Применение логико-структурного модельного представления цифровой трансформации при анализе инструментов государственной инновационной политики

Эдер Александр Владимирович
кандидат технических наук, докторант кафедры комплаенса и контроллинга, Высшая школа управления, Российский университет дружбы народов им. П. Лумумбы, alexander.eder@mail.ru

В статье рассматривается применение логико-структурного модельного представления цифровой трансформации хозяйствующих субъектов при анализе инструментов государственной инновационной политики. Обоснована необходимость учета структурной неоднородности хозяйствующих субъектов, к которым применяются одинаковые меры государственной поддержки. Показано, что функциональная направленность инструмента может соотноситься с пространственным состоянием хозяйствующего субъекта, его структурными ограничениями, типовой конфигурацией и потенциально совместимыми траекториями цифровых изменений. Систематизированы основные типы инструментов государственной инновационной политики и определены направления их анализа с использованием логико-структурного модельного представления. На условном примере двух групп хозяйствующих субъектов показаны различия структурных условий применения одной финансово-экономической меры. Научная новизна состоит в установлении аналитической связи между функциональной направленностью инструмента и структурными условиями цифровой трансформации.

Ключевые слова: государственная инновационная политика, цифровая трансформация, хозяйствующие субъекты, логико-структурное модельное представление, структурные условия, инструменты государственной поддержки, цифровые изменения, траектории цифровой трансформации.

Введение

Цифровая трансформация хозяйствующих субъектов (ХС) выходит за пределы внедрения отдельных цифровых технологий и связана с изменением способов организации деятельности, бизнес-процессов, управленческих механизмов и использования данных [1, 2]. Такие преобразования осуществляются под воздействием не только внутренних решений ХС, но и внешних условий инновационной деятельности. Связь цифровой трансформации с реализацией задач инновационной политики рассмотрена в предшествующих исследованиях [3]. Государственная инновационная политика формирует условия таких преобразований посредством инструментов стимулирования разработки, освоения и распространения инноваций [4, 5].

ХС существенно различаются по условиям осуществления инновационной деятельности. Исследование Л. М. Гохберга, Т. Е. Кузнецовой и В. А. Рудь показывает неоднородность инновационных режимов ХС, сохраняющуюся и внутри отдельных секторов экономики [6]. Аналогичная неоднородность проявляется при использовании цифровых технологий. По данным мониторинга НИУ ВШЭ, ХС сталкиваются с различными сочетаниями финансовых, технологических, кадровых и организационных ограничений цифровой трансформации [7]. В отраслевых исследованиях цифровое состояние предприятий также рассматривается как совокупность характеристик технологической инфраструктуры, управления данными и аналитикой, компетенций персонала и цифровизации бизнес-процессов [8]. Следовательно, при общей цели государственной инновационной политики исходные условия и возможности осуществления цифровых преобразований у ХС могут существенно различаться.

В исследованиях инновационной политики выбор конкретных инструментов связывается с характером решаемой проблемы и причинами, ограничивающими инновационную деятельность. Например, X. Cirera и соавторы разграничивают недостаток финансовых ресурсов и ограниченность возможностей ХС самостоятельно организовать инновационный процесс, что предполагает различия в требуемых инструментах воздействия [9]. S. Borrás и C. Edquist также исходят из проблемно-ориентированного выбора инструментов и подчёркивают необходимость их сочетания при наличии взаимосвязанных ограничений инновационной системы [5].

Данные подходы формируют основания для анализа назначения инструментов и их сочетаний, однако применительно к цифровой трансформации возникает дополнительная задача. Одна и та же мера государственной поддержки может применяться к ХС с различным состоянием цифровых систем, различной связностью процессов и различными механизмами управления. Поэтому совпадение программной задачи и функционального назначения инструмента ещё не означает совпадения структурных условий, в которых ХС осуществляют цифровые преобразования.

