Значимость экономики инноваций для стратегического развития строительной отрасли

Дубоделов Артем Викторович
аспирант, кафедра "экономическая и финансовая стратегия", Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, a.dubodelov@gmail.com

В статье подчеркивается важность строительной отрасли для развития экономики государства. Наряду с фактическими данными, такими как доля отрасли в ВВП страны, значимая роль отводится строительному комплексу как инфраструктурной основе экономической системы, без развития которой невозможна реализация государственных и бизнес-проектов. Производится вывод об институциональной роли данной отрасли в общем развитии экономики и ее трансформации при смене технологических укладов. В соответствии с этим признается необходимость наличия стратегического подхода (в соответствии со взглядами научной школы проф. В. Л. Квинта) на отраслевом, национальном и иных уровнях.
В исследовании делается вывод о недостаточном сосредоточении усилий государства и бизнеса на развитии строительного комплекса. Рассматриваются некоторые слабые места и угрозы отрасли, для нивелирования которых и создания конкурентных преимуществ требуется применение новых технологий и подходов. В связи с этим делается вывод о необходимости развития строительного комплекса в тесной взаимосвязи с экономикой инноваций. В частности, упоминаются инновационные продукты, основанные на использовании искусственного интеллекта и робототехники, с указанием основных преимуществ и полезных эффектов. При этом в отношении экономики Российской Федерации такие технологии имеют некоторые особенности доступности, распространения и применения. Обосновывается необходимость государственной поддержки и разработки соответствующих направлений государственной политики.
Отдельная роль в статье отводится инжиниринговой сфере как проводнику инноваций в строительной отрасли. Подчеркивается, что именно инжиниринг способен осуществлять оперативное и системное внедрение новых технологий и методик в бизнес-деятельности строительных организаций. Тесная взаимосвязь с применением, разработкой инновационных продуктов и решений позволяет данной сфере в более короткие сроки и более эффективным образом добиваться инновационного развития строительного комплекса, нежели в случае самостоятельного внедрения таких продуктов строительными компаниями.
Ключевые слова: экономика инноваций, инновации, стратегия, стратегирование, строительная отрасль, инжиниринг.

Введение

Строительная отрасль традиционно является одной из важнейших в экономике каждого государства. Вне зависимости от степени ее развитости и влияния на национальную экономическую систему данная отрасль всегда предстает и одной из приоритетных при составлении различного рода планов, политик и стратегий. Это связано с важной ролью строительных проектов в удовлетворении потребностей граждан, бизнеса и государственных институтов.

В случае отсутствия достаточно развитой (по крайней мере в отношении внутреннего рынка) строительной отрасли государство вынуждено привлекать строительные компании из-за рубежа, активно закупать технологии и решения у иностранных игроков. Это зачастую приводит к удорожанию проектов и удлинению сроков строительства с учетом временных ресурсов, которые затрачиваются на поиск подрядчиков, согласование и подготовку проектов, а также логистических издержек.

Еще более серьезными в такой ситуации являются угрозы, связанные с отсутствием возможностей и стимулов к развитию отрасли, а также с уязвимостями, вызываемыми невозможностью достижения технологического суверенитета страны в рассматриваемом аспекте.

Строительная отрасль Российской Федерации, несмотря на высокую долю в ВВП страны и наличие определенных успехов, находится в чрезвычайном периоде. Чрезвычайный период при этом вызван и внешними (в первую очередь геополитическим противостоянием), и внутренними факторами. Это диктует необходимость как строительному бизнесу, так и государственным структурам выстраивать эффективный стратегический подход к дальнейшему развитию отрасли.

Материалы и методология данного исследования

При проведении исследования использовалась научная и специализированная литература под авторством отечественных и зарубежных ученых. В первую очередь среди таких материалов необходимо выделить публикации, посвященные теории стратегирования, экономике инноваций и инновационному развитию, строительной отрасли и сфере инжиниринга. Кроме этого, в процессе подготовки статьи использовались статистические данные и исследовательские отчеты, собранные и подготовленные официальными органами статистики, исследовательскими институтами, консалтинговыми и иными компаниями и т. д.

Методологически и теоретически исследование опирается на работы Иностранного члена РАН В. Л. Квинта и его последователей.

Проведение исследования сопровождалось применением стандартных научных методов: индукция и дедукция, сравнительный анализ, метод синтеза и т. д.

