation of sustainable development of rural areas in Russia is considered in the article. For the sustainable development of rural areas,

it is necessary to develop in these administrative entities the economy, infrastructure, social sphere, and carry out environmental changes at the local level. To develop the economy in rural areas more effectively within the framework of a regional agrocluster. In agro clusters, a synergistic effect arises when all resources are used with the appropriate organization and management economy.

The main factor of production is the labor force. In rural areas there is a sufficient number of labor and at the same time there are problems. First of all, the reduction of the labor force continues and unemployment persists. This is influenced by the level of wages and insufficient development of social infrastructure. It is necessary to develop the structure of the agrocluster and move to an innovative economy.

To form a modern social infrastructure in rural areas, it is important to organize social clusters. Advantages of clustering social infrastructure in rural areas will increase the efficiency of the functioning of social cluster elements. This will be possible at the expense of increasing the annual income through the implementation of various investment projects.

Keywords. Regional agro-clusters, rural areas, rural population, social infrastructure, sustainable development.

References

1. Gorbunov V.S. The use of J. von Thunen's model in the modern regional economy / V.S. Gorbunov // «Moscow Economic Journal» / «Macroeconomics» and «Economics», №2 - 2017. [Electronic resource]. Access mode: <http://qje.su/regionalnaya-ekonomika-irazvitiie/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-2-2017/>
2. Efremova LB, Efremov AA Sustainability of agricultural production is a necessary condition

for food security / L.B. Efremova, A.A. Efremov // Land management, cadastre and land monitoring. 2010. № 8 (68). Pp. 75-78.

3. Ivanov, NI: Planning rational use of agricultural land and their protection in the subjects of the Russian Federation (by the example of the Central Federal District): Monograph / N.I. Ivanov. - Moscow: State Educational Institution, 2014. - 280 p.
4. Kosheleva TV Agromarketing: theory and practice of application // T.B. Kosheleva / Moscow Economic Journal - Moscow: Editorial Board of the «International Agricultural Journal», No. 3, 2016. - P. 1.
5. Margalitadze ON Globalization of the capital market and investment attractiveness of Russia's agro-industrial complex // O.N. Margalitadze / International Technical and Economic Journal. 2017, No. 2, C. 13-27
6. Korostelev S.P. Sustainable development of territories and property taxation // S.P. Korostelev / Land management, cadastre and land monitoring - M.: Panorama Publishing House, No. 5, 2017. pp. 32-39.
7. Nilipovsky VI, Otvarukhina N., Kostycheva D. Perfection of models and procedures for building the organization's strategy in modern conditions // V.I. Nilipovsky, N. Otvarukhina, D. Kostycheva / Moscow Economic Journal, No. 4, 2016, P. 58.
8. Kolesnikov M.M. Essence and content of social and insurance protection of the employed population. Kolesnikov / Population - Moscow: Publishing house of the Institute of Social and Economic Problems of Population of the Russian Academy of Sciences (Moscow), №2 (52), 2011 - C. 057-061.
9. Fomin AA Lessons learned from the reforms of Pyotr Arkadievich Stolypin / A.A. Fomin / International Agricultural Journal. 2017, No. 2. Pp. 6-7

Инструменты регулирования газовой отрасли России в условиях нестационарной экономики

Черняев Максим Васильевич

к.э.н., доцент кафедры Национальной экономики, РУДН (RUDN University), m.chernyaev@mail.ru

Пахомов Сергей Васильевич

аспирант кафедры национальной экономики, РУДН, Avalanshe_83@mail.ru

Мазурчук Тимофей Михайлович

Студент, РУДН, zexxel@yandex.ru

В данной статье рассматривается газовая отрасль России с позиции прямого и косвенного регулирования в условиях турбулентности мировой экономики, санкционных ограничений и технологического прогресса.

Главной целью исследования является анализ перспектив развития газовой отрасли России, государственного регулирования, внедрения программ и стратегий модернизации отрасли, а также поддержки технологических проектов и импортозамещения.

В статье отражена и обоснована перспективность развития газовой отрасли России на примере внедрения энергоэффективных и энергобезопасных технологий, а также отмечен спрос на отечественные технологии и решения в крупномасштабных газовых проектах России.

Научной основой настоящей статьи стали как российские¹, так и зарубежные² публикации специалистов топливно-энергетического комплекса (далее – ТЭК).

Ключевые слова: Газовая отрасль, инновации, санкционная политика, импортозамещение, единая система газоснабжения, стратегия развития ТЭК России, энергоэффективность, энергобезопасность.

Россия является одним из мировых лидеров по производству и поставкам природного газа, запасы которого составляют свыше 50,6 трлн. куб.м. По прогнозам экспертов, имеющиеся запасы могут обеспечить потребность в природном газе на последующие 90 лет. В 2017 году на территории РФ добыто 691 млрд. куб.м. природного газа, при этом большая доля добытого природного газа – 71% приходится на ПАО «Газпром». В сравнении с прошлым годом данное значение выше на 51 млрд. куб.м., что составляет 31,3 млрд. долл. США экспортных доходов российским компаниям.

Основу газовой отрасли России составляет единая система газоснабжения (далее – ЕСГ), собственником которой является ПАО «Газпром», общая протяженность ЕСГ на территории России составляет 171,4 тыс. км. В транспортировке газа используются 253 компрессорные станции с номинальной мощностью 46,7 тыс. МВт.³

Газовая отрасль России включает в себя 4 основные вида деятельности:

1. геологоразведка, бурение скважин (от разведочных до эксплуатационных);
2. добыча, переработка газа и газового конденсата;
3. транспортировка и хранения газа;
4. продажа газа и газового конденсата.⁴

К наиболее крупным компаниям, осуществляющим свою деятельность в газовой отрасли России относятся: ПАО «Газпром», ПАО «Роснефть», ПАО «Лукойл», ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Новатэк», АО «НортГаз», АО «Арктикгаз» и пр.

Такой значимый с точки зрения экономики государства промышленный комплекс требует активной адаптации к постоянно меняющимся условиям и новым тенденциям мировой экономики. Рынок демонстрирует потребность в механизмах регулирования, которые будут способны оперативно реагировать на изменения внешних и внутренних условий.

В настоящее время одной из важнейших задач является разработка и освоение новых газовых месторождений, и, как следствие, возникающие при этом проблемы связанные с длительной процедурой выдачи лицензии на разработку месторождений, а также не выполнение лицензионных обязательств по разработке и освоению месторождений предприятиями газовой отрасли. Необходимо предпринимать действия по налаживанию взаимодействия государства и недропользователей.

Еще одной острой проблемой является устаревание оборудования и низкий уровень его обновления.

В Таблице 1 представлена структура газопроводов по срокам эксплуатации. Более 49% магистральных газопроводов эксплуатируется свыше 30 лет. По данным Федеральной службы государственной статистики также наблюдается увеличение износа основных фондов в ТЭК в сравнении с предыдущими годами. В стратегии развития топливно-энергетического комплекса России учтены фактические возрастные характеристики эксплуатируемых объектов и проработан комплекс мероприятий по замене устаревшего оборудования на современные аналоги. В этой связи необходим постоянный мониторинг и контроль вероятных причин ухудшения ситуации в ТЭК. Такое положение дел не позволяет в полной мере соблюдать требования программы энергоэффективности и энергобезопасности Минэнерго в газовой отрасли. Это проявляется на объектах ЕСГ России. Однако такое положение характерно и для других отраслей экономики России.

Также актуальной проблемой является ограничение к доступу высокотехнологичного оборудованию необходимого при реализации различных проектов государственного уровня, например, производства сжиженного природного газа (далее – СПГ). За предшествующие десятилетия основными поставщиками высокотехнологичного нефтегазового оборудования являлись зарубежные предприятия. В результате санкционной политики европейских стран поставки оборудования, необходимого для освоения газовых месторождений и прочих видов деятельности, были прекращены. До момента введения экономических санкций предпосылки для финансирования собственных научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в этой области практически не наблюдалось.

Таблица 1
Структура магистральных газопроводов по срокам эксплуатации (2016г.)
Источник: составлено авторами по данным ПАО «Газпром»

Период эксплуатации	Удельный вес
10 лет и менее	11,7%
от 11 до 20 лет	11,1%
от 21 до 30 лет	27,5%
от 31 до 40 лет	28,7%
от 41 до 50 лет	13,4 %
свыше 50 лет	7,6%



Рисунок 1. Степень износа основных фондов в Российской Федерации на конец 2016 года, в процентах
Источник: составлено авторами по данным ФСГС России

Таблица 2.
Инструменты государственного регулирования
Источник: составлено авторами на основе [14]

Прямые (законодательно-регулятивные) методы	Косвенные (финансово-экономические) методы
<ul style="list-style-type: none"> • Законотворческая деятельность • Тарифное регулирование • Применение материальных санкций • Лицензирование • Предписания • Установление квот и других ограничений • Меры административного принуждения • Осуществление госзаказа • Участие в деятельности крупных компаний и естественных монополий • Разработка инновационных программ • Контроль • Надзор 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Инвестиции в проекты ▪ Субсидии ▪ Инструменты бюджетной и кредитно-денежной политики ▪ Налоговая политика

В век цифровых и инновационных технологий для поддержания конкурентоспособности предприятий газового сектора экономики особую роль играет государственное регулирование отрасли, за счет применения прямых и косвенных методов управления.

Под прямыми методами государственного регулирования понимаются средства воздействия на экономические отношения, которые характеризуются непосредственным властным воздействием государственных органов на регули-

руемые отношения и поведение соответствующих субъектов. Под косвенными методами государственного регулирования понимаются экономические средства воздействия на регулируемые отношения со стороны субъектов государственно-управленческой деятельности.⁵

Содержание прямых и косвенных методов регулирования представлены в Таблице 2.

В сложившейся ситуации высокую эффективность способен привнести симбиоз прямых и косвенных инструментов

регулирования в области поддержки НИ-ОКР малых и средних предприятий, разрабатывающих виды продукции для использования на всех направлениях деятельности в газовой отрасли. Частный банковский сектор редко одобряет крупные кредиты и займы малым и средним компаниям, ведущим научно-исследовательскую деятельность, коммерческий эффект которой может быть достигнут через продолжительные промежутки времени после начала разработок. Государственное кредитование, субсидирование, а также увеличение доступности получения грантов на научные разработки, способствовали бы стимулом активного внедрения прогрессивных технологий.

В целях эффективного функционирования газовой отрасли России разработана Энергетическая стратегия до 2030 года, которая сформирована и с учетом потребности прорабатывается законодательная база. Ежегодно формируются списки поправок и дополнений к действующим законным актам.

Основными задачами государства при этом являются:

- сохранение и повышение доли России на мировом рынке производства и продажи топливно-энергетических ресурсов (далее - ТЭР);
- повышение уровня рационального, энергоэффективного и безопасного использования ТЭР;
- надежное, бесперебойное удовлетворение внутреннего рынка ТЭР как залог обеспечения национальной безопасности;
- создание ресурсного потенциала для обеспечения всех отраслей промышленности России на долгосрочную перспективу.⁶

В рамках законопроектной работы только за 2016 год было выполнено:

- утверждено 88 постановлений и распоряжений Правительства РФ, подготовленных Минэнерго России;
- принято 54 приказа Минэнерго России, нормативно правового характера;
- утверждён план законопроектной деятельности Минэнерго России на 2017 год;
- принято 8 Федеральных законов, подготовленных Минэнерго России;
- 6 законопроектов внесено в Государственную Думу Федерального собрания РФ;
- 12 законопроектов внесено в Правительство РФ.⁷

Вышеперечисленные направления государственного регулирования целесообразно развивать и внедрять с учетом

обеспечения эффективности деятельности организации и выполнения государственных задач на основе их специфики и проблемных вопросов.

Для осуществления подобных целей в России разработана Программа научно-технологического развития отрасли до 2035 года. Для контроля расходов предоставляемых средств ежегодно на усмотрение субъекта заполняется «Характеристика развития энергетической науки субъекта Российской Федерации». В документе указываются перспективные направления исследований и разработок с точки зрения применения результатов в топливно-энергетическом секторе (нефтегазовом, угольном, электроэнергетическом), в том числе направления, предусмотренные дорожной картой НТИ «Энерджинет» и другими документами стратегического планирования, касающихся топливно-энергетического комплекса, включая цифровые подстанции, накопители энергии, сверхпроводимость, преобразователи, новые способы генерации и передачи энергии, системы мониторинга и управления, «цифровые» и «сквозные» технологии, применимые в ТЭК.

Косновным задачам Минэнерго России относятся:

- Утверждение генеральной схемы развития газовой отрасли на период до 2035 года, включая Восточную газовую программу и Концепцию развития внутреннего рынка газа;
- Разработка программы формирования общего рынка газа Евразийского экономического союза;
- Продолжение освоения Якутского центра газодобычи, включая строительство газотранспортной системы «Сила Сибири» мощностью 38 млрд. куб. м в год;
- Строительство магистрального газопровода «Турецкий поток» мощностью 31,5 млрд. куб. м в год;
- Строительство магистрального газопровода «Северный поток – 2» мощностью 55 млрд. куб. м в год.

Но, не смотря на активную законодательную деятельность, система государственного управления не смогла до конца разрешить ситуацию с поддержкой производства отечественных комплектующих, без которых последующее развитие газовой отрасли России невозможно.

Финансирование разработок происходит как от государственного сектора, так и от коммерческих структур, также осуществляются закупки на крупномасштабные проекты «Северный поток-2», «Ямал-СПГ» и др.⁸

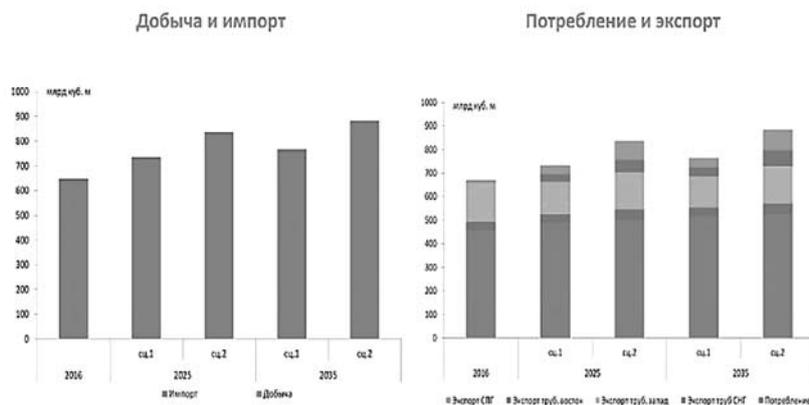


Рисунок 2. Прогноз показателей газовой промышленности России до 2035 года при различных сценариях развития экономики
Источник: по данным Министерства энергетики РФ

В сложившейся ситуации можно обратиться к документу: «Перечень наиболее важных видов продукции для импортозамещения и локализации производств с целью технологического развития ПАО «Газпром», в котором перечислены технологии, не имеющие аналогов в России и рекомендованные к импортозамещению для построения энергобезопасной и энергонезависимой ЕСГ России.