Проблема исследования состоит в том, что функциональная характеристика инструмента государственной инновационной политики сама по себе не показывает, в каких структурных условиях он применяется на уровне конкретного ХС. Предприятия могут различаться по состоянию цифровой архитектуры, связности бизнес-процессов и организации управления, а следовательно – по структурным ограничениям последующих цифровых изменений [6, 7]. Поэтому при анализе инструмента требуется учитывать не только его функциональную направленность, но и состояние цифровых условий ХС, существенное для осуществления поддерживаемых преобразований [5, 9].

Актуальность исследования определяется необходимостью дополнить анализ инструментов государственной инновационной политики учётом структурных условий цифровой трансформации объектов поддержки. Это позволяет рассматривать ХС не как однородную совокупность получателей одной меры, а с учётом различий их исходных цифровых состояний и ограничений, существенных для осуществления предполагаемых преобразований.

Для решения данной задачи используется логико-структурное модельное представление цифровой трансформации, позволяющее характеризовать цифровые условия хозяйствующего субъекта через соотношение архитектурного пространства, пространства процессной связности цифровых условий функционирования ХС и управленческого пространства, а также учитывать структурные ограничения, типовую конфигурацию и потенциально совместимые траектории цифровых изменений.

Цель исследования состоит в обосновании применения логико-структурного модельного представления цифровой трансформации для учёта структурных условий цифровых изменений ХС при анализе инструментов государственной инновационной политики.

Научная новизна исследования заключается в установлении аналитической связи между функциональной направленностью инструмента государственной инновационной политики и структурными условиями цифровой трансформации ХС, характеризуемыми пространственным состоянием,

структурными ограничениями, типовой конфигурацией и потенциально совместимыми траекториями. Это позволяет выявлять различия в условиях применения одной и той же меры государственной поддержки к ХС с неодинаковыми исходными цифровыми состояниями. При этом такое сопоставление не используется для оценки фактической результативности мер поддержки.

1. Логико-структурное представление цифровых условий хозяйствующих субъектов

Логико-структурное модельное представление цифровой трансформации ХС [10], используется для структурной интерпретации цифровых условий функционирования предприятия. Состояние ХС описывается в нём пространственным состоянием $S(X,Y,Z)$, образуемым сочетанием трёх характеристик: архитектурной сложности X, процессной связности Y и контура управления Z.

Архитектурное пространство X характеризует организацию цифровой архитектуры ХС. Фрагментарное состояние X_1 соответствует использованию отдельных, слабо связанных цифровых решений; интегрирующее X_2 – объединению информационных систем и данных; платформенное X_3 – использованию общих цифровых сервисов и компонентов, обеспечивающих масштабирование и повторное применение решений.

Пространство процессной связности цифровых условий функционирования Yхарактеризует степень взаимосвязанности цифровых взаимодействий. Локальная связность Y_1 ограничена отдельными функциями и участками деятельности; сквозная Y_2 охватывает взаимосвязанные процессы внутри ХС; экосистемная Y_3 распространяется на цифровое взаимодействие с внешними участниками.

Управленческое пространство Z отражает организацию принятия и реализации управленческих решений. Реактивное состояние Z_1 характеризуется реагированием на возникшие отклонения; регламентированное Z_2 – использованием формализованных процедур и установленных правил; адаптивное Z_3 – использованием данных и обратной связи для корректировки управленческих решений.

Сочетание значений X, Y и Z определяет пространственное состояние ХС. Его интерпретация позволяет установить, насколько согласованы цифровая архитектура, процессная связность и управление. Структурные ограничения отражают рассогласования цифровой архитектуры, процессной связности и управления, способные затруднять согласованное осуществление последующих цифровых изменений.

Каждое пространственное состояние получает логический статус в соответствии с установленными правилами сочетания X, Y и Z. Допустимые состояния соответствуют установленным правилам сочетания пространств. Квазидопустимые логически возможны, но требуют дополнительного анализа выявленных рассогласований. Недопустимые противоречат установленным правилам согласования пространств. Логический статус характеризует внутреннюю непротиворечивость состояния и не является оценкой уровня цифрового развития ХС.