В основу исследования легли предыдущие работы автора, посвященные экономике инноваций, строительной отрасли и сфере инжиниринга. Часть выводов и положений исследования напрямую базируется на сделанных в этих работах выводах.

В качестве предмета исследования была выбрана строительная отрасль Российской Федерации.

В качестве объекта исследования было выбрано инновационное развитие строительной отрасли Российской Федерации.

Результаты исследования

Особое значение строительной отрасли в экономике

Строительная отрасль играет важную роль сразу в нескольких аспектах, таких как строительство жилья для граждан, возведение промышленных и иных объектов, строительство инфраструктуры различного рода и др. По некоторым оценкам, к концу 2010-х гг. отрасль уже обеспечивала от 11 до 13 % мирового ВВП [5]. Несмотря на то, что данная отрасль может занимать разную долю в национальной экономике, ей практически всегда уделяется повышенное внимание со стороны руководства государства.

Рисунок 1 демонстрирует вклад строительной отрасли разных стран в их ВВП в соответствии с данными Европейской экономической комиссии ООН (UNECE).

Строительная отрасль обеспечивает значительный вклад в ВВП России — по различным оценкам, от 5 до 13 %. Ее значение определяется не только собственным объемом производства, но и тесными межотраслевыми связями: строительство стимулирует развитие промышленности, топливно-энергетического комплекса, производителей строительных материалов, оборудования и программного обеспечения.

В современных условиях особое значение приобретает технологический суверенитет. Исследователи отмечают, что в период геополитических и экономических трансформаций отраслевое стратегирование требует корректировки существующих подходов и поиска новых путей развития [4]. Реализуя инфраструктурные и промышленные проекты, строительная отрасль вносит существенный вклад в укрепление национального технологического суверенитета.

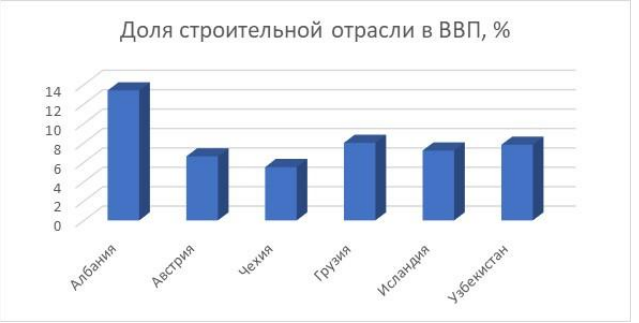


Рис. 1. Доля строительной отрасли в ВВП разных стран (2022 г.)
Источник: составлено автором по данным UNECE

Отрасль также оказывает заметное влияние на рынок труда, обеспечивая занятость почти 7 млн человек, и на жилищную сферу, которая напрямую связана с качеством жизни населения. Кроме того, строительство играет важную роль в переходе к новым технологическим укладам, создавая инфраструктуру для научных центров, университетов и высокотехнологичных производств. Международные исследования рассматривают строительный комплекс как одного из ключевых участников трансформации в рамках Индустрии 4.0 [8].

Строительство не только обеспечивает развитие инновационной экономики, но и само выступает крупным потребителем инновационных технологий, стимулируя создание новых решений и знаний [6]. Поэтому его развитие должно рассматриваться как важный элемент общей стратегии социально-экономического развития страны и консолидации усилий всех субъектов национальной экономики.

Необходимость стратегического подхода к развитию строительной отрасли

В ряде статей автора рассматривались различного рода слабые места и уязвимости строительной отрасли Российской Федерации и государственной политики в области стратегирования ее развития [9, 10 и др.]. В частности, одним из наиболее существенных слабых мест следует признать ситуацию с производительностью труда в отрасли, причём данный аспект не является присущим только отечественному строительному комплексу: в странах с абсолютно разным уровнем экономического развития в течение длительного периода времени наблюдается снижение, стагнация или чрезмерно медленный рост производительности труда. Так, недостаточно эффективная производительность труда отмечается на протяжении многих лет в США и Китае, в Индонезии на рубеже второго и третьего десятилетий XXI в. также наблюдалось стабильное снижение [2], в Индии существует аналогичная хроническая проблема [14] и т. д. Отметим, что сопоставление динамики в разных странах затруднено по причине того, что при оценке применяются разные показатели. Королевский институт дипломированных оценщиков (RICS) исследовал подходы к определению производительности труда в разных регионах (рисунок 2), чтобы помочь избежать расхождений в процессе сопоставления различных исследований в данной области.