При снижении цен на природный газ, санкционной политике, ограничивающей доступ к современным иностранным технологиям и при попытке европейских партнёров переориентироваться на поставки голубого топлива в сжиженном виде из США, стало необходимым удержание текущих контрактов, а также осуществление поиска и захвата новых рынков сбыта, транспортировка посредством газовых магистралей, использование которых ранее не представлялось возможным. Для реализации данных возможностей в России с 2014 года активно прорабатываются системы производства и транспортировки СПГ.

Подобные действия требуют отладки производства основных комплектующих для поставок газа в сжиженном виде на территории Российской Федерации. Для традиционных поставок природного газа достигнуты цели по импортозамещению:

- АО «Загорский трубный завод» отлажен процесс производства и поставки труб диаметром 1020 мм. Предприятие, рассчитано на выпуск прямошовных электросварных труб диаметром 508–1420 мм с толщиной стенки 8–35 мм. Проектная мощность завода – 500 тыс. т ТБД в год;
- АО «Лискимонтажконструкция» - освоено производство труб диаметром 426–1420 мм на рабочее давление до 32,0 МПа.;

- «ЭТЕРНО» - выпуск соединительных деталей трубопроводов, испытаны разрезные тройники для врезки под давлением.

Однако, по оценкам экспертов компании ПАО «Газпром», в производстве СПГ более 250 видов технологического оборудования не имеют российских аналогов.⁹

Также, рассматривая дальнейшее развитие СПГ России, стоит упомянуть о реализуемых проектах в данном направлении и о перспективных разработках:

- «Сахалин-2» – проект, в рамках которого был построен и в 2009 году начал работать первый в России завод по производству СПГ мощностью 9,6 млн тонн в год;
- «Владивосток-СПГ» – проект предполагает строительство в районе Владивостока завода по производству сжиженного природного газа;
- «Балтийский СПГ». В рамках проекта предполагается построить в Ленинградской области завод по производству СПГ мощностью до 10 млн тонн в год;
- Регазификационный терминал СПГ в Калининградской области. В рамках проекта предполагается построить терминал мощностью не менее 9 млн куб. м газа в сутки;
- Реализации комплексного плана по развитию производства СПГ на полуострове Ямал и ввод первой очереди завода СПГ.¹⁰

До 2035 года рост потребления природного газа в России ожидается в пределах 12-15%, а добычи на 19-35%.

Основной прирост потребления, по различным оценкам экспертов, будет сформирован на востоке страны и в Северо-Западном Федеральном округе (ФО) среди потребителей наибольшие темпы роста продемонстрирует промышленность.

Ожидается увеличение поставок топлива европейским потребителям. Уже начались поставки СПГ в США. В совокупности со стабилизацией цен на продукцию нефтегазового комплекса и одновременным увеличением сбыта в ближайшие годы прогнозируется стабильный рост доходов от внешних контрактов. При благоприятном сценарии такой рост продолжится до 2025 года, когда эксперты предвещают перенасыщение рынка, а также спад добычи и продаж газовых ресурсов. Согласно проекту Энергетической стратегии к 2035 году производство СПГ в России планируется увеличить в 5-8 раз.

Можно сделать предположение о том, что во многом перспективы российского СПГ будут зависеть от регулирования сектора со стороны государства.

Исходя из анализа инструментов регулирования газового комплекса России, а также быстро меняющихся политических и экономических условий, подчеркнем важность поддержки НИОКР не только крупных компаний с государственным участием, но и малыми с средними коммерческих организаций. Стратегия, избранная Правительством РФ в тесном согласовании с Минэнерго России, способна сформировать положительные тенденции построения энергобезопасной и энергоэффективной экономики. Открытие новых как магистральных путей транспортировки газа, так и создание уникальных видов передачи природного газа конечному потребителю укрепят позиции России на мировом рынке. Вместе с тем, жёсткий контроль внутреннего и экспортного рынков со стороны государства позволят защитить российские организации от санкционных ограничений и турбулентности цен на ископаемое топливо.

Статья подготовлена в рамках инициативной научно-исследовательской работы № 061603-0-000 на тему «Пути повышения эффективности функционирования нефтегазового комплекса как необходимое условие обеспечения энергетической безопасности России в условиях нестационарной экономики», выполняемой на базе кафедры национальной экономики экономического факультета РУДН.

Литература

1. Агеев Н. П., Черняев М. В. Инновации в нефтегазовой отрасли - ключ к рациональному и эффективному недропользованию//ЭТАП: Экономическая Теория, Анализ, Практика. 2012. № 5. С. 115-120.

2. Международный газовый форум в г. Санкт-Петербург [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gasforum.ru/importozameschenie-v-gazovoy-otrasli>

3. Международное энергетическое агентство «iea» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iea.org/statistics/>

4. Министерство энергетики России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru/>

5. Новостное агентство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ria.ru>

6. ПАО Газпром [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gazprom.ru/>

7. Статистический ресурс по импорту и экспорту товаров стран мира [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.trademap.org/>

8. Статистический ресурс по иностранным инвестициям в Россию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.investinrussia.com/>

9. Федеральный закон от 18 июля 2006 г. N 117-ФЗ «Об экспорте газа»

10. Федеральная служба государственной статистики России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

11. Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 N 44-ФЗ.

12. Федеральный закон от 31.03.1999 № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации».

13. Фонд стратегической культуры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fondsk.ru/>

14. Предпринимательское право Российской Федерации: Учебник (3-е изд., перераб. и доп.) (отв. ред. Е.П. Губин, П.Г. Лахно) («НОРМА», «ИНФРА-М», 2017).

16. Черняев М.В. Инновационные технологии на мировом рынке горизонтальных нефтяных и газовых скважин. Проблемы и решения//Труд и социальные отношения. 2014. № 1. С. 33-41.

17. Черняев М.В., Крейденко Т.Ф., Григорьева Е.М., Мосейкин Ю.Н. (Chernyaev M.V. Kreydenko T.F., Grigorieva E.M., Moseykin Yu.N.) Mineral extraction tax – a tool for stimulating regional energy industry as a factor in achieving energy efficiency and energy safety. Anais da Academia Brasileira de Ciencias, 89 (4). 2017 (Annals of the Brazilian Academy of Sciences). p. 3123-3136.

18. Черняев М.В., Родионова И.А. (Chernyaev M.V., Rodionova I.A.) Analysis of sustainable development factors in fuel and energy industry and conditions for achievement energy efficiency and energy security. International Journal of Energy Economics and Policy. 7(5). 2017. p. 16-27.

19. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 г. № 1715-р.

Ссылки:

1 Агеев Н. П., Черняев М. В. Инновации в нефтегазовой отрасли - ключ к рациональному и эффективному недропользованию//ЭТАП: Экономическая Теория, Анализ, Практика. 2012. № 5. С. 115-120.

Черняев М.В. Инновационные технологии на мировом рынке горизонтальных нефтяных и газовых скважин. Проблемы и решения//Труд и социальные отношения. 2014. № 1. С. 33-41.

2 Черняев М.В., Крейденко Т.Ф., Григорьева Е.М., Мосейкин Ю.Н. (Chernyaev M.V. Kreydenko T.F., Grigorieva E.M., Moseykin Yu.N.) Mineral extraction tax – a tool for stimulating regional energy industry as a factor in achieving energy efficiency and energy safety. Anais da Academia Brasileira de Ciencias, 89 (4). 2017 (Annals of the Brazilian Academy of Sciences). p. 3123-3136.

Черняев М.В., Родионова И.А. (Chernyaev M.V., Rodionova I.A.) Analysis of sustainable development factors in fuel and energy industry and conditions for achievement energy efficiency and energy security. International Journal of Energy Economics and Policy. 7(5). 2017. p. 16-27.

3 Электронный ресурс: <http://www.gazprom.ru/>

4 Черняев М.В. «Направления повышения эффективности функционирования нефтегазового комплекса как основа обеспечения энергетической безопасности России».

5 Предпринимательское право Российской Федерации: Учебник (3-е изд., перераб. и доп.) (отв. ред. Е.П. Губин, П.Г. Лахно) («НОРМА», «ИНФРА-М», 2017)

6 Энергетическая стратегия России на период до 2030 года

7 Электронный ресурс: <http://minenergo.gov.ru/>

8 Электронный ресурс: <http://www.gazprom.ru/about/production/projects/pipelines/>

9 Электронный ресурс: <http://www.gazprom.ru/f/posts/33/761787/>

2017.03.15_perechen_2016.pdf

10 Электронный ресурс: <http://www.gazprom.ru/about/production/projects/lng/>

Regulating tools for the Russian gas industry in the non-steady economic conditions

Chernyaev M.V., Pakhomov S.V., Mazurchuk T.M.

People's Friendship University of Russia

This article considers the Russian gas industry from the point of direct and indirect regulation in the conditions of the world economy turbulence, sanction restrictions and technological progress.

The main objective of the study is to analyze the development prospects of the Russian gas industry, state regulation, implementation of programs and strategies for the industrial modernization as well as support of technological projects and import substitution.

The article demonstrates and substantiates the development prospects of the Russian gas industry using the example of introduction of energy-efficient and energy-safe technologies, as well as the demand for domestic technologies and solutions in the Russian large-scale gas projects.

The scientific basis of this article has been both the Russian and foreign publications of specialists in the fuel and energy complex (hereinafter referred to as the FEC).

Key words: gas industry, innovations, sanction policy, import substitution, unified gas supply system, development strategy of the Russian FEC, energy efficiency, energy safety.

References

1. Ageev N.P., Chernyaev M.V. Innovations in the oil and gas industry - the key to the rational and efficient subsurface resources management // ETAP: Economic Theory, Analysis, Practice. 2012. No.5. Pages 115-120.
2. International gas forum in Saint-Petersburg [Electronic resource]. - Access mode: <http://gas-forum.ru/importozameschenie-v-gazovoyi-otrasli>.
3. International Energy Agency «Iea» [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.iea.org/statistics/>.
4. Ministry of Energy of Russia [Electronic resource]. - Access mode: <https://minenergo.gov.ru/>.
5. News agency [Electronic resource]. - Access mode: <https://ria.ru>.
6. Gazprom OJSC [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.gazprom.ru/>.
7. Statistical resource on import and export of goods from the world countries [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.trademap.org/>.
8. Statistical resource on foreign investment in Russia [Electronic resource]. - Access mode: <http://en.investinrussia.com/>.
9. Federal Law No.117-FZ dated July 18, 2006 «On gas export».
10. Federal Service of State Statistics of Russia [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.gks.ru/>.
11. Federal Law No.44-FZ dated April 05, 2013 «On the contract procuring system in relation to the goods, works, services for provision of state and municipal needs».
12. Federal Law No. 69-FZ dated March 31, 1999 «On gas supply in the Russian Federation».
13. Strategic Culture Foundation [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.fondsk.ru/>.
14. Entrepreneurial Law of the Russian Federation: A Textbook (3rd edition, revised and enlarged) (edited by E.P. Gubin, P.G. Lakhno) (NORMA, INFRA-M, 2017).
15. Chernyaev M.V. Innovative technologies in the world market of horizontal oil and gas wells. Problems and solutions // Labor and social relations. 2014. No. 1. Pages 33-41.
16. Chernyaev M.V., Kreidenko T.F., Grigorieva E.M., Moseykin Yu.N. Mineral extraction tax - a tool for stimulating the regional energy industry. Anais da Academia Brasileira de Ciencias, 89 (4). 2017 (Annals of the Brazilian Academy of Sciences). p. 3123-3136.
17. Chernyaev M.V., Rodionova I.A. Analysis of sustainable development factors in the fuel and energy industry. International Journal of Energy Economics and Policy. 7 (5). 2017. p. 16-27.
18. Russian energy strategy for the period until 2030. Approved by the Decree of the Government of the Russian Federation No.1715-p dated November 13, 2009.

Перспективы развития рынка газомоторного топлива в России

Кулаев Казбек Борисович

К.э.н., доцент кафедры стратегического управления ТЭК, РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, kb5034@mail.ru

В статье рассматриваются возможности и перспективы использования природного газа в качестве газомоторного топлива (ГМТ).

Приведены характеристики природного газа, позволяющие эффективно его использовать в качестве топлива. Отмечены достоинства ГМТ, - экологичность, безопасность, дешевизна, повышение ресурса двигателей, работающих на ГМТ, его преимущества перед традиционными видами топлива.

Определены области наиболее перспективного его использования, - магистральный, железнодорожный, водный транспорт, карьерная и сельскохозяйственная техника.

Особое внимание уделено использованию сжиженного природного газа (СПГ) в качестве топлива, как одному из наиболее перспективных направлений использования газа в качестве ГМТ. Проанализированы и сформулированы проблемы, которые ограничивают в настоящее время широкое применение газа, и пути решения этих проблем.

Ключевые слова: природный газ, газомоторное топливо (ГМТ), топливо, транспорт, сжиженный природный газ (СПГ).

1. Роль и значение природного газа в мировом потреблении энергоресурсов.

Согласно многочисленным прогнозам, в ближайшие 20-30 лет ископаемые виды топлива – нефть, газ и уголь, сохраняют доминирующие позиции на энергетическом рынке. Однако их соотношение и доли в общей структуре рынка будут меняться. И если доля угля будет снижаться, то доля газа будет расти. Темпы роста потребления газа будут наиболее высокими. Так, согласно прогнозу ВР, рост потребления газа в период до 2035 г. будет составлять 1,8 % в год, а рост нефтяного рынка будет составлять 0,9%. Угольный рынок будет расти гораздо более низкими темпами – всего 0,5% в год, и к 2035 году его доля на энергетическом рынке сократится до исторического минимума. На смену углю придет газ. Объем газа в энергетическом балансе планеты, по прогнозам, к 2050 году увеличится до 30 %.