Пространственные состояния объединяются в типовые конфигурации $C1-C6$ по характеру соотношения архитектурного, процессного и управленческого пространств. Конфигурация используется для аналитического сопоставления ХС со сходной структурой цифровых условий, однако не означает тождественности состава цифровых решений, ресурсов или фактически реализуемых изменений. Поэтому структурные ограничения определяются применительно к конкретному состоянию $S(X,Y,Z)$, а не только к его принадлежности к типовой конфигурации.

Потенциально совместимые траектории $T1-T6$ характеризуют возможные способы согласования последующих цифровых изменений: через приоритет архитектурных, процессных или управленческих преобразований, их параллельное осуществление либо избирательное устранение структурных ограничений. Для каждой типовой конфигурации определяется исходное множество потенциально совместимых траекторий, которое далее уточняется с учётом конкретного пространственного состояния и его структурных ограничений. Траектория при этом не является стадией цифровой трансформации и не задаёт обязательную последовательность действий ХС.

Такое представление позволяет использовать логико-структурное модельное представление цифровой трансформации при анализе инструментов государственной инновационной политики не как средство оценки или ранжирования ХС, а как способ характеристики структурных условий, в которых предполагается реализация поддерживаемых цифровых изменений.

2. Применение логико-структурного модельного представления при анализе инструментов государственной инновационной политики

2.1. Анализ условий применения инструментов политики

Исходным элементом анализа выступает инструмент государственной инновационной политики с установленным функциональным назначением. Финансовые инструменты изменяют условия ресурсного обеспечения проектов, научно-технологические – условия разработки и освоения технологий, кадровые – формирования необходимых компетенций, инфраструктурные – доступа к технологической и цифровой инфраструктуре. При этом сам инструмент не определяет состояние цифровых условий ХС и не задаёт способ осуществления цифровой трансформации.

Для учёта структурных различий ХС применение инструмента рассматривается совместно с результатами их диагностики. Для каждого объекта устанавливаются пространственное состояние $S(X,Y,Z)$, его логический статус, типовая конфигурация и структурные ограничения. Конфигурация позволяет установить характер соотношения архитектурного, процессного и управленческого пространств, тогда как анализ конкретного состояния уточняет ограничения, существенные для последующих цифровых изменений.

Такое разграничение имеет значение при анализе мер поддержки, поскольку одинаковый внешний ресурс может использоваться ХС в разных структурных условиях. Например, предоставление финансирования цифрового проекта расширяет ресурсные возможности предприятия, однако не устраняет автоматически несогласованность информационных систем, разрыв между цифровыми решениями и бизнес-процессами или ограничения управленческого контура. Аналогично предоставление доступа к технологической платформе не означает готовности внутренних процессов ХС к её использованию.

Потенциально совместимые траектории дополняют анализ характеристикой возможных способов согласования цифровых изменений. Их использование позволяет определить потенциально совместимые способы согласования архитектурных, процессных и управленческих изменений при данном исходном состоянии. При этом инструмент государственной инновационной политики не выбирает траекторию и не изменяет её исходное множество: он воздействует на ресурсные, организационные или институциональные условия практической реализации цифровых изменений.

Подобное разделение согласуется с проблемно-ориентированным подходом к инновационной политике, согласно которому выбор инструмента должен исходить из характера ограничения, препятствующего инновационной деятельности [5, 9]. В предлагаемом подходе данный принцип дополняется анализом внутреннего структурного состояния ХС. Это позволяет установить не только функцию внешнего воздействия, но и условия, в которых оно будет реализовано.