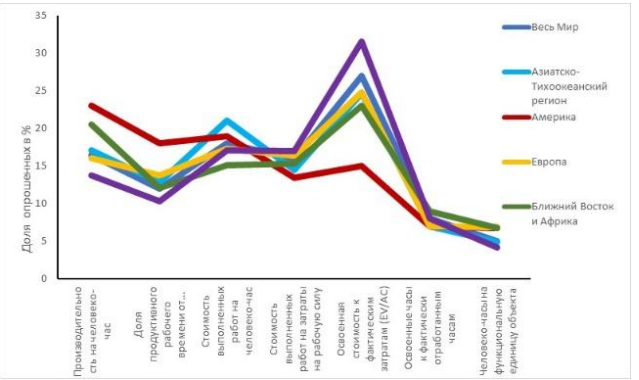


Рис. 2. Показатели, применяемые в разных регионах мира для определения производительности труда в строительной отрасли
Источник: RICS

Низкая, стагнирующая или чрезмерно медленно растущая производительность труда не является единственным слабым местом или угрозой в строительной отрасли разных стран. Не является исключением и строительная отрасль Российской Федерации. Отечественные ученые рассматривают в своих трудах различные аспекты таких слабых мест и уязвимостей отрасли. Так, отмечается отсутствие комплексного подхода и необходимой поддержки со стороны государства, неэффективное планирование и большие объемы незавершенного строительства, недостаточный уровень инноваций и др.

Общая геополитическая напряженность, вводимые в отношении Российской Федерации ограничения, а также наличие внутренних проблем обостряет ситуацию с дальнейшим развитием строительной отрасли нашей страны. Можно утверждать, что строительный комплекс находится в чрезвычайном периоде, и от действий как самих строительных компаний, так и государственных структур зависит то, какую динамику далее будет демонстрировать отрасль и каким образом станет изменяться ситуация с ее слабыми местами и уязвимостями. В то же время необходимо сосредоточиться не просто на нивелировании негативного влияния или улучшениях, но в первую очередь на поиске стратегических возможностей и создании, усилении стратегических преимуществ. Это в полной мере соответствует взглядам создателя научной школы стратегирования академика В. Л. Квинта, согласно которым для достижения успеха необходимо совмещение возможностей с конкурентными преимуществами.

Дальнейшее развитие строительной отрасли Российской Федерации, особенно в связи с наличием чрезвычайного периода, вызванного как крайне негативными внешними факторами, так и накопившимися внутренними проблемами, требует наличия стратегического подхода. Несмотря на то, что властные органы нашей страны уделяют все большее внимание строительной отрасли, недостаточно проработанными остаются сами подходы к формированию ее будущего. Важным шагом здесь стал факт разработки и принятия Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства на период до 2030 г. с прогнозом до 2035 г. Однако, несмотря на стратегическое назначение документа, его характер и содержание не соответствуют принципам и основам теории стратегирования, в связи с чем даже его успешная реализация не гарантирует наличия действительно значимого результата и коренной трансформации отрасли [10]. В частности, важно упомянуть тот факт, что в отношении строительства в данном документе практически отсутствует разработка мер или направлений инновационного развития, применения новых технологий и решений. Вместе с тем исправление, улучшение ситуации со многими негативными аспектами, присущими строительной отрасли Российской Федерации, например с низкой производительностью труда, требует именно новых решений. Как показывают исследования, в современных условиях для повышения производительности труда в строительной отрасли необходимо внедрение новых, инновационных продуктов и решений, таких, например, как цифровые технологии и робототехника [1].

Соответственно, и на корпоративном уровне уязвимости строительных компаний и хронические слабые места требуют разработки новых подходов и применения наиболее современных технологий.

Новые технологии в строительстве: искусственный интеллект и робототехника

Ускоряющиеся темпы научно-технического прогресса предлагают экономике постоянно возрастающее количество инновационных решений, ноу-хау, технологий. Строительная отрасль не является исключением, и компании, функционирующие в ней, имеют широкий выбор продуктов, которые могут использоваться в различных бизнес-процессах, от самовосстанавливающихся материалов до экзоскелетов для рабочих.