Природный газ имеет ряд преимуществ перед другими видами топлива. К ним относятся полнота сгорания, легкость розжига и регулировки величины пламени, простота транспортировки к потребителю, отсутствие вредных продуктов сгорания. Важную роль играет относительная дешевизна добычи газа. Если сравнить газ с углем, то стоимость 1 тонны газа в пересчете на условное топливо составит всего 10 % от стоимости угля¹.

Область применения природного газа как высококачественного энергоносителя и сырья для различных отраслей промышленности, очень широка, - от нефтепереработки и нефтехимии, черной и цветной металлургии, коммунального хозяйства и до транспорта. Последняя область и представляется одной из наиболее интересных, поскольку именно в транспорте, в частности в автомобильном и морском, наиболее быстрыми темпами растет спрос на газ. К 2040 году, по прогнозам специалистов, доля газа в потребляемом на транспорте топливе, вырастет до 5 %. Использование газа в качестве топлива для автомобилей позволяет уменьшить выброс вредных веществ, образующихся при работе автомобильного двигателя, на 40–60 %.

Традиционно в качестве топлива для различных транспортных средств использовался КПГ - компримированный (сжатый) газ. Однако, в последние годы активно стал развиваться другой сегмент – использование в качестве топлива сжиженного природного газа – СПГ.

2. Характеристики СПГ.

СПГ – это криогенная жидкость, т.е. обычный природный газ, охлажденный до перехода в жидкую фазу. Он на 92-98% состоит из метана. В условиях хорошей тепловой изоляции СПГ может при небольшом давлении храниться длительное время, что позволяет перевозить его на дальние расстояния. При сжижении из 600 кубометров природного газа получается 1 кубометр жидкости весом около полутонны. Соответственно, одна тонна СПГ эквивалентна 1200 кубометрам газа.

3. Достоинства/преимущества СПГ и области применения.

СПГ имеет ряд существенных достоинств при использовании в качестве моторного топлива.

· СПГ не приводит к ускоренной коррозии узлов механизмов. При использовании СПГ срок службы двигателя увеличивается в 1,5 -2 раза. Это происходит за счет сохранения масляной пленки на стенках цилиндров и соответственно снижения трения и износа двигателя. В двигателе не образуются отложения от продуктов сгорания топлива, и не происходит детонации двигателя;

· СПГ обеспечивает высокий уровень безопасности. Возможность взрыва существует при концентрации метана в атмосфере 5% - 15%. СПГ почти в 2 раза легче бензина, нетоксичен, химически не активен; при нормальных условиях метан гораздо легче воздуха (относительная плотность по воздуху 0,55), поэтому, при утечках он поднимается вверх, не скапливаясь в углублениях, как пары пропан-бутана, и, благодаря высокому коэффициенту диффузии, быстро рассеивается в атмосфере. Вследствие этого смесь метана опасна лишь очень непродолжительное время;

· СПГ – экологичное моторное топливо. Двигатели, работающие на СПГ, без дополнительного оборудования по очистке выхлопов, соответствуют экологическим

стандартам Евро-5 и Евро -6. В продуктах его сгорания содержится меньше окиси углерода и окислов азота, в нём полностью отсутствуют твёрдые частицы и сернистые соединения (основные компоненты смога), до 65% снижаются выбросы угарного газа и тяжелых углеводородов;

• СПГ – экономичное моторное топливо. Удельная теплота сгорания (12 000 ккал / кг или 48 500 кДж / кг) на 12%, а октановое число (105-107 единиц) на 13-15% выше, чем у бензина. При работе на СПГ топливные расходы современного двигателя ниже на 30-50%.

Основными областями применения СПГ как моторного топлива в ближайшей перспективе станут, по оценкам ООО «Газпром газомоторное топливо»², магистральный, железнодорожный, водный транспорт, карьерная и сельскохозяйственная техника. По оценкам ООО «Газпром газомоторное топливо», объем потребления СПГ к 2030 году на магистральном транспорте составит 33% от общего объёма, на водном транспорте – 27%, на карьерной технике – 23%, на железнодорожном транспорте – 9%, на сельскохозяйственной технике – 8%.

Магистральный транспорт, по мнению специалистов ООО «Газпром газомоторное топливо», станет ключевым потребителем СПГ в качестве моторного топлива. Наибольший эффект даст переход на СПГ тяжелой автотехники, - магистральных крупнотоннажных грузовиков и автопоездов, осуществляющих междугородные и международные перевозки, автотехники и другой техники, занятой в строительстве, лесовозов, междугородных и международных автобусов – т.е. транспортных средств, которые постоянно находятся в движении и потребляют значительные количества топлива.

Важным достоинством применения СПГ для такой техники является возможность снижения металлоемкости транспортных средств и повышения грузоподъемности, а также в повышении пробега на одной заправке до 1000 км.

На водном транспорте одним из факторов, стимулирующих использование СПГ является ужесточением требований MARPOL³ по предотвращению загрязнения с судов. Уже есть положительный опыт использования СПГ как моторного топлива на крупных судах, в частности, в 2013 году введен в эксплуатацию один из паромов скандинавской компании Viking Line под названием Viking Grace, который обслуживает маршрут Турку – Мариехамн – Стокгольм. В России пла-

нируется построить два дизельэлектростанции на СПГ на Зеленодольский завод им. Горького (Республика Татарстан).

Значителен потенциал применения СПГ в качестве топлива для карьерной техники. Карьерная техника на СПГ будет применяться в местах непосредственной добычи минералов горнорудными предприятиями, которые сконцентрированы в 6 регионах страны: Кемеровская обл., район Курской магнитной аномалии, Северо-Западный регион, Якутия, Красноярский край и Амурская обл. Дополнительное использование СПГ в качестве моторного топлива позволяет обеспечить бесперебойную работу машин в течение 8–14 часов, а также снизить дымность и токсичность отработанных газов в условиях плохо вентилируемых карьеров.

Железнодорожный транспорт. В сегменте железнодорожной техники СПГ перспективно использовать на неэлектрифицированных участках железной дороги. Есть опыт РЖД, который успешно эксплуатирует газотурбовозы, а также маневровый газопоршневой тепловоз. Использование такой техники, по данным РЖД, снижает экологический ущерб по сравнению с дизельным локомотивом, в 2,5 раза и позволяет уменьшить эксплуатационные затраты.

Сельскохозяйственная техника. Сегмент сельскохозяйственной техники отличается сильной фрагментацией, как географически, так и с точки зрения количества владельцев техники. В сегменте явно выражен фактор сезонного спроса, поэтому внедрение СПГ в сельском хозяйстве рассматривается при развитии сопредельных сегментов потребления (магистральный транспорт, водный и т.д.). развитии сопредельных сегментов потребления.

4. Технологии производства и использования СПГ в качестве моторного топлива

Основой развития СПГ-инфраструктуры для его использования в качестве моторного топлива является создание малотоннажных комплексов по сжижению природного газа (КСПГ). Малотоннажное производство СПГ может быть организовано на базе газораспределительных станций, автомобильных газонаполнительных компрессорных станциях, а также на автономных комплексах. Производство СПГ осуществляется по хорошо известной и достаточно распространённой технологии, широко используемой в воздухоразделительных установках, в установках сжижения кислоро-

да, азота, водорода и других газов, и к настоящему времени хорошо освоенной отечественной промышленностью.

Газ из магистрального трубопровода через систему очистки и осушки отбирается на установку, где расширяется с совершением работы в специальном устройстве (турбодетандере) до давления распределительной сети. Этот процесс происходит со снижением температуры. Протекающие в установке теплообменные процессы приводят к тому, что часть охлажденного газа (10-15%) сжимается, а другая часть нагревается до температуры окружающей среды и поступает в распределительный газопровод (90–85 %)

Производства СПГ на ГРС не требуют дополнительных затрат энергии за счет использования перепада давлений между магистральным и распределительным газопроводами, что позволяет минимизировать стоимость производства СПГ по этой технологии. Однако условием эффективной работы установки сжижения является несколько условий: давление в магистральном газопроводе было не менее 2,5 МПа, расход газа превышал 60 тыс. нм³/ч, запас по загрузке был не менее 25 %. Кроме того, при проектировании необходимо учитывать сезонные и суточные колебания давления и расхода газа в магистральном газопроводе, а также компонентный состав газа, поступающего на сжижение. Производительность установок сжижения - от 1,5 т/ч до 10-15 т/ч.

Технологическое оборудование установок сжижения газа конструктивно и по параметрам близко к оборудованию воздухоразделительных установок и освоено отечественным криогенным машиностроением: предприятия ОАО «Криогенмаш» (Балашиха) и ОАО «Гелиймаш» (Москва).

Заправка транспорта СПГ происходит на криогенных автомобильных заправочных станциях (КриоАЗС). Кроме того, существуют станции, на которых осуществляется заправка как КПГ, так и СПГ, причём это могут быть криоАЗС с регазификацией, или автомобильные газонаполнительные компрессорные станции (АГНКС), которые оснащены дополнительным оборудованием хранения и реализации СПГ. Первые автомагистрали, на которых планируется строительство сети КриоАЗС станут: А181 Скандинавия (граница с Финляндией – Санкт-Петербург), М10 (Санкт-Петербург – Москва), М7 (Москва – Уфа – Екатеринбург – Новосибирск), М1 (граница с Белоруссией – Москва), М4 (Москва – Новороссийск).

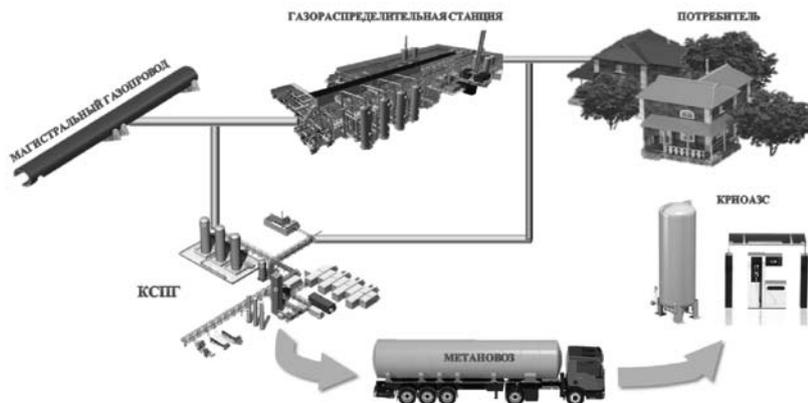


Рис. 1. Блок-схема технологической цепочки производства, транспортировки и реализации СПГ через КриоАЗС.

Блок-схема технологической цепочки производства, транспортировки и реализации СПГ через КриоАЗС представлена на рис. 1.

5. Состояние инфраструктуры ГМТ в России

Несмотря на отставание России в развитии инфраструктуры газомоторного топлива, в последние годы наметились значительные положительные изменения. В первую очередь, выросли темпы строительства объектов транспортной инфраструктуры. Количество автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС) выросло со 174 в 2000 году до 239 в 2013 году и до 354 в 2018 году. Только в 2017 году было введено в строй 36 АГНКС и планируется ввести еще 67 объектов в 2017 году.

Хорошую динамику роста демонстрирует и объем потребления природного газа в качестве моторного топлива: в 2000 году реализовано 82 млн кубометров, в 2013-м – 400 млн кубометров, по итогам 2017 года – 600 млн кубометров. Увеличивается также количество автотехники, работающей на ГМТ. По данным Минтранса России, общее количество автомобилей на ГМТ к 2020 году должно вырасти в 1,7 раза – до 256 тыс. единиц.⁴

Для стимулирования перехода транспорта на ГМТ уже несколько лет действует программа субсидирования из федерального бюджета затрат на приобретение газомоторной техники субъектами РФ, в рамках которой в 2017 году реализовано порядка 3500 транспортных средств. На приобретение автобусов, техники дорожно-коммунальных служб и легковых автомобилей, использующих природный газ, было выделено около пяти миллиардов рублей субсидий, ко-

торые составили порядка 30% их полной стоимости. В 50 субъектах Российской Федерации также реализуются региональные программы развития рынка ГМТ, включающие в себя такие мероприятия, как приобретение газобаллонных автомобилей, содействие строительству газозаправочной инфраструктуры, предоставление налоговых льгот и преференций при распределении заказов и маршрутов и т. д. За пять лет реализации региональных программ число автомобилей на газомоторном топливе в нашей стране увеличилось на четверть и превысило 150 тысяч. К 2020 году в целом по стране на газомоторное топливо будет переведено до 50% общественного транспорта и транспорта ЖКХ в городах с населением более миллиона человек.

6. Перспективы ГМТ в России

Учитывая размеры России, а также огромные запасы природного газа (первое место в мире по разведанным запасам газа), страна обладает всеми условиями для широкого применения ГМТ. Для эффективного развития сегмента газомоторного топлива в России необходимо решение следующих задач:

- Расширение сети КСПГ;
- Развитие заправочной инфраструктуры – АГНКС и КриоАЗС и передвижных автозаправщиков;
- Широкое производство и внедрение техники российской техники, работающей на газомоторном топливе, как на компримированном природном газе, так и на СПГ;
- Стимулирование приобретения газомоторной техники не только через субсидии, но и через снижение таможенных пошлин (разнообразная техника производится за рубежом, в США, Европе и Китае);
- Совершенствование нормативной

базы по использованию природного газа в качестве газомоторного топлива;

- Преодоление предубеждения потребителя против газомоторной техники.