2.2. Функциональная направленность инструментов и возможности применения логико-структурного модельного представления

Инструменты государственной инновационной политики различаются по характеру создаваемых ими условий. Поэтому использование логико-структурного модельного представления не предполагает закрепления отдельного типа инструмента за определённой конфигурацией или траекторией цифровой трансформации. Один и тот же инструмент может применяться к ХС с различными пространственными состояниями, а сходное структурное ограничение может требовать учёта нескольких внешних условий.

В таблице 1 представлены основные типы инструментов государственной инновационной политики и содержание их анализа с использованием логико-структурного модельного представления.

Таблица 1

Применение логико-структурного модельного представления при анализе инструментов государственной инновационной политики

Тип инструмента	Функциональная направленность	Предмет анализа	Результат анализа
Программно-стратегические	Задание целей и приоритетов инновационного развития	Различия пространственных состояний и структурных ограничений ХС, на которые распространяется общая программная задача	Установление неоднородности структурных условий реализации единого программного ориентира
Финансово-экономические	Расширение ресурсных возможностей и формирование экономических стимулов	Структурные ограничения, способные влиять на осуществление цифровых изменений при расширении доступного финансирования	Выявление структурных ограничений, которые необходимо учитывать наряду с ресурсным обеспечением проекта
Научно-технологические	Создание, передача и освоение технологий и результатов НИОКР	Структурные условия встраивания технологического решения в цифровую архитектуру, процессы и управление ХС	Выявление изменений, необходимых для включения цифровой технологии в деятельность ХС
Кадровые	Формирование и развитие компетенций	Изменение функций и требований к персоналу при преобразовании процессов и механизмов управления	Определение компетенций, необходимых для осуществления предполагаемых цифровых изменений
Инфраструктурные и платформенные	Предоставление доступа к цифровой и технологической инфраструктуре	Состояние внутренних систем и процессов ХС, существенное для использования внешней инфраструктуры и платформ	Выявление внутренних преобразований, необходимых для подключения и устойчивого использования инфраструктурного решения

Тип инструмента	Функциональная направленность	Предмет анализа	Результат анализа
Институциональные и регуляторные	Установление правил и условий взаимодействия	Соответствие внутренних регламентов, информационного обмена и распределения ответственности внешним требованиям	Определение организационных и процессных изменений, необходимых для выполнения установленных правил

Источник: составлено автором.

Представленная в таблице 1 систематизация показывает, что логико-структурное модельное представление используется не для оценки эффективности инструмента и не для определения права ХС на получение поддержки. Его назначение состоит в выявлении структурных условий, существенных для реализации воздействия, предусмотренного соответствующим инструментом.

Так, финансовая мера может снять ограничение по доступности ресурсов, но её применение не обеспечивает само по себе интеграцию информационных систем или изменение бизнес-процессов. Научно-технологическая поддержка может предоставить предприятию новую разработку, однако возможность её использования зависит от состояния цифровой архитектуры и процессов. Инфраструктурный инструмент создаёт внешнюю среду взаимодействия, но его результативное использование требует соответствующих изменений на стороне ХС.

Поэтому анализ отдельного инструмента должен учитывать не только непосредственное условие, на изменение которого он направлен, но и связанные структурные ограничения ХС. Если осуществление предполагаемого цифрового изменения зависит одновременно от нескольких условий, возникает основание для рассмотрения сочетания инструментов. В данном случае необходимость дополнительной меры может обосновываться взаимозависимостью изменений, существенных для реализации общей задачи.

Такой подход соответствует представлению о сочетаниях инструментов инновационной политики как совокупности взаимосвязанных мер, согласованность которых имеет самостоятельное значение для достижения поставленных целей [11]. Применение логико-структурного модельного представления позволяет конкретизировать эту взаимосвязь на уровне ХС через анализ его пространственного состояния, структурных ограничений и потенциально совместимых способов согласования цифровых изменений.

3. Анализ применения меры поддержки к различающимся группам ХС

Применение предложенного подхода рассмотрим на условном примере двух групп ХС, для которых задана общая задача государственной инновационной политики – повышение производительности посредством цифровых изменений производственных процессов (рисунок 1). Группы различаются исходными цифровыми условиями функционирования, поэтому достижение одной цели предполагает различный состав взаимосвязанных преобразований.