Имеет смысл выделить два направления, применение которых особенно актуально для строительных организаций: искусственный интеллект и робототехнику. Данные направления представляют повышенный интерес для многих сфер бизнеса, поскольку в них заложен широкий ряд преимуществ в сравнении с применяемым ранее подходом, основанным по большей части на использовании только умственных способностей человека и ручного труда или труда с использованием механизмов, которые управляются непосредственно человеком (любого рода строительная техника).

Искусственный интеллект позволяет строительным компаниям расширять возможности поиска данных, обработки информации, решения типовых задач, «клонирования» имевших место ранее решений. Кроме этого, значительно сокращается время на выполнение всех перечисленных и других действий, они становятся стандартизированными и в определенном смысле безошибочными. Например, искусственный интеллект позволяет быстро и с учетом большого количества факторов и условий подбирать участки для строительства, материалы и технологии, а также контрагентов, подрядчиков для строительного процесса. Проектирование объектов становится более оперативным, при этом возрастает количество вариантов и опций проектов. Упрощается процесс оценки рисков строительных проектов, производится их цифровое моделирование, значительно усиливается контроль действий рабочих и т. д. Можно сделать общий вывод о том, что процессы, предваряющие и сопровождающие непосредственно строительную деятельность, становятся более безошибочными и оперативными, а также предоставляют бизнесу более широкий простор для маневра. Большое количество исследований посвящено применению технологий на основе искусственного интеллекта в строительной отрасли. Однозначно можно утверждать наличие выгод в использовании подобных продуктов, однако при этом отрасль отстает в их внедрении по сравнению со многими другими [3].

В то же время использование робототехники в строительстве дает возможность организациям данной отрасли резко повышать производительность труда, делая его к тому же более безопасным и безошибочным. Для

Российской Федерации особенно важен тот факт, что роботы способны заменить линейных рабочих многих профессий (штукатуры, маляры, каменщики и т. д.) при выполнении строительных работ, высвобождая трудовые ресурсы для других отраслей экономики после прохождения ими необходимой подготовки или переподготовки. Уточним: строительные роботы не способны функционировать абсолютно автономно, поскольку им требуется определенное, хотя и ограниченное, управление, поддержка и контроль. Однако подготовка операторов для управления роботами может осуществляться и на мощностях, территории строительных организаций, например силами инжиниринговых компаний, которые наиболее близки к предоставлению подобных услуг и их дальнейшему сопровождению. К тому же данный труд характеризуется большей степенью применения интеллекта человека и потенциально является более высокооплачиваемым и привлекательным для кандидатов по сравнению с позициями линейных рабочих, что гарантирует строительной отрасли стабильный интерес к этим позициям со стороны имеющихся и новых сотрудников. Аналогично промышленности, подготовка и долгосрочное удержание высококвалифицированных кадров в строительной отрасли имеют большое значение. Заметим также, что современная робототехника, применяемая для нужд отрасли, способна выполнять широкий ряд задач, не только производя кладку стен или заливку полов, но и, например, осуществляя мониторинг строительных процессов, контроль качества работ и т. д. Можно сделать общий вывод о том, что применение робототехники позволяет строительным компаниям выполнять многие операции в более короткие сроки, с меньшим количеством ошибок и брака, более высокой точностью и с меньшими рисками для сотрудников.

Изучение более 200 статей, посвященных строительной робототехнике, показывает, что выгоды ее применения в отрасли являются очевидными: снижение затрат, повышение производительности труда, улучшение безопасности на строительных площадках и т. д. Вместе с тем отмечается несовершенство нормативно-правовой базы, сложности в подготовке и переподготовке кадров, в целом неразвитость рынка и т. д.

Доступность новых технологий для строительного сектора Российской Федерации

Внедрение технологий искусственного интеллекта и робототехники в России сопровождается рядом особенностей и ограничений. Несмотря на то что цифровизация является одним из государственных приоритетов, сохраняются сложности с доступом к зарубежным технологиям, а по ряду направлений страна уступает ведущим экономикам в разработке и внедрении цифровых решений.

Особенно заметно это в строительной отрасли: доля цифровых продуктов составляет около 3 %, что существенно ниже показателей Китая (8 %) и США (20 %). Даже применение технологий BIM, активно поддерживаемых на государственном уровне, пока остается недостаточным [15].

Хотя российский рынок цифровых технологий развивается высокими темпами, его относительно низкая исходная база и внешние ограничения делают цифровую трансформацию, в том числе в рамках Индустрии 4.0, долгосрочным процессом. Для ускорения этих изменений необходимы последовательная государственная поддержка и эффективное стратегическое управление [12].