Литература

1. BP-energy-outlook-2018. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2018.pdf>
2. Газомоторное топливо. Газпром Экспорт. URL: <http://www.gazpromexport.ru/projects/gasmotorfuel/>
3. А. Капустин. Природный газ как моторное топливо для автомобильных двигателей внутреннего сгорания. Энергетика и промышленность России. № 18 (254) сентябрь 2014 года. URL: <https://www.eprussia.ru/epr/254/16355.htm>
4. К. Молодцов. Дави на газ. Эксперт №7 12-18 февраля 2018.
5. Моторные топлива 2018. Пост-релиз конференции «Моторные топлива 2018». Организатор – CREON Energy в составе Группы CREON. URL: <http://www.creonenergy.ru/consulting/detailConf.php?ID=123277>
6. Природный газ в качестве моторного топлива – не далекое будущее, а реальность. Круглый стол «Использование компримированного природного газа в качестве моторного топлива. Развитие газомоторной инфраструктуры». 05.10.2017. URL: <http://www.expoforum.ru/presscentre/eventsnews/2017/10/2273>
7. Природный газ - моторное топливо. URL: <http://gazprom-gmt.ru/info/natural-gas>
8. Природный газ, как моторное топливо. URL: <https://ogaze.ru/article/prirodnyy-gaz-kak-motornoe-toplivo>
9. Эволюция мировых энергетических рынков и ее последствия для России / под ред. А.А. Макарова, Л.М. Григорьева, Т.А. Митровой. – М. ИНЭИ РАН-АЦ при Правительстве РФ, 2015. – 400 с. – ISBN 978-5-91438-019-6.
10. Shell LNG outlook 2018, URL: https://www.shell.com/energy-and-innovation/natural-gas/liquefied-natural-gas-lng/lng-outlook/_jcr_content/par/textimage_864093748.stream/1519645795451/d44f97c4d4c4b8542875204a19c0b21297786b22a900ef8c644d07d74a2f6eae/shell-lng-outlook-2018-presentation-slides.pdf

Ссылки:

- 1 <http://greenologia.ru/eko-problemy/dobycha-gaza>

2 <http://lng.gazprom-gmt.ru/>

3 [http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx) http://www.bsh.de/en/Marine_data/Environmental_protection/MARPOL_Convention/index.jsp

4 Кирилл Молодцов. Дави на газ. Эксперт №7 12-18 февраля 2018

Prospects for the development of the market of gas engine fuel in Russia

Kulaev K.B.

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

The article considers the possibilities and prospects of using natural gas as a gas engine fuel (GMT).

The characteristics of natural gas that allow to use it effectively as a fuel are considered. The qualities of GMT, - ecology, safety, low cost, increase in the resource of engines working on GMT and its advantages over traditional fuels are analyzed.

Areas of the most promising use of it are identified: mainline, railway, water transport, quarry and agricultural machinery.

Particular attention is paid to the use of liquefied natural gas (LNG) as fuel, as one of the most promising areas of gas use as GMT.

The problems that currently limit the wide use of gas and ways to solve these problems have been analyzed and formulated.

Key words: natural gas, gas engine fuel (GMT), fuel, transportation, liquefied natural gas (LNG).

References

1. BP-energy-outlook-2018. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2018.pdf>
2. Gas-powered fuel. Gazprom Export. URL: <http://www.gazpromexport.ru/projects/gasmotorfuel/>
3. A. Kapustin. Natural gas as motor fuel for automotive internal combustion engines. Energy and industry of Russia. No. 18 (254) September 2014. URL: <https://www.eprussia.ru/epr/254/16355.htm>
4. K. Molodtsov. Dave on the gas. Expert number 7 12-18 February 2018.
5. Motor fuels 2018. Post-release of the conference «Motor fuels 2018». The organizer

is CREON Energy in the CREON Group. URL: <http://www.creonenergy.ru/consulting/detailConf.php?ID=123277>

6. Natural gas as a motor fuel is not a distant future, but a reality. Round table «Use of compressed natural gas as motor fuel. Development of gas-engine infrastructure». 10/05/2017. URL: <http://www.expoforum.ru/presscentre/eventsnews/2017/10/2273>
7. Natural gas is motor fuel. URL: <http://gazprom-gmt.ru/info/natural-gas>
8. Natural gas as motor fuel. URL: <https://ogaze.ru/article/prirodnyy-gaz-kak-motornoe-toplivo>
9. Evolution of the world energy markets and its consequences for Russia / Ed. A.A. Makarova, LM Grigoryeva, T.A. Mitrovoy. - M. INEI RAS-AC under the Government of the Russian Federation, 2015. - 400 p. - ISBN 978-5-91438-019-6.
10. Shell LNG outlook 2018, URL: https://www.shell.com/energy-and-innovation/natural-gas/liquefied-natural-gas-lng/lng-outlook/_jcr_content/par/textimage_864093748.stream/1519645795451/d44f97c4d4c4b85428752_04a19c0b21297786b22a900ef8c644d07d74a2f6eae/shell-lng-outlook-2018-presentation-slides.pdf

Методический подход к оценке информационной безопасности экономической деятельности высокотехнологичных предприятий

Калачанов Вячеслав Дмитриевич,
д.э.н., профессор заведующий кафедрой 315,
ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)» (МАИ), k506@mail.ru.

Ефимова Наталья Сергеевна,
к.э.н., доцент ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ), efimova_ns@mail.ru

Канашова Юлия Георгиевна,
заместитель директора ФГБУ «Центр методологии контроля и аудита», kaf506@mail.ru

В современных экономических условиях информационная безопасность является неотъемлемой составной частью единой системы экономической безопасности любого высокотехнологичного предприятия. В полной мере это относится к предприятиям авиастроения, так как надежное обеспечение информационной безопасности является неременным условием перехода на модель устойчивого развития не только авиастроительной отрасли, но и экономики страны в целом.

В настоящее время отсутствует единый методический подход основных аспектов информационной безопасности производства высокотехнологичной продукции, простые и логические методы их исследования. При этом наличие довольно большого объема научной литературы, раскрывающей различные стороны этой глубокой проблемы привели, к выборочному подходу и отдельным ее аспектам.

Ключевые слова: высокотехнологичные предприятия, информационная безопасность, информационные технологии, оценка угроз, наукоемкая продукция.

Обеспечение информационной безопасности экономической деятельности высокотехнологичных предприятий направлено на осуществление взаимосвязанных правовых, организационных, разведывательных, контрразведывательных, научно-технических, информационно-аналитических, кадровых, экономических и иных мер по прогнозированию, обнаружению, сдерживанию, предотвращению, отражению информационных угроз и ликвидации последствий их проявления. В этой связи наблюдаемые проблемы на предприятиях производимых высокотехнологичную продукцию, безусловно, являются объективным следствием недостаточного внимания к проблемам разработки и внедрения перспективных информационных технологий защиты информации. При этом практика внедрения информационных технологий без увязки с обеспечением информационной безопасности существенно повышает вероятность проявления информационных угроз. Обеспечение информационной безопасности – это процесс сохранение и защита деятельности высокотехнологичных предприятий и создание возможностей для выхода на более высокий уровень развития их потенциала в условиях неопределенности и угроз. Внедрение на высокотехнологичных предприятиях интегрированных информационных систем на всех стадиях создания и производства наукоемкой продукции позволит: сократить трудоёмкость проектирования и планирования, сократить сроки проектирования, сократить себестоимость проектирования и изготовления, уменьшить издержки на эксплуатацию, повысить качество и технико-экономического уровня результатов проектирования, сократить затрат на натурное моделирование и испытания.

С учетом специфики производства высокотехнологичной продукции на предприятиях используется, как правило САПР, а также САPP, CAM и CAE системы, ERP- систем которые обеспечивают выполнение всех процессов создания наукоемкой техники (см.рис.1).

В большинстве случаев любая угроза информационной безопасности является следствием наличия уязвимых мест в защите информационных систем действующих на микроэкономическом уровне- уровне высокотехнологичных предприятий .

Для обеспечения повышенных требований информационной безопасности на высокотехнологичных предприятиях целесообразна реализация ряда мероприятий, а именно:

- объединенного в единый, целостный механизм защиты информации всех используемых программных средств и методов;
- проектирование механизм защиты информации параллельно с созданием систем обработки данных, начиная с момента проектирования информационной системы;
- обеспечение функционирования методов защиты во взаимосвязи с планированием и обеспечением основных процессов ее автоматизированной обработки ;
- регулярный контроль и мониторинг функционирования механизма защиты информации высокотехнологичных предприятий.

При идентификации угроз следует использовать результаты аудитов, данные об инцидентах, связанных с информационной безопасностью, экспертные оценки специалистов по информационной безопасности, ИТ-специалистов и внешних консультантов.

Осуществление своевременного мониторинга угроз высокотехнологичного производства способствует определению возможного ущерба, наносимого высокотехнологичным предприятиям в результате нарушений информационной безопасности, степени тяжести последствий от нарушения конфиденциальности, целостности, доступности и других важных свойств информационной безопасности, а также их комплексной оценке.

Одним из возможных подходов к защите информационной системы от несанкционированного доступа, к предотвращению утечки информации является внедрение новых

информационных технологий сбора и первичной обработки данных. Кроме того, должны практиковаться периодические проверки определенных бизнес-процессов пользователями сотрудниками информационной безопасности. Проведения подобных проверок преследует следующие основные цели:

- обновление бизнес-процессов работы с информационной системой в части предоставления прав доступа, управления инцидентами, идентификации пользователей;

- разработка рекомендаций по изменению политики безопасности предприятия при внедрении новых систем и интеграции между существующими информационными системами осуществление организационных мероприятий по усилению информационной безопасности с сотрудниками.

Ниже представлена таблица с перечислением основных задач информационной безопасности, которые должны выполняться на высокотехнологичных предприятиях в рамках интеграции информационных систем и автоматизированных систем проектирования.

При обеспечении защиты информации высокотехнологичных предприятий предлагается использовать методических подход к оценке и анализу угроз информационной безопасности. Несмотря на повышение интереса к управлению угрозами, используемые в настоящее время методики относительно неэффективны, поскольку этот процесс во многих организациях осуществляется каждым подразделением независимо. Централизованный контроль над их действиями зачастую отсутствует, что исключает возможность реализации единого и целостного подхода к управлению угрозами на высокотехнологичном предприятии в целом.

Угрозы информационной безопасности деятельности высокотехнологичных предприятий представляют собой совокупность факторов и условий, возникающих в процессе взаимодействия различных объектов и способных оказывать негативное воздействие на конкретный объект информационной безопасности. Негативные воздействия различаются по характеру наносимого вреда, а именно по степени изменения свойств объекта безопасности и возможности ликвидации последствий проявления угрозы. В связи с этим можно провести следующую классификация угроз информационной безопасности высокотехнологичных предприятий:

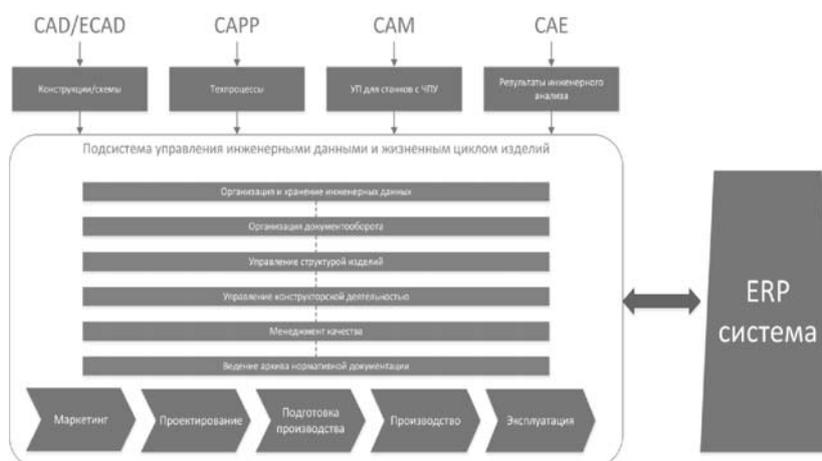


Рисунок 1. Информационная модель взаимосвязи информационных систем на авиастроительных организациях

Таблица 1
Основные задачи развития системы информационной безопасности с учетом интеграции информационных систем на высокотехнологичных предприятиях

№ П/п	Задачи	Область действия	Периодичность решения
11	Учет требований информационной безопасности при разработке информационной системы с учетом специфики производства	Закупка информационных систем	Каждый раз при внедрении и разработке интеграции систем
43	Постоянный мониторинг регуляторов безопасности с целью оценки эффективности	Оценка безопасности при интеграции	Контроль ежемесячно
44	Авторизация введения в эксплуатацию информационных систем и установление соединений с другими информационными системами	Оценка безопасности при интеграции	Каждый раз при внедрении и разработке интеграции систем
55	Обеспечение защиты информации и информационной системы при проведении организационно-штатных мероприятий	Кадры	Контроль ежемесячно
66	Применение соответствующих официальных санкции к нарушителям политики и процедур безопасности	Кадры	Контроль ежемесячно
77	Обеспечение и отслеживание, документирования и доведение информации об инцидентах соответствующим должностным лицам предприятия и уполномоченным органам	Протоколирование и аудит	Контроль еженедельно
8	Обеспечение прослеживаемости действий в информационных системах с точностью до пользователя (подотчетность пользователей).	Идентификация и аутентификация	Контроль еженедельно
9	Отслеживание сигналов о нарушениях безопасности и сообщений о новых угрозах для информационной системы и реагировать на них должным образом	Целостность систем	Постоянный контроль

- по источнику угроз –внутренние (возникают непосредственно на объекте и обусловлены взаимодействием между его элементами или субъектами) и вне-

- шние (возникают вследствие его взаимодействия с внешними объектами);

- по вероятности реализации –потенциальные и реальные;

Таблица 2.
Разработанная модель источника угроз на высокотехнологичном предприятии

Источники угроз	Прогнозируемые	Малопрогнозируемые	Непрогнозируемые
Внутренние	Администраторы информационной безопасности (АИБ)	Внутренний техногенный источник угроз (аппаратные средства, программные средства, инженерно-технические средства)(ВНУТ)	—
	Сетевые администраторы (АДМС)		
	Администраторы прикладных систем, баз данных (АДМП)		
	Инженерно-технический персонал (ТЕХ)		
	Пользователи (ПОЛ)		
	Вспомогательный персонал (ВСП)		
	Программисты (ПРГ)		
Руководители (РУК)			
Внешние	Разработчики, Тестировщики (РАЗР)	Внешний техногенный источник угроз (энергетические сети, инженерные сети, средства связи, транспорт) (ВНЕТ)	Стихийный источник угроз (пожар, наводнение, ураган, землетрясение, климат) (СТХ)
	Уволенные сотрудники (УВС)		
	Хакеры (ХАК)		
	Внешние злоумышленники (конкуренты, спецслужбы) (ВНЕШ)		
	Посетители, клиенты (ПОС)		
Обслуживающие предприятия (ОБС)			