Для первой группы характерны разобщённость информационных систем, локальная связность процессов и реактивное управление. В этих условиях повышение производительности требует не только внедрения отдельных цифровых решений, но прежде всего интеграции информационных систем, согласования связанных с ними бизнес-процессов и изменения управленческих процедур. Во второй группе информационные системы уже интегрированы, процессы имеют сквозные связи, а управление осуществляется по установленным регламентам. Ограничение связано с частичным использованием накопленных данных, поэтому последующие изменения смещаются в сторону развития аналитики и совершенствования процедур принятия решений.

Различия между группами становятся существенными при рассмотрении одного и того же инструмента государственной поддержки. Предположим, что для обеих групп рассматривается одна финансово-экономическая мера, предусматривающая финансирование цифровых проектов. Функция такой меры одинакова – расширение ресурсных возможностей ХС для осуществления цифровых изменений. Однако содержание проектов и условия использования предоставляемого финансирования будут различаться.

Для первой группы предметом анализа становятся структурные условия проекта, предполагающего интеграцию информационных систем совместно с изменением процессов, регламентов информационного взаимодействия и управленческих процедур. Само предоставление финансовых ресурсов не устраняет указанные структурные ограничения. Если проект ограничивается приобретением программного или аппаратного решения без соответствующего изменения процессов и управления, сохраняется риск локального внедрения, не обеспечивающего требуемой связности цифровых изменений.

Для второй группы исходное ограничение имеет иной характер. Интеграция систем и сквозная процессная связность уже сформированы, поэтому финансовая поддержка может быть направлена на развитие аналитических инструментов и средств работы с данными. При этом применение нового аналитического решения связано с изменением порядка использования информации при подготовке и принятии управленческих решений. Соответственно, предметом анализа становится не интеграция цифровой архитектуры как таковая, а связь развития аналитических средств с изменением процедур использования данных при принятии управленческих решений.

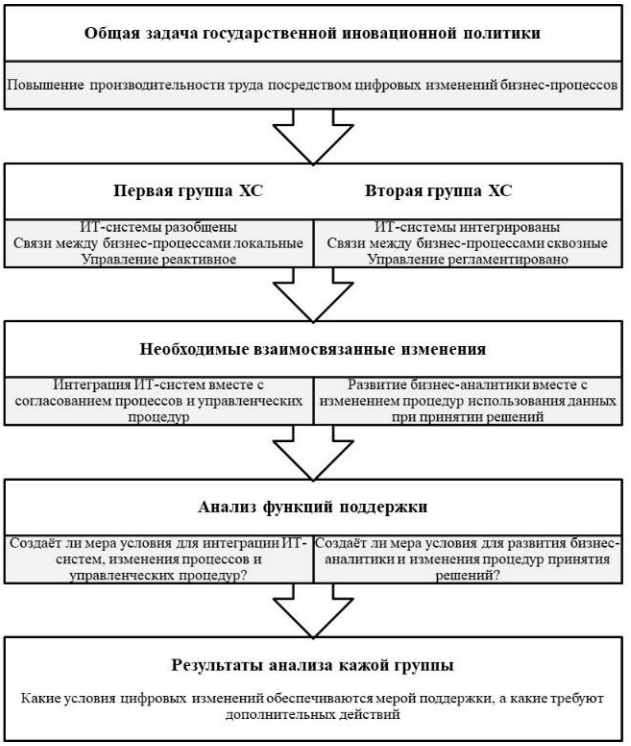


Рисунок 1 – Применение логико-структурного модельного представления при анализе условий реализации меры государственной поддержки для двух групп ХС (условный пример)
Источник: составлено автором.

Таким образом, одинаковая финансовая мера не приобретает различного функционального назначения для двух групп ХС, но реализуется в