Как показывает анализ рынка, осуществленный ГК Acceleration [11], производство строительной робототехники пока еще является по большому счету прерогативой всего нескольких стран, а сам рынок не насыщен и демонстрирует по сути начальное развитие. В список этих стран Российская Федерация не входит, и на отечественном рынке присутствуют в основном стартапы, не имеющие полноценного производства (идеи, прототипы, опытные образцы). Соответственно, те преимущества, которые дает использование строительной робототехники, российские компании могут получить либо закупая роботов за рубежом вместе с программным обеспечением, необходимым для управления, обслуживания и контроля, либо развивая отечественное производство. Однако ввиду отсутствия активного спроса со стороны строительных компаний и ограниченности капитала и иных ресурсов стартапы в Российской Федерации находятся в неоднозначном положении, особенно если учитывать недостаточную эффективность программ поддержки инновационного малого предпринимательства [7]. Именно адресная, целевая поддержка со стороны государства могла бы в максимально оперативном режиме стимулировать внутреннюю разработку и производство робототехники, применяемой в строительстве, а также соответствующего программного обеспечения.

Относительно развития и доступности полезных для строительной отрасли продуктов, основанных на применении искусственного интеллекта, можно утверждать, что значительная часть технологий создается на внешних рынках, и отечественные компании вынуждены приобретать соответствующее программное обеспечение за рубежом. Это вызывает зависимость строительных организаций от любого рода внешних ограничений и подрывает стабильность их работы. На отраслевом и национальном уровнях это также препятствует достижению технологического суверенитета. Кроме того, сам уровень внедрения таких продуктов очень низок: согласно недавним исследованиям, всего 3% строительных организаций целенаправленно используют продукты на основе искусственного интеллекта [13].

В отношении внедрения и использования как строительной робототехники, так и продуктов на основе искусственного интеллекта могут быть крайне полезны инжиниринговые компании.

Роль инжиниринга во внедрении и использовании инновационных технологий в строительной отрасли

Инжиниринг по своей природе тесным образом связан с созданием, внедрением и использованием инноваций, а также на всем протяжении своей истории «обслуживает» в первую очередь строительную отрасль. Это позволяет сделать общий вывод о том, что инжиниринговая сфера является проводником и генератором инновационных продуктов и решений в строительной отрасли, в более широком понимании – в экономике в целом. Именно инжиниринг способен осуществлять оперативное и системное внедрение новых технологий и методик в бизнес-деятельности строительных организаций. В связи с этим, а также с отсутствием значимого внимания к данной сфере в Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с положениями общей теории стратегирования должны быть приняты меры по включению в нее обязательного раздела, посвященного инжинирингу, либо по созданию отдельной стратегии, посвященной развитию сферы инжиниринга в Российской Федерации. Тесная взаимосвязь с применением, разработкой инновационных продуктов и решений позволяет данной сфере в более короткие сроки и более эффективным образом добиваться инновационного развития строительного комплекса, нежели в случае самостоятельного внедрения таких продуктов строительными компаниями. Тем более, последние не обладают для этого необходимым опытом, кадровым потенциалом и в целом имеют иную специфику деятельности.

Вместе с тем инжиниринговые компании Российской Федерации по многим критериям не являются конкурентоспособными [11]: размер бизнеса, диверсифицированность предлагаемых продуктов и услуг, наличие необходимой экспертизы, кадровые ресурсы и т. д. Отечественная школа в области проектирования и других смежных направлениях накопила обширную базу, однако многие программы не соответствуют реалиям рынка, а количество выпускников, как и в целом по строительной отрасли, не позволяет закрывать потребности данной сферы. Кроме этого, отсутствие значимого объема заказов по рассматриваемой тематике со стороны строительных компаний не стимулирует ни собственные разработки инжиниринговых компаний, ни приобретение ими соответствующих инновационных продуктов. Все это диктует необходимость активного государственного стимулирования инжиниринговой сферы, во многом именно в контексте инновационного развития строительной отрасли.

Предложения по инновационному развитию строительной отрасли

Суммируя произведенные в данном исследовании выводы, можно сделать некоторые обобщения, которые в дальнейшем будут способствовать разработке государственных мер поддержки и стимулирования. Данные меры могут позволить российской строительной отрасли стать более конкурентоспособной в условиях чрезвычайного периода.