Таблица 3
Качественные значения уровня опасности источника угроз

Суммарный параметр	Первый параметр					
	4 уровень	3 уровень	2 уровень	1 уровень	0 уровень	0 уровень
Второй параметр	4 уровень	4 уровень	4 уровень	3 уровень	3 уровень	2 уровень
	3 уровень	4 уровень	3 уровень	3 уровень	2 уровень	1 уровень
	2 уровень	3 уровень	3 уровень	2 уровень	1 уровень	1 уровень
	1 уровень	3 уровень	2 уровень	1 уровень	1 уровень	0 уровень
	0 уровень	2 уровень	1 уровень	1 уровень	0 уровень	0 уровень

Таблица 4
Предлагаемая оценка уровней опасности источников информационных угроз высокотехнологичных предприятий

Категория источника угроз	Квалификация (мощность, ответственность работ)	Доступность (близость)	1 фактор Потенциал источника угроз	2 фактор Мотивация (предрасположенность)	Уровень опасности источника угроз
1. Внутренние источники угроз					
АИБ	высокий	макс.	макс.	Низкий	высокий
АДМС	высокий	макс.	макс.	Низкий	высокий
АДМП	высокий	макс.	макс.	Низкий	высокий
ТЕХ	средний	средний	средний	Низкий	низкий
ПОЛ	средний	средний	средний	Средний	средний
ВСП	миним.	низкий	миним.	Средний	низкий
ПРГ	высокий	высокий	высокий	Низкий	средний
РУК	средний	высокий	высокий	миним.	низкий
2. Внешние источники угроз					
РАЗР	высокий	высокий	высокий	Низкий	средний
УВС	высокий	средний	высокий	Средний	средний
ХАК	максимальный	средний	средний	Высокий	средний
ВНЕШ	максимальный	низкий	высокий	Максимальный	максимальный
ПОС	средний	низкий	низкий	Низкий	низкий
ОБС	средний	средний	средний	Средний	средний
3. Естественные источники угроз					
ВНЕТ	максимальный	низкий	средний	Минимальный	низкий
ВНУТ	высокий	средний	высокий	Низкий	средний
СТХ	максимальный	минимальный	средний	Минимальный	низкий

- по размерам наносимого ущерба - общие, локальные и частные;
- по природе происхождения - случайные и преднамеренные;
- по предпосылкам возникновения - объективные и субъективные;
- по видам объектов безопасности - угрозы собственно информации, угрозы персоналу объекта, угрозы деятельности по обеспечению информационной безопасности.

Разработанная модель источника угроз, приведенная в таблице 2.

Так например, уровень опасности источника угроз А, состоящий из двух показателей В и С, может быть вычислен по формуле:

$$A = \frac{\left(\frac{B}{B_{\max}} + \frac{C}{C_{\max}} \right)}{2}$$

- где В и B_{\max} - первый параметр (оцениваемое и максимальное значение);
- где С и C_{\max} - второй параметр (оцениваемое и максимальное значение)
- Качественные значения параметра приведены в таблице 3.

Предлагаемая оценка уровня опасности источников угроз высокотехнологичных предприятий приведены в табл. 4.

Оценку опасности угроз информационной безопасности целесообразно проводить на основе опроса специалистов по защите информации и определяется показателем $P_{\text{от}}$, который имеет три значения. Вербальные градации опасности угроз информационной безопасности приведены в таблице 5.

По итогам оценки двух вышеуказанных показателей для каждой угрозы определяется ее актуальность $A_{\text{г}}$. Отнесенные угрозы к актуальной проводится по следующим правилам:

В соответствии с вышеуказанными правилами определяется актуальность угрозы. Правила определения актуальности угрозы приведены в таблице 6

В соответствии с приведенной методикой формируется перечень актуальных угроз информационной безопасности интегрированных информационных систем на высокотехнологичных предприятиях.

За счет интеграции ERP-системы с инженерно-конструкторскими комплексами CAD/CAM/PLM/PDM создается единая база информации, включающая данные о составе изделий, временных и материальных затратах, технологических маршрутах, и др. Подобные инновационные решения позволяют оптимизировать производственные процессы, за счет

чего удается сократить сроки выхода на рынок новой продукции. Кроме того, интегрированный комплекс позволит: составлять долговременные прогнозы потребностей в материалах и ресурсах на основе накопленных данных, рассчитывать себестоимость продукции, планировать загрузку мощностей, обеспечивать прозрачность и управляемость всего цикла конструирования, создать единую базу информации (о составе изделий, нормах расхода материалов, справочные базы данных и пр.), управлять замкнутым производственным циклом, включающим в себя подготовку производства, его планирование и оперативное управление, осуществлять учет материалов и комплектующих в производстве, осуществлять финансовый учет на производстве.

Литература

1. Государственная программа Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 годы» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://minpromtorg.gov.ru> (дата обращения 02.03.18).

2. Мантуров Д.В., Ефимова Н.С. Внедрение систем информационной поддержки наукоемкой продукции при организации производства в авиастроении // Вооружение и экономика, -М.: 46 ЦНИИ Минобороны России, № 3 (19), 2012, с. 50-55

3. Калачанов В.Д., Ефимова Н.С., Калачанов В.В., Новиков С.Н. Экономическая безопасность деятельности организации. -М: ФГБНУ «Аналитический центр», 2015. С.257

4. Ефимова Н.С. Формирование методов информационной поддержки процессов разработки наукоемкой продукции в условиях информационной безопасности предприятия // Всероссийский научный журнал «Вестник московского авиационного института», 2015, т.22, №2, - М.: Изд-во «МАИ», 2015, с.214-220

5. Корчак, В.Ю. Стандартизация и импортозамещение. Производство высокотехнологичной продукции [Текст] // Компетентность. -2016. - № 5 (126). – С. 3 – 7.

6. Корчак, В.Ю. Прогноз развития приоритетных направлений науки как элемент системы исходных данных [Текст] / В.А.Вихров, Е.З. Тужилов // Компетентность. -2016. - № 9-10 (140-141). – С. 6 – 11.

7. Демин, С.С. Экономическая безопасность инновационной деятельности организации авиастроения [Текст] / Н.С.

Таблица 5
Вербальные градации опасности угроз информационной безопасности

Градация	Описание	Значение
Низкая опасность	Реализация угрозы может привести к незначительным негативным последствиям для информации и элементов корпоративных информационных систем	1
Средняя опасность	Реализация угрозы может привести к негативным последствиям для информации и элементов корпоративных информационных систем	2
Высокая опасность	Реализация угрозы может привести к значительным негативным последствиям для информации и элементов корпоративных информационных систем	3

Таблица 6
Правила определения актуальности угроз

Вероятность реализации угрозы \ Опасность угрозы	Низкая опасность	Средняя опасность	Высокая опасность
	Маловероятно	1 Неактуальная (НА)	2 Неактуальная (НА)
Низкая вероятность	2 Неактуальная (НА)	4 Актуальная (А)	6 Актуальная (А)
Средняя вероятность	3 Актуальная (А)	6 Актуальная (А)	9 Актуальная (А)
Высокая вероятность	4 Актуальная (А)	8 Актуальная (А)	12 Актуальная (А)

Ефимова, Д.В. Бондарев, С.Н. Новиков // Научный вестник ГосНИИГА. - 2016. - № 3(327)- С.7-21

8. Ефимова Н.С., Калачанов В.Д., Рычагов М.С., Добров В.П. Организация производства авиационной техники на основе внедрения корпоративных информационных систем // Всероссийский научный журнал «Организатор производства», 2015, №2(65), - М.: Изд-во «Экономика и финансы», 2015, с.47-58

9. Батьковский А.М., Калачанов В.Д. Моделирование инновационного развития экономических систем // Вопросы радиоэлектроники, серия ОТ, 2015, № 1, - М.: ОАО «ЦНИИ «Электроника», 2015, с.324-330

10. Калачанов В.Д., Ефимова Н.С., Сорокин А.Е. Обоснование направлений информационной поддержки производства наукоемкой продукции (на примере авиационной промышленности) // Организатор производства, 2014, №1(60), - М.: Изд-во «Экономика и финансы», 2014, с.23-29

11. Батьковский А.М., Ефимова Н.С., Калачанов В.Д., Батьковский М.А. Оптимизация финансового обеспечения процесса подготовки специалистов для обо-

ронно-промышленного комплекса // Национальные интересы: приоритеты и безопасность, 2014, № 8(245), -М.: «Изд. дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ», 2014, с. 2-12

12. Калачанов В.Д., Формирование финансового обеспечения научных исследований и опытно-конструкторских разработок в ракетно-космической промышленности // Организатор производства, 2013, №1(56), - М.: Изд-во «Экономика и финансы», 2013, с. 50-55

13. Калачанов В.Д., Мантуров Д.В. Экономическое обоснование основных направлений организации производства наукоемкой продукции в промышленности России (на примере авиационной промышленности) // Организатор производства, 2012, № 4(55), - М.: Изд-во «Экономика и финансы», 2012, с. 62-67

Methodical approach to the assessment of information security of economic activities of high-tech enterprises
Kalachanov V.D., Yefimova N.S., Kanashova Yu.G.

Moscow Aviation institute (national research University) » (MAI), Center of methodology control and audit
In modern economic conditions, information security is an integral part of a single system of economic security for any high-tech enterprise. This fully applies to aircraft manufacturing enterprises,

since reliable provision of information security is an indispensable condition for the transition to a model of sustainable development not only of the aircraft manufacturing industry but also of the country's economy as a whole.

At present, there is no single methodical approach to the main aspects of information security of high-tech products, simple and logical methods for their investigation. At the same time, the existence of a rather large volume of scientific literature revealing the various aspects of this deep problem has led to a selective approach and its separate aspects.

Keywords: aircraft building, high-tech enterprises, information security, information technology, threat assessment, production processes.

References

1. The State Program of the Russian Federation «Development of the aviation industry for 2013-2025» [Electronic resource] - Access mode: <http://minpromtorg.gov.ru> (the date of conversion 02.03.18).
2. Manturov DV, Efimova NS Introduction of information support systems for science-intensive products in the organization of production in aircraft building // Armament and Economics, -M .: 46 Central Research Institute of the Ministry of Defense of Russia, No. 3 (19), 2012, p. 50-55
3. Kalachanov VD, Efimova NS, Kalachanov VV, Novikov SN Economic security of the organization. -M: ФГБНУ «Analytical Center», 2015. P.257
4. Efimova N.S. Formation of methods of information support for the development of science-intensive products in the context of information security of the enterprise // All-Russian Scientific Journal «Bulletin of the Moscow Aviation Institute», 2015, vol.22, №2, - Moscow: Izd-vo MAI, 2015, p.214 -220
5. Korchak, V.Yu. Standardization and import substitution. Production of high-tech products [Text] // Competence.-2016.-? 5 (126). - P. 3 - 7.
6. Korchak, V.Yu. Forecast of development of priority directions of science as an element of the system of initial data [Text] / VAA.Vikhrov, E.Z. Tuzhikov // Competence.-2016.- No. 9-10 (140-141). - pp. 6 - 11.
7. Demin, S.S. Economic safety of innovative activity of the organization of aircraft construction [Text] / N.S. Efimova, D.V. Bondarev, S.N. Novikov / Scientific Bulletin of GosNIIGA-2016.- № 3 (327) - P.7-21
8. Efimova NS, Kalachanov VD, Rychagov MS, Dobrov VP Organization of production of aviation equipment based on the introduction of corporate information systems // All-Russian Scientific Journal «Production Organizer», 2015, №2 (65), - Moscow: Izdatelstvo «Economics and Finance», 2015, p.47-58
9. Batkovsky AM, Kalachanov V.D. Modeling of innovative development of economic systems // Questions of radio electronics, series OT, 2015, № 1, - M .: JSC «CRI» Electronics «, 2015, c.324-330
10. Kalachanov VD, Efimova NS, Sorokin AE Substantiation of directions of information support of production of science-intensive products (on the example of the aviation industry) // Organizer of production, 2014, №1 (60), - Moscow: Izdatelstvo «Ekonomika i finansy», 2014, p.23-29
11. Batkovsky AM, Efimova NS, Kalachanov VD, Batkovskiy MA Optimization of financial support for the training of specialists for the defense industry // National interests: priorities and security, 2014, No. 8 (245), -M .: «Izd. house FINANCE AND CREDIT «, 2014, p. 2-12
12. Kalachanov VD, Formation of financial support for scientific research and development in the rocket and space industry // Organizer of production, 2013, №1 (56), - Moscow: Izdatelstvo «Economics and Finance», 2013 , pp. 50-55
13. Kalachanov VD, Manturov DV Economic justification of the main directions of the organization of production of science-intensive products in the industry of Russia (on the example of the aviation industry) // Organizer of production, 2012, No. 4 (55), - Moscow: Izdatelstvo «Ekonomika i finansy», 2012, pp. 62-67

Профессиональная ориентация студентов как фактор подготовки эффективных менеджеров в современной системе высшего образования

Андриянова Марина Владимировна,
к.э.н., доцент, кафедра менеджмента, МГИМО
МИД России (Одинцовский филиал),
m.andriyanova@odin.mgimo.ru

Митропольская-Родионова Надежда Владимировна,
к.э.н., кафедра менеджмента, МГИМО
МИД России (Одинцовский филиал),
n.mitropolskaya@odin.mgimo.ru

Статья посвящена рассмотрению проблемы профессиональной ориентации студентов в процессе обучения в высшем учебном заведении. Используемый в современной системе высшего образования компетентностный подход слабо связан с профессиональной ориентацией будущих менеджеров. При этом их успешность в профессии является одним из наиболее важных показателей успешности ВУЗа. Работа по профессиональной ориентации студентов в процессе обучения позволяет получить объективную информацию, которая может быть использована для личного и профессионального развития обучающегося. В статье разработан подход к решению указанной задачи.
Ключевые слова: профессиональная ориентация студентов, педагогика высшей школы.

В настоящее время в системе высшего образования доминирующим является компетентностный подход, предполагающим, что процесс, эффективность и результаты обучения рассматриваются и оцениваются посредством формирования у студента необходимых компетенций, перечень и содержание которых закрепляются в соответствующем образовательном стандарте. Совокупность компетенций формируется таким образом, чтобы овладение ими позволяло учащемуся приобрести необходимый объем знаний, умений и навыков, позволяющий: 1) выполнять профессиональные обязанности; 2) осуществлять самообучение для профессионального развития.

Рассмотрение основополагающих принципов компетентностного подхода в системе высшего образования показывает, что профессиональная ориентация учащихся не занимает в нем сколько-нибудь важного места - de facto она отсутствует, поскольку предполагается, что выбирая направление и соответствующую образовательную программу, учащийся сознательно связывает себя с определенной профессиональной группой. В процессе поступления в высшее учебное заведение в России вопрос профессиональной ориентации будущих студентов не поднимается. Если же проанализировать опыт приемных кампаний ведущих зарубежных университетов, можно заметить, что такой аспект, как личностная предрасположенность к конкретному виду профессиональной деятельности, имеет довольно существенное значение. [3] Ведущие зарубежные университеты изначально функционируют в условиях рыночной экономики, к которой Россия перешла совсем недавно. Строго говоря, российская система высшего образования только еще учится адаптироваться к условиям работы, которые диктует рыночная экономика; наши же западные коллеги прекрасно осознают тот факт, что успешность реализации их выпускников в профессиональной сфере определяет востребованность их образовательных услуг и формирует спрос на них. Совокупность личностных особенностей и черт характера задает определенные границы в поведении человека, что отражается и на его самовыражении в профессиональной сфере; другими словами, она (совокупность) является ограничивающим фактором профессиональной самореализации.

В российском обществе на выбор профессии наибольшее влияние оказывают такие соображения, как востребованность профессии на рынке труда; профессия родителей, которые, как состоявшиеся профессионалы, могут помочь своему ребенку как в процессе обучения, так и в трудоустройстве и развитии карьеры; имидж высшего учебного заведения. Т.е. рассматривая возможные альтернативы и делая выбор будущей профессии, молодые люди руководствуются в большей степени сторонними, внешними факторами, а не своими природными склонностями. Профессиональная ориентация молодых людей сложна еще и в силу их возраста – они еще не имели действительных возможностей оценить свои природные склонности и способности. Разумеется, что если некие способности у человека просто отсутствуют (например, способности к математике или к изучению иностранных языков), он об этом знает в силу многолетнего обучения в школе, однако и гуманитарное поле задает огромное количество альтернатив для выбора направления обучения.

Таким образом, вопрос профессиональной ориентации абитуриентов, как правило, не поднимается ни ими самими, ни высшим учебным заведением, в которое они поступают. В результате преподаватели получают студентов, которым – в лучшем случае - их будущая профессия интересна в принципе, в силу тех или иных соображений; в худшем случае они относятся к ней нейтрально, руководствуясь принципом «почему бы и нет?».

Работа преподавателя высшей школы достаточно специфична; она характеризуется финансовой зависимостью (высшие учебные заведения, как правило, являются единственным источником дохода, хотя некоторым преподавателям удается совмещать преподавательскую работу с работой по специальности в коммерческих/ некоммерческих организациях или государственных учреждениях); административной зависи-

мостью (преподаватель является частью формальной структуры высшего учебного заведения, он подчиняется своему руководителю и правилам, установленным в организации, поэтому его работа довольно жестко регламентирована); эмоциональной зависимостью (преподаватель является частью неформальной структуры высшего учебного заведения, в силу чего он представляет интересы определенной группы, поддерживает определенные образцы поведения и вынужден учитывать влияние своего поведения на морально-психологический климат в коллективе, к которому он принадлежит). При этом за преподавателем закреплена академическая независимость – в рамках существующих норм и регламентов. Именно она создает возможность для решения проблемы некоторых проблем профессиональной ориентации уже в процессе обучения. Оптимальным такое решение будет не всегда; если профессиональные склонности студента таковы, что ему следовало бы выбрать артистическую профессию, а он принял решение учиться на юриста, то полностью проблему решить не удастся, однако помочь ему максимально использовать личностные особенности в работе, связанной с юриспруденцией, вполне возможно. Т.е. в данном случае речь идет о достаточно узконаправленной профессиональной ориентации, целью которой является максимальное раскрытие личностного потенциала учащегося в рамках уже выбранного профессионального направления. Эта работа по сути является дополнительной нагрузкой для преподавателя, поэтому, естественно, должно присутствовать определенное разделение труда между ведущими/ выпускающими кафедрами – преподаватели кафедр должны заниматься работой со студентами, обучающимися по тому направлению, которое закреплено за кафедрой. Для качества этой работы важна структура нагрузки преподавателей кафедр. Если преподаватель излишне загружен, то у него не будет ни возможности, ни желания качественно выполнять такую работу. С другой стороны, ведущие кафедры могут использовать данный вид нагрузки преподавателей как фактор оптимизации расчета нагрузки по кафедре для того, чтобы выделить тех преподавателей, которые обладают достаточной квалификацией, способностями и мотивацией к выполнению подобных видов работ. Заведующим кафедрами стоит рассматривать работу по профессиональной ориентации студентов как

долгосрочную инвестицию в развитие кафедры и ее направлений обучения – успешное трудоустройство и развитие карьеры выпускников лучше прочих усилий стимулирует абитуриентов к поступлению.

Начальным этапом профессиональной ориентации, даже в самом узком смысле этого понятия, является диагностика личности. [1] Преподавателям следует выявить, проанализировать и оценить личностные особенности каждого студента – как с индивидуальной точки зрения, так и с точки зрения его принадлежности к конкретной группе, в которой ему предстоит обучаться несколько лет. Основным методом диагностики в данном случае будут являться не специальные инструменты (тесты, анкеты и т.п.), а сам процесс обучения. Именно процесс обучения рассматривается как один из важных методов диагностики личностных особенностей в менеджмент-консалтинге. Любая оценка сама по себе оказывает влияние на поведение человека; искажения в результатах возможны как вследствие естественного волнения, так и осознанного желания создать желаемый образ и несовершенства самой методики оценки; к тому же для получения объективной оценки необходимо использовать несколько конгруэнтных методик, следовательно, сама процедура оценки будет все в большей степени оказывать воздействие на ее результаты. Процесс обучения как метод диагностики лишен этих недостатков. Учащиеся, занятые обучением, не воспринимают его как процесс анализа и оценки, поэтому не предпринимают попыток создания желаемого образа и проявляют истинные личные и деловые качества. Процесс обучения не ограничен во времени (по сравнению с любыми другими методиками диагностики), поэтому можно наблюдать за конкретным человеком столько, сколько необходимо. Поскольку поддерживается практически постоянные параметры группы (численность, состав, род деятельности), процесс обучения представляет собой диагностику в динамике, фактически превращаясь в мониторинг, что позволяет отслеживать результаты развития и вносить коррективы в действия преподавателя. Диагностика в процессе обучения позволяет оценить характер действий обучающегося как в автономных, так и в групповых проектах.

При диагностике личностных качеств студентов, осваивающих направление «Менеджмент», имеет смысл обращать внимание на следующие качества:

- Уровень эмпатии. Высокий уровень эмпатии важен для менеджеров, работа которых напрямую связана с работой с людьми.

- Склонность к саморефлексии. Данное качество должно присутствовать у менеджеров, которые принимают ответственные решения; работают в инновационной, постоянно изменяющейся среде; отвечают за развитие бизнеса. Саморефлексия является критически важным качеством и для тех специалистов, результаты работы которых напрямую связаны с тем, как их воспринимают другие люди, – например, для менеджеров по продажам, менеджеров по работе с клиентами.

- Уверенность в себе. Важна для менеджеров, которым приходится принимать и защищать свои решения, например, при представлении проектов клиентам, при доведении до сведения подчиненных непопулярных решений. Если данное качество отсутствует, то для специалиста предпочтительна аналитическая работа.

- Локус контроля. Опыт работы менеджеров указывает на то, что более эффективно с обязанностями руководителя справляются люди с внутренним локусом контроля.

- Степень эмоциональной зрелости. Влияет на подход к принятию решений, характерный для данного менеджера, а также способность использовать собственные эмоции для управления поведением подчиненных («эмоциональное лидерство»).

- Лидерские качества. Отвечают за склонность к работе в качестве руководителя или подчиненного. [2]

Этот перечень далеко не полный; он определяется особенностями образовательной программы, профессиональной деятельности и задачами обучения, которые ставит перед собой конкретное высшее учебное заведение, кафедра, преподаватель.

Для того, чтобы осуществить диагностику личностных качеств обучающихся, достаточно просто реализовывать привычный процесс обучения и внимательно наблюдать за студентами. Например, при реализации образовательных программ направления «Менеджмент» практически повсеместно используются такие методы, как решение кейсов, ролевые и деловые игры, доклады с их последующим обсуждением, дискуссии и т.п.

Кейс-метод предполагает поиск оптимального решения для неблагоприятной управленческой ситуации. Решения,

предлагаемые студентами, указывают на их ценностные ориентации: для кого-то важнее достичь гармонии в отношениях между сотрудниками и создать идеальную, слаженно работающую команду; для кого-то – достичь высокого результата в данный конкретный момент времени.

Рольевые игры позволяют просмотреть и проанализировать различные образцы поведения. Особенностью метода является то, что каждый образец поведения проигрывается учащимися в реальности. Можно увидеть особенности поведения, которые укажут на те аспекты деятельности менеджера, в которых студент явно сильнее. Например, если задачей является сообщить подчиненному о его увольнении и избежать конфликта, показательной будет ситуация, в которой студент, исполняющий роль руководителя, в прямом смысле оказывается загнан в угол подчиненным. Аналитическая работа будет для такого руководителя наиболее подходящим выбором в будущем.

Деловые игры позволяют увидеть, насколько успешно учащиеся осваивают стандартные процедуры. Тем студентам, которым деловые игры даются особенно легко, проще работать в организациях с четкой, выверенной структурой. Те, кто демонстрирует склонность к оригинальным, нестандартным способам выполнения заданий, больше заинтересует работа в гибких, динамично развивающихся организациях без постоянной системы регламентов.

Выступление с докладами позволяет судить о том, насколько студент уверен в себе, как он воспринимает критику и воп-

росы и реагирует на них, насколько артистично он выходит из сложных ситуаций. Последующее обсуждение, как правило, бывает очень эмоциональным, что дает богатую пищу для наблюдений.

Успешность участия учащихся в дискуссиях определяется их способностью посмотреть на вопрос или проблему с разных точек зрения, учесть различные аспекты, факторы, условия, подойти к анализу ситуации дифференцированно или системно, найти союзников в споре. Важно и поведение, которое демонстрируют участники дискуссии, и выбор их аргументов.

Таким образом, диагностика личностных особенностей не требует от преподавателя проведения каких-либо дополнительных, специфических мероприятий. Более того, большинство преподавателей высшей школы в той или иной степени проводят подобную диагностику. Речь идет о том, чтобы с максимальной пользой использовать ее результаты. Осознанный анализ, систематизация (в том числе при участии коллег) позволяет выработать для каждого студента своеобразный индивидуальный план, направленный на развитие наиболее сильных сторон личности в рамках профессиональных компетенций. В идеале реализация таких планов поможет подготовить действительно успешных специалистов, хорошо осознающих свои возможности и умеющих максимально реализовать собственный потенциал для решения рабочих задач, и, следовательно, востребованных на рынке труда.

К сожалению, подобная работа может успешно проводиться только при

относительно небольшом количестве студентов, приходящихся на каждого преподавателя, и при поддержке руководства высшего учебного заведения. В современных условиях работы высшей школы эта амбициозная задача решается почти исключительно за счет энтузиазма отдельных преподавателей.

Литература

1. Бенгей Стеньер М. Коучинг-лидерство. – М.: Бомбора, 2018. – 204с.
2. Дауни М. Эффективный коучинг. – М.: Добрая книга, 2017. – 279с.
3. Старр Дж. Лучший коучинг для карьеры. – СПб.: Весь, 2018. – 185с.

The professional orientation of students s a factor of training effective managers in the modern system of higher education

Andriianova M.V., Mitropolskaya-Rodionova N.V.

MGIMO-University

The paper is devoted to problems of professional orientation of students in the learning process in higher education. The competence-based approach used in the modern system of higher education is weakly related to the professional orientation of future managers. At the same time, their success in the profession is one of the most important indicators of the success of the University. Work on the professional orientation of students in the learning process allows you to get objective information that can be used for personal and professional development of the student. The authors have developed an approach to solving this problem.

Key words: professional orientation of students, pedagogy of higher education.

Referencies

1. Bungay Stanier M. The coaching habit. – Moscow: Bommora, 2018. – 204p.
2. Downey M. Effective coaching. – Moscow: Good book, 2017. – 279p.
3. Starr J. Brilliant coaching. – Saint Petersburg: Ves, 2018. – 185p.

Причины, обуславливающие необходимость укрепления грунтов при подземном строительстве

Евсеев Александр Владимирович

аспирант, кафедра геотехнологии освоения недр, Национальный исследовательский технологический университет Московский институт стали и сплавов, Московский горный институт, evseev_amcc@mail.ru

Статья посвящена вопросам строительства тоннелей и подземных сооружений в условиях, связанных с риском столкновения с непредвиденными грунтовыми условиями. Особое внимание уделяется основному из существующих рисков попадания в неустойчивые грунтовые слои горных пород, содержащие значительные объемы высоконапорных вод.

Отмечена необходимость подавления водопритоков при строительстве заглубленных сооружений, посредством дренажа, предварительной – опережающей и последующей – укрепительной цементации.

Выявлена и обоснована необходимость использования метода цементации при строительстве тоннелей, при определенной структуре скальных пород или почвы, которая определяет степень устойчивости пород.

Рассмотрены варианты укрепления слабых и неустойчивых пород путем заполнения пустот цементационным материалом, обладающим необходимой прочностью и сцеплением. Приведено краткое описание предмета исследования и технологии ведения работ.

Ключевые слова: укрепительная цементация, предварительная цементация, последующая цементация, водоприток, скважина.

Цель данной статьи - продемонстрировать, как и каким образом изменились современные подходы в сравнении с традиционными методами, а так же продемонстрировать преимущество первых технологий. Представленная технология базируется на одном материале. Объясняется это тем, что параллельное использование разных материалов приводит к существенному усложнению анализа. Выбранный подход позволяет представить практическое подтверждение тому, о чем говорится в статье, не утверждая при этом, что это единственно возможный способ. Практические подходы к применению технологий предварительной цементации, подкреплены теорией, где это представляется целесообразным и помогает разъяснить практические наблюдения. Все результаты основаны на практических наблюдениях. Анализ изданной на сегодняшний день литературы по цементации позволяет говорить о том, что около 90% изданий, если не более, посвящены цементации почв и фундаментов, а так же ряду технологий последующей (укрепительной) цементации, используемых в целях реконструкции и ограничения водопритока. Важнейшим преимуществом предварительной (опережающей) цементации (в случаях, когда ее осуществление возможно), крайне мало освещено в профессиональной литературе. Данная статья представляет собой попытку частично заполнить этот информационный пробел.