В рамках государственной политики в области развития строительной отрасли имеют ключевое значение следующие постулаты:

Для эффективного развития строительной отрасли требуется наличие стратегического подхода на всех уровнях (национальном, региональном, отраслевом, корпоративном).

В связи с тем, что строительная отрасль характеризуется наличием ряда слабых мест и угроз, во многом вызванных внешними факторами, на первый план выходит государственная поддержка строительной отрасли.

Текущая Стратегия развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства должна быть скорректирована в соответствии с основными положениями и принципами общей теории стратегирования.

Наибольший эффект как для отрасли, так и для экономики в целом вызовет ориентация на инновационное развитие строительной отрасли, с широким внедрением и использованием новых технологий (искусственный интеллект, строительная робототехника и др.).

Сфера инжиниринга способна ускорить и сделать более эффективными данные процессы, однако она также нуждается в поддержке и стимулирующих мерах со стороны государства.

Данные постулаты, сформулированные в общем виде, позволяют в дальнейшем разрабатывать наиболее применимые и действенные меры со стороны государственных структур. Общая схема отражена на рисунке 3.

Заключение

Экономика Российской Федерации испытывает значительное внешнее давление. Ее структура, состав участников и особенности развития подвергаются масштабному «стресс-тесту», итоги которого позволят выявить как угрозы и слабые места, так и сильные стороны и стратегические возможности, текущие и потенциальные. В таких условиях на первый план выходит поиск стратегических конкурентных преимуществ как для отдельных отраслей, так и для национальной экономики в целом. Однако реализация данных конкурентных преимуществ невозможна без привязки к экономике инноваций.



Рис. 3. Общая схема ключевых постулатов для формирования мер государственной политики в области инновационного развития строительной отрасли
Источник: разработано автором

Отечественная строительная отрасль как одна из важнейших для страны способна стать конкурентоспособной даже в условиях наличия чрезвычайного периода и внешних шоков и стимулировать более быстрое развитие всей экономической системы страны. Этому должны способствовать такие инновационные технологии, как строительная робототехника и продукты на основе искусственного интеллекта. Данные продукты, внедрение которых в отрасль могут осуществлять в первую очередь инжиниринговые компании, доказали свою эффективность на практике.

Вместе с тем задача обеспечения инновационного развития строительной отрасли может быть выполнена только в условиях активной государственной политики в данной области. Обязательно наличие эффективного стратегического подхода, при котором через меры государственной поддержки и коррекцию текущей стратегии будут запущены механизмы инновационного развития отрасли. Сфера инжиниринга при этом способна выступать в роли проводника инноваций.

Литература

1. Адебовале О., Агумба Дж. Наукометрический анализ и обзор исследований производительности труда в строительстве // Международный журнал управления производительностью и эффективностью. 2023. Том 72. № 7. С. 1903-1923.
2. Андитиаман Н., Латиф Р., Рахим И., Арифуддин Р. Модель производительности труда на строительных проектах в Индонезии // Международный журнал инженерных тенденций и технологий. 2022. Том 70. № 11. С. 211-218.
3. Банг С., Олссон Н. Искусственный интеллект в строительных проектах: систематический обзор // Журнал инженерного, проектного и производственного менеджмента. 2022. Том 12. № 3. С. 224-238.
4. Бодрунов С. Д. Ноономика как парадигма глобального развития // Ноономика и нообщество. Альманах трудов ИНИР им. С. Ю. Витте. 2025. Т. 4. № 2. С. 13–3.
5. Бхатти И. и др. Производительность труда в строительстве в условиях засушливого климата // Журнал прикладных инженерных наук. 2019. Том 9. № 2. С. 125-130.
6. Ванг Н., Сюй Ч., Лю Ч. Инновации в строительном секторе: библиометрический анализ и программа исследований // Журнал инженерно-технического менеджмента.
7. Власюк Л. И., Гаврилина Д. Н., Абакумова И. С. Стратегические приоритеты развития малого инновационного предпринимательства в России // Экономическое возрождение России. 2024. Т. 81. № 3. С. 118-131.
8. Гинзбург А. В., Адамцевич Л. А., Адамцевич А.О . Строительная отрасль и концепция «Индустрия 4.0»: обзор // Вестник МГСУ. 2021. Т. 16. Вып. 7. С. 885-911.
9. Дубоделов А. В. Стратегические угрозы низкой производительности труда в строительной отрасли // Стратегирование: теория и практика. 2024. Т. 4. № 2. С. 261–273.
10. Дубоделов А. В. Стратегический анализ развития строительной отрасли России: методологический аспект // Стратегирование: теория и практика. 2025. Т. 5. № 4. С. 560-576.
11. Дубоделов А. В. Развитие конкурентоспособности российских инжиниринговых компаний // Региональная экономика: теория и практика. 2025. № 12. С. 128-146.
12. Журавлев Д. М., Чаадаев В. К. Стратегирование цифровой трансформации глобальных социально-экономических систем // Фундаментальные исследования. 2025. № 4. С. 25-33.
13. Игнатьев И. В., Шаранин В. Ю. Современные вызовы цифровой трансформации Строительной сферы // Московский экономический журнал. 2024. № 4. С. 721-733.
14. Каду Н., Ганига С., Мистри Дж., Чаурасия Г., Ядав П. Производительность труда в строительстве – обзор // Международный журнал инженерных исследований и технологий (ijert) НТАСУ. 2020. Том 09. № 3. С. 129-133.
15. Кисель Т., Мишланова М. Исследование проблем внедрения BIM-технологий в инвестиционно-строительных проектах российских компаний // E3S Web Conf. 2022. Том 363. С. 1-18.