Краткое описание предмета исследования

Нагнетание цементационного раствора в породу осуществляется путем бурения скважин необходимого диаметра, длины и направления, последующего размещения пакеров в непосредственной близости от устья скважин (допускаются и другие способы, обеспечивающие герметичное соединение со скважиной). Подсоединения цементационного рукава высокого давления или трубопровода к цементационному насосу и пакеру, и нагнетания приготовленного раствора в трещины и стыки окружающих скважину пород.

Укрепление грунтов при строительстве осуществляется двумя принципиально разными способами:

- предварительное укрепление, при котором в первичной породе с поверхности пробуриваются скважин, в них нагнетается цементационный раствор, после чего ему дают затвердеть. Только после этого продолжается разработка грунта в укрепленном массиве. В некоторых случаях предварительная цементация может быть проведена с поверхности, главным образом при строительстве тоннелей мелкого заложения, когда имеется свободный доступ к поверхности грунтов, расположенных над тоннелем.

- последующее укрепление, при котором бурение скважин для цементации и нагнетание в них цементного раствора осуществляется из пространства строящегося объекта. Скважины пробуриваются в тех местах, где водоприток превышает превыша-ет допустимые нормы.

В большинстве случаев укрепление грунтов при строительстве обусловлено необходимостью ограничения водопритока.

В некоторых случаях основной причиной цементации может являться повышение устойчивости грунта, хотя чаще этот эффект рассматривается как побочный, достигаемый при цементации с целью ограничения водопритока. При строительстве подземных сооружений цементационные растворы на основе минерального вяжущего используются чаще, чем растворы на основе других материалов, однако имеется целый ряд успешно используемых химических растворов.

Технология цементации под давлением или технология нагнетания цементационного раствора в массив, окружающий зону строительства, существует более 50 лет и за последние 25 лет существенно усовершенствована. Наиболее значительные результаты в деле совершенствования данной технологии и превращения ее в высокоэффективную, с экономической точки зрения, достигнуты при освоении подземного пространства Москвы. Технология нагнетания цементационного раствора была успешно

применена в различных породах, от мягких осадочных пород и до гранитного гнейса, в условиях высокого гидростатического давления (до 500 м водного столба), а также в городских тоннелях мелкого заложения с низким гидростатическим давлением.

Положительный эффект от правильного выполнения предварительной цементации выражается в том, что в построенных объектах не образуется конденсат (менее 1 л/мин. на 100 м), и в том, что снижается приток грунтовых вод, который связан с наличием более крупных каналов водопритока. В качестве примера можно привести Сочинские автодорожные тоннели, проложенные в сильно обводненных условиях, в которых показатель допустимого уровня притока воды равен 30 л/мин. на 100 м тоннеля. При таком значении показателя достигается эффективное соотношение между расходами на цементацию и расходами на откачку воды на протяжении всего срока эксплуатации объекта.

Необходимо подчеркнуть, что применение одной лишь последующей (укрепительной) цементации без дополнительных затрат не обеспечивает достижения ни одного из вышеперечисленных результатов. По этой причине укрепительную цементацию в строительстве необходимо рассматривать исключительно как предварительную (опережающую) цементацию, о чем будет рассказано далее.

Область исследования

Основная область данного исследования — это цементация грунта в строительстве заглубленных сооружений, сооружаемых буро-взрывным либо механическим способом, с использованием растворов на основе цемента, а так же химических и минеральных цементационных растворов. Новейшие технические разработки неразрывно связаны с усовершенствованием технологии материалов, а также с применением более современного оборудования и усовершенствованных процедур его использования.

Традиционная технология укрепления с применением цементных растворов

Изначально цементация грунта была разработана для использования в строительстве оснований гидроплотин, а так же для целей общей стабилизации грунта. Обычно такого вида работы имеют

очень незначительные практические ограничения на заданной строительной площадке, вследствие чего цементация, как правило, рассматривается как отдельный вид работ, который мог быть выполнен вне зависимости от других видов строительных работ.

Именно поэтому применение традиционных методов закачивания цемента в грунт не имело существенных недостатков. Типичная последовательность выполнения этой задачи была такова:

- На коротких участках скважин (3-5 м) проводилась неоднократная опрессовка водой с целью составления карты водопроводимости по всей длине скважины. Этот процесс включал в себя проведение опрессовки водой через равномерные промежутки по всей длине для определения общей картины потери воды, то есть определение того, какие участки скважины водопроницаемы, а на каких участках вода может свободно утекать.

Результаты замеров использовались для принятия решения относительно состава суспензии, а именно, соотношения массы цемента и воды (водоцементного отношения В/Ц), а так же для принятия решения о выборе в качестве цементационного материала цемента либо других материалов.

Выводы

Общей чертой применения описанного выше базового метода являлось, то что процесс предварительной цементации довольно эффективный с точки зрения времени и ресурсов, затрачиваемых на достижения эффекта. Эффективное использование времени особенно важно, когда речь идет о работе в подземных условиях. Как правило, покрывающие породы и ограниченное свободное пространство позволяют использовать данную технологию, не создавая риска повреждений и разрушений. Именно поэтому в строительстве подземных сооружений в условиях города нужны именно эти подходы.

Литература

1. Кипко Э.Я. Исследование и томпа-нажобводненных трещиноватых горных пород через скважины, пробуренные с поверхности при сооружении капитальных горных выработок. — Дис. Док. Тех.-наук. — М. - 1973, - 387 с.
2. «Инструкция по наблюдениям за деформациями бортов, откосов уступов и отвалов на карьерах и разработкахе-

роприятий по обеспечению их устойчивости» (утв. Госгортехнадзором СССР 21.07.1970)

3. Николай Трупак. Цементация трещиноватых пород в горном деле. - «Государственное научно-техническое издательство литературы по черной и цветной металлургии» 1956 — 420 с.

4. Б.Л. Картозия, Б.И. Федунец Б.Л. Шахтное и подземное строительство. Том 1. Академия горных наук, Москва, 2001. — 607 с.

5. Кузьмин Е.В. Упрочнение горных пород при подземной добыче руд. — М.: Недра, 1991. — 253 с.

The reasons for the need to soil strengthen in underground construction

Evseev A.V.

National Research Technological University Moscow
Institute of Steel and Alloys
Moscow Mining Institute

The article is analyzed task of the tunnels and underground structures construction in conditions of risk-related collisions with unforeseen ground conditions. Attention is paid to the main existing risk of falling into unstable ground layers of rocks containing significant amounts of high-pressure water.

The need to suppress water inflows during the construction of buried structures, through drainage, preliminary, advanced and subsequent, strengthening cementation was noted.

Its shown the necessity of using the cementation method in the construction of tunnels, with a specific rock structure or soil, which determines the degree of rock stability, has been identified and justified.

The options for strengthening weak and unstable rocks are considered by filling the voids with cementation material that has the necessary strength and adhesion. It is given a brief description of the subject of research and technology of work.

Key words: reinforcing carburizing, preliminary carburizing, subsequent cementation, water inflow, well.

References

1. Kipko E.Ya. A research and tompanazhobvodnenny jointed rocks through the wells drilled from a surface at a construction of capital excavations. — Yew. Dock. Technical sciences. — М - 1973, - 387 pages.
2. «The instruction for observations of deformations of boards, slopes of ledges and dumps on pits and razrabotkemeropriyatiya on ensuring their stability» (утв. State mining inspection of the USSR 7/21/1970)
3. Nikolay Trupak. Cementation of jointed breeds in mining. - «The state scientific and technical publishing house of literature on ferrous and nonferrous metallurgy» of 1956 - 420 pages.
4. B.L. Kartoziya, B.I. Fedunets B.L. Mine and underground construction. Volume 1. Academy of mountain sciences, Moscow, 2001. — 607 pages.
- Kuzmin E.V. Hardening of rocks at underground extraction of ores. — М.: Subsoil, 1991. — 253 pages.

Приоритеты инвестирования в развитие человеческого капитала

Аведисян Марина Артиковна
бакалавр, кафедра государственные и муниципальные финансы, ФГБОУ ВО Финансовый университет при Правительстве РФ, ms.marinka987@mail.ru

В данной статье рассматривается актуальная экономическая проблема – инвестирование в человеческий капитал как необходимый элемент построения эффективной управленческой модели. На протяжении долгого времени подробным изучением данного вопроса занимались теоретики менеджмента, вследствие чего, была принята в мировой практике теория человеческого капитала, главным механизмом в которой является осуществление политики инвестирования. На современном этапе человеческий капитал является важнейшим фактором инновационного развития экономики, поэтому вопрос о его рациональном использовании относится к особенно важным. При этом экономическая и социальная значимость проблем повышения качества человеческого капитала возрастает. Соблюдение основных направлений данной теории, позволяет улучшить навыки и знания, повысить интеллектуальный потенциал и в результате улучшить качество жизни людей.
Ключевые слова: человеческий капитал, человеческие ресурсы, инвестирование, качество жизни, интеллектуальный потенциал.

Для развития современной компании особое значение имеют сотрудники – человеческий капитал. Одной из важных особенностей «человеческого капитала» является: состав, его структура и другие параметры которые могут измениться, при этом может и измениться величина «человеческого капитала». Увеличение корпоративного «человеческого капитала», безусловно, является первостепенным для любой компании.

За последнее время ситуация изменилась коренным образом. Мировой опыт показал, что для экономического подъема страны, вместе с инвестициями в человеческий капитал, необходимы крупные инвестиции в здоровье, образование и миграцию – как основные элементы капитала. Внимание исследователей обратилось к изучению проблем, связанных с анализом интеллектуальных возможностей человека, потребностей и мотиваций, поскольку модернизация и рост экономики во многом связаны с формированием человеческого капитала и его реализацией.

Основным способом увеличения человеческого капитала, является инвестирование в него. Под инвестициями понимают затраты направленные на повышение результативности человеческого капитала, а также действия и меры направленные на улучшение его характеристик. Кроме того, «человеческий капитал» способен увеличиваться не только за счет инвестиций в него, но и самостоятельно, то есть происходит самовозрастание капитала. Однако, существует проблема приоритетности инвестиций, которая заключается в том, что более приоритетными являются инвестиции в «человеческий капитал» по отношению к инвестициям в физический, либо в какой-либо из элементов «человеческого капитала», таких как здоровье и образование. В этом случае рассматривается не только положительная динамика «человеческого капитала», но и возможность оказания неблагоприятных факторов на его возрастание [4].

Для лучшего восприятия процесса инвестирования рассмотрим причины изменений в «человеческом капитале» на корпоративном уровне. Изменение в корпоративном «человеческом капитале» зачастую связано с присоединением к нему вновь принимаемых работников. За счет инвестиций со стороны компании и со стороны работника происходит изменение в величине и структуре «человеческого капитала», при этом первичным является изменение индивидуальных «человеческих капиталов», в следствии увеличивается корпоративный «человеческий капитал» [2]. Так же, если рассматривать инвестиции фирмы, не стоит забывать о затратах на сотрудников целях управления человеческими ресурсами, так как они направлены на получение экономического эффекта в долгосрочном периоде, правильность стратегии управления, в дальнейшем, обеспечит сокращение затрат на данный ресурс организации. Кроме того, «человеческий капитал» изменчив и находится в движении, это позволяет при правильном подходе максимально использовать человеческие ресурсы [6].

Переоценка «человеческого капитала» отражает воздействие внешних факторов, поскольку он не может быть рассмотрен независимо от внешних условий. Переоценка может показать как положительный, так и отрицательный результат. В последнем случае, факторами уменьшения корпоративного «человеческого капитала» могут быть смертность, увольнение работников и другие причины.

Распространено мнение, что инвестиции в «человеческий капитал» имеют такие особенности как высокая степень риска при их осуществлении, длительный инвестиционный период и высокую эффективность по сравнению с инвестициями в физический [1]. На основании это, делается вывод о том, что приоритетность инвестиций в «человеческий капитал» по отношению к другим не совсем верно, так как работник в качестве переменного капитала представляет собой совокупность человеческого и физического капиталов. Без элементарных средств производства работник не сможет создать новую стоимость, в следствии он не может обеспечить себя необходимыми средствами для жизни. Так же и физический капитал, он не может быть задействован отдельно от человека. Улучшение средств производства требует квалифицированных работников, рост данной рабочей силы приведет к модернизации и увеличению количества средства производства [5].

Главными направлениями инвестирования в развитие «Человеческого капитала», как правило, являются образование и здоровье [8]. Проблема гиперболизации обра-

звания особенно важна, так как заработная плата зачастую зависит от уровня образования работника. Во многих направлениях, образование, безусловно, является одной из главных форм накопления «человеческого капитала», а инвестиции в капитал относятся к расходам на него. Эффект от таких инвестиций оценивается через уровень образования, поскольку рост образования напрямую связан с увеличением производительности труда [3]. Однако, образование является не главным фактором заработной платы. В любой фирме, в какой-то момент низкую эффективность имеют работники, которые только что включились в процесс производства, несмотря на то, что они имеют достаточно высокий уровень образования [9]. Действительно, образование играет большую роль для человека или предприятия, а так же для экономики в целом. Но рассматривать его как единственный элемент «человеческого капитала» не вполне верно.

Такие элементы «человеческого капитала», как здоровье и знания тесно взаимосвязаны друг с другом. Человек будет учиться или работать, если будет считать, что это ему необходимо и приносит доход и пользу. Если привести в пример спортсменов, то им необходимо постоянно поддерживать и улучшать здоровье, так как именно оно позволяет им продолжать работу.

Заработная плата, является ценой рабочей силы работника и представляет средства необходимые ему для удовлетворения своих потребностей. В целом, «человеческий капитал» является запасом ранее сформированных качеств, которые сохраняются при условии его поддержания. Следовательно, требуются большие затраты для поддержания «человеческого капитала» большей величины. Тем самым объясняется рост заработной платы при увеличении трудового стажа [7].

Инвестирование в развитие человеческого капитала имеет высокую степень риска, к ним можно отнести неликвидность, последствия увольнения работника. Однако, главный риск за частую в том, что предприниматель задействует в производстве «человеческий капитал» не в полной мере, лишь ту часть которую работник выделяет для определенного рода работы. Предприниматель, в свою очередь вынужден инвестировать в весь человеческий капитал, а не в отдельную часть выделяемой работником. Предприниматель

не может регулировать, на сколько усвоены вложенные инвестиции и результаты этого усвоения на рабочей силе [10].

Качество элементов «человеческого капитала» является основной его эффективностью. Человеческий капитал необходим обществу для воспроизводства материальных благ и услуг, содержание которого обеспечивает производительность труда на всех уровнях экономики. Данная цель достигается с помощью создания качественного человеческого капитала, который отражает способность индивидуумов осуществлять свой квалифицированный, интеллектуальный и творческий потенциал в соответствии с производственными потребностями экономики.

Литература

1. Агаркова Е.А Проблема инвестирования в человеческий капитал. – URL: <http://sipk.unpo.ru/html/konferencii.files/15.html>
2. Ильинский И.В. Корпоративные инвестиции в человеческий капитал // Человеческий капитал и обеспечение устойчивого социально-экономического развития России. – СПб.: СПб, 2015. – С.121-127
3. Кармазина Ю. А. Образование как инвестиции в человеческий капитал // Молодой ученый. – 2014. – №7. – С. 349-351.
4. Лысков А.Ф. Человеческий капитал: понятие и взаимосвязь с другими категориями // Менеджмент в России и за рубежом – 2010. – № 2 – С. 24-30.
5. Махаматова С.Т. Интеллектуальный капитал как основа национального богатства России: проблемы и перспективы развития // Вестник УГУЭС. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2014. №2(8). – С. 12-19.
6. Махаматова С.Т. Особенности интеллектуального капитала в условиях глобализации // Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. Москва, 2012
7. Марцинкевич В.И. США: Человеческий фактор и эффективность экономики. – М.: Наука, 2001. – С.240
8. Молчанова О.М. Использование модели человеческого капитала в оценке потребностей в услугах здравоохранения // Человеческий капитал и экономико-демографическое развитие – М.: МАКС Пресс, 2002. – С. 37-52

9. Симкина Л.Г. Человеческий капитал в инновационной экономике. – СПб.: СПб ГИЭА, 2011. – С. 224

10. Скворцова Е.М. Человеческий капитал: теория, исторический опыт и перспективы развития. – М.: Русайнс, 2017. – С. 60-79

Priorities for investing in the development of human capital

Avedisyan M.A.

Financial University under the Government of the Russian Federation Russia

This article deals with the current economic problem - investing in human capital as a necessary element of building an effective management model. For a long time, the theory of management was engaged in a detailed study of this issue, as a result of which the theory of human capital was adopted in the world practice, the main mechanism in which is the implementation of the investment policy. At the present stage, human capital is an important factor in the innovative development of the economy, so the question of its rational use is particularly important. At the same time, the economic and social significance of the problems of improving the quality of human capital is growing. Observance of the basic directions of this theory, allows improving skills and knowledge, increasing intellectual potential and, as a result, improving the quality of people's lives.

Keywords: human capital, human resources, invest, the quality of life, intellectual potential.

References

1. Agarkova E.A Problem of investment into the human capital. – URL: <http://sipk.unpo.ru/html/konferencii.files/15.html>
2. Ilyinsky I.V. Corporate investments into the human capital//Human capital and ensuring sustainable social and economic development of Russia. – SPb.: SPb, 2015. – Page 121-127
3. Karmazina Yu. A. Education as investments into the human capital//Young scientist. – 2014. – No. 7. – Page 349-351.
4. Lyskov A.F. Human capital: a concept and interrelation with other categories// Management in Russia and abroad – 2010. – No. 2 – Page 24-30.
5. Makhmatova S.T. Intellectual capital as basis of a national wealth of Russia: problems and prospects of development//UGUES Bulletin. Science, education, economy. Series: Economy. 2014. No. 2(8). – Page 12-19.
6. Makhmatova S.T. Features of the intellectual capital in the conditions of globalization//the Thesis for a scientific degree competition Candidate of Economic Sciences / Financial University under the Government of the Russian Federation. Moscow, 2012
7. Martsinkevich V.I. USA: Human factor and efficiency of economy. – M.: Science, 2001. – Page 240
8. Molchanova O.M. Use of model of the human capital in assessment of needs for services of health care//the Human capital and economical and demographic development – M.: MAX. Press, 2002. – Page 37-52
9. Simkina L.G. The human capital in innovative economy. – SPb.: SPb GIEA, 2011. – Page 224
10. Skvortsova E.M. Human capital: theory, historical experience and prospects of development. – M.: Русайнс, 2017. – Page 60-79

Measures of overcoming financial crisis. Egorov V.G.	3	Impedance method for the study and diagnostics of defects of optical glass and the device for its implementation. Khaistaev B.D., Korolev A.L.	207
Modeling of innovative activities at the regional level. Belov A.V.	10	Development of nondestructive testing of corundum ceramics on the basis of the evolution of damping of elastic waves. Borinyak L.A., Mirisiyapov M.R.	215
The method of determining the risk premium of the investment project on the basis of the analysis of the conditional risk cash flow Makoveeva E.N., Fedorov V.A.	13	The effect of high-temperature annealing in hydrogen on optical properties doped a-Si:H films. Nalgiyeva M.A., Torshkoyeva Z.S., Inalova Z.I., Khamatkhanova Zh.M., Ausheva M.A.	219
Innovative cluster policy in the samara region. Tarasov E.V.	18	Perspective devices and technologies for manure recycling in cage-type industrial poultry production. Sidyanov Yu.N., Onuchin E.M., Rybakov P.A.	223
Regulation of the economy innovation development process at the region level. Shimbirov I.E.	24	Selection criteria and improvement of content of professional and technological training of pupils in average and special educational institutions Sidorov O.V., Kozub L.V., Gofenberg A.V.	228
SCRAM-method for managing innovation projects in engineering and assessment of the effectiveness of its application (on an example of an automobile start-up project «Crimea»). Denisenko E.V., Malinin V.L.	28	Using the theory of percolation and fractal analysis for description of the processes of creterial formation and destruction of polymers. Torshkoyeva Z.S., Nalgiyeva M.A., Tsechoeva A.Kh., Evloyev A.V., Khamatkhanova Zh.M.	238
The influence of the monetary policy of the bank of Russia on the investment processes in the economy. Belyaeva N.S.	32	Modeling assembling parameters with the account of geometric and physical characteristics of parts. Yanyukina M.V.	242
Prioritization of investment projects and their selection to concluding agreements on public-private partnership. Zharekhin A.A.	35	Big Data in media advertisement. How «Smart data» could help advertising industry to aggregate audiences' data. Bogdanova E.L., Mihayluk A.V., Vansovich E.N.	247
State policy on the development of competition in modern socio-economic conditions. Pogudayeva M.Yu., Orlyuk A.V.	40	Influence of cleaning factors on the quality of washing cans in jet washer of the sinking type Mayorov A.V.	250
Transposition of physical laws structural development and spatial transformation in the socio-economic environment. Starostin A.V.	43	The comparison of efficiency of service of the Russian and American Railways Beleninov A.A.	254
Integration processes in the former soviet union: main tendencies of development Kyzimzade M.M.	47	Recreating the architectural image of the lost monument of architecture with multimedia technologies (for example, the Church of the Nativity of Christ on the Peski of the XVII century in St. Petersburg). Bondarenko I.O.	258
Coordination problems in global value chains of in modern economies Soldatova S.E., Maksimova I.A.	52	The study and preservation of the heritage of Vyborg. Gubinskaja K.Yu.	263
The BRICS countries and their impact on regional and global financial markets Tskhadadze N.V., Chernorizova N.V.	58	Indicators of the functional efficiency of thermal insulation wall and roof construction with application of various types of heat-insulating materials Kramarenko A.V., Kirichenko S.D., Kirichenko O.S.	271
Prospects for the development of exports and imports of the Republic of Sakha (Yakutia) with the People's Republic of China. Larionov A.A.	63	Topic of the article: Practical aspects of the design and construction of a small cable roof structure. Krasnov I.D., Akhmetov I.A., Kudisov I.G., Tulasyov B.V., Balayev A.S.	276
Foreign and domestic experience in carrying out the functions of a technical customer in the conversion of industrial facilities. Zakharchenko O.V., Topchiy D.V.	67	Approaches to the reconstruction and modernization of housing stock based on the experience of foreign countries. Pozdnov I.A.	282
A study on the industrial policy of China in the new period - to set an example for Russia Zhang Xuejun, Ma Tian	71	Dependence of the density of molded samples of the asphalt-concrete mixture on the configuration of the vibroforming surface. Shardin M.V., Shardin V.P.	285
The policy of economic reforms in the PRC (1979-1984). Yarkov D.A.	74	The logistical performance index as an indicator of logistical problems in the region (in the case of Russian Federation). Andriyanova M.V.	288
Formation of organizational and economic mechanism of the international oil and gas business in the Republic of Iraq. Krainova E.A., Khatmullin A.A.	78	Formation of the system of internal control of receivables in the company Kharchenko S.V.	293
The prospects of Indian gas industry: analysis and issues. Reva A.R.	85	Robotization as a subject of improving technological processes at oil and gas facilities Arteeva T.E., Zemenkov Yu.D.	296
Prospects of development of renewable energy sources on the space of the Eurasian economic union. Sopilko N.Yu., Nazarova Yu.A.	93	To a question of assessment of efficiency of regional economic policy at the level of a makrorrgion. Asadullin A.I.	299
The evolution of EU energy policy. Khalova G.O., Yordanov S.G., Polayeva G.B.	97	Cluster approach as a tool for achieving economic security of RF regions Bondarenko N.E., Sorokina N.Y., Gubarev R.V.	304
Development of the digital economy in modern conditions. Starodubtseva E.B., Markova O.M.	102	Features of the development of the residential real estate market in Ulan-Ude Grigoryeva L.O., Ton S.-J.A.	309
Development of the marketing program for PR-agency on the case of Grayling Eurasia Zverev V.A.	105	Assessment of the impact of the meat processing plant on the ecological state of the Gzhat river. Zhdanova E.V.	314
Offers on management of factors of unprofitability of the collective agreement of voluntary health insurance. Bykovskaia I.I.	109	Formation of the risk-analytical approach to the matter of information support of electronic services system public procurement. Zernova E.E.	319
Use of methods of the strategic analysis and forecast in practice of geomangement for the purpose of increase in economic efficiency of regional programs of development in the Novosibirsk region. Solovyova Yu.Yu., Vdovin S.A.	112	The active role of customers when creating customer value in the digital services environment. Manzhosov A.E.	323
Features of formation of the conceptual apparatus in the drafting of a business plan based on the identification of targets. Rudnev I.V., Shkarina T.Yu.	118	Statistical analysis of the sanctions impact on outbound tourism in Russia Mukhanov S.A.	327
Public-private partnerships as a mechanism for improving the socio-labour relations in a globalized economy. Solovyov N.I.	122	Intelligent transport systems and digitalization as drivers of GDP growth in Russia Nirman D.S.	330
Improvement of the quality management system following the implementation of the analytical method of tariffing and its impact on the production process Suleymanova N.R.	128	The system of submission of offers on improvements as the tool for increase in use of human capacity of the industrial enterprises. Novokshonov D.A., Goljakov D.D.	333
The location of corporate culture in institutional management by enterprise organizations Shulmin S.A., Lutvullin Yu.R.	133	Economic potential of the region: features of drinking water in Kalmykia Onkaev V.A., Erenzhenov V.G., Barayev D.V., Lidzhieva N.S., Fedelsky D.V.	338
Blocking as a technology to change existing business models Mroczkowski N.S., Maslennikov V.V., Ljandau Yu.V., Kalinina I.A.	139	Research and development information system of planning production on agricultural enterprise. Malchenko D.A., Tunin E.B.	342
The role of automation of business processes of Russian oil and gas companies in improving the efficiency of their activities. Kataev A.N.	142	The core of small and medium sized businesses and its role in the economy Fedorov V.V.	345
Integral model of the organization of internal control in the out-patient-polyclinic health service. Murzaieva A.K., Karshalova A.D.	149	The current state of capital investments in the industrial sector of the economy Zaborskaya E.V.	349
Analysis of the use of crypto-currency in the financial market. Ashimbayev T.A.	152	Modeling of development of meat processing enterprise of apk on the basis of prediction of topical events of operational activity. Solomennikov A.E.	353
Main objectives and tasks of procurement audit. Bogomazova E.K.	155	The role of regional agro-clusters in the sustainable development of rural areas Germanovich A.G.	358
Ways to improve state financial control over Federal budget expenditures for implementation of state programs of Russian Federation. Ostrovskaya A.S.	157	Regulating tools for the Russian gas industry in the non-steady economic conditions Chernyayev M.V., Pakhomov S.V., Mazurchuk T.M.	362
Orientation of banks to the shifting age structure of the population Skandovskiy A.A.	163	Prospects for the development of the market of gas engine fuel in Russia Kulaev K.B.	367
Providing of public services in electronic form: foreign experience and Russian practice Titova A.I.	169	Methodical approach to the assessment of information security of economic activities of high-tech enterprises. Kalachanov V.D., Yefimova N.S., Kanashova Yu.G.	372
Conceptual basis of formation, usage and grading of financial potential of industrial company. Margaryan R.R.	175	The professional orientation of students as a factor of training effective managers in the modern system of higher education. Andriyanova M.V., Mitropolskaya-Rodionova N.V.	376
Effectiveness of prudential banking supervision: peculiarities of methodological approaches Ovchinnikov D.E.	179	The reasons for the need to soil strengthen in underground construction Evseev A.V.	379
The role of compulsory types of insurance in the formation of a modern system of insurance protection. Shirshov V.Yu.	182	Priorities for investing in the development of human capital Avedisyan M.A.	381
Developed financial market as a guarantee of competitiveness. Zenkina E.V.	187		
Financial investors in the market for "paper oil": comparison with natural gas and other commodities derivatives market. Maslennikov A.O.	190		
Doppler effect in the accelerating reference systems, and its application to determine the absolute speed in space. Ivanov Yu.N., Pinchuk A.V.	194		
Modeling of safe state of toroidal shells in nuclear energy Kadymov V.A., Maksyutov M.S., Kostikov Yu.A., Pavlov V.Yu., Romanenkov A.M., Ternovskov V.B.	202		