The importance of innovation economy for the strategic development of the construction industry

Dubodelov A.V.
Lomonosov Moscow State University

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article emphasizes the importance of the construction industry for national economic development. Along with factual data, such as the industry's share of the country's GDP, it attributes a significant role to the construction complex as the infrastructural foundation of the economic system, without which the implementation of government and business projects is impossible. It concludes on the institutional role of this industry in the overall development of the economy and its transformation during shifts in technological paradigms. Accordingly, the need for a strategic approach (in line with the views of Professor V. L. Kvint's school of thought) at the industry, national, and other levels is recognized.

The study concludes that government and business efforts in developing the construction industry are insufficiently focused. It examines some of the industry's weaknesses and threats, mitigating which and creating competitive advantages requires the application of new technologies and approaches. Therefore, it is concluded that the development of the construction industry must be closely linked to the economy of innovation. In particular, innovative products based on artificial intelligence and robotics are mentioned, highlighting their main advantages and beneficial effects. However, these technologies have certain unique characteristics in terms of accessibility, distribution, and application in the Russian economy. The need for state support and development of appropriate directions of state policy is substantiated.

The article highlights the engineering sector as a catalyst for innovation in the construction industry. It emphasizes that engineering is capable of rapidly and systematically implementing new technologies and methodologies in the business activities of construction organizations. Closely interlinked with the application and development of innovative products and solutions, this sector enables the innovative development of the construction industry to be achieved more quickly and effectively than if construction companies were to implement such products independently.

Keywords: innovation economics, innovation, strategy, strategizing, construction industry, engineering.

References

1. Adebowale O., Agumba J.. A scientometric analysis and review of construction labour productivity research // International Journal of Productivity and Performance Management. 2023. Vol.72. No 7. pp. 1903-1923.
1. Anditiaman N., Latif R., Rahim I., Arifuddin R. Productivity Model of Labour on Construction Projects in Indonesia // International Journal of Engineering Trends and Technology. 2022. Vol. 70. №. 11. pp. 211-218.
3. Bang S., Olsson N. Artificial Intelligence in Construction Projects: A Systematic Scoping Review // Journal of Engineering, Project, and Production Management. 2022. Vol. 12. № 3. pp. 224-238.
4. Bodrunov S. D. Noonomics as a paradigm of global development // Noonomics and noosociety. Almanac of works of the Institute of Industrial Research named after S. Yu. Witte. 2025:4-2; 13–3 (In Russ.).
5. Bhatti I., et al. Building Construction Labour Productivity in Arid Climate Environment // Journal of Applied Engineering Sciences. 2019. Vol. 9. № 2. pp. 125-130.
2. Wang N., Xu Z., Liu Z. Innovation in the construction sector: Bibliometric analysis and research agenda //Journal of Engineering and Technology Management. 2023. Vol. 68. pp. 1-13.
3. Vlasyuk L. I., Gavrilina D. N., Abakumova I. S. Strategic priorities for the development of small innovative entrepreneurship in Russia // Economic revival of Russia. 2024:81-3; 118-131 (In Russ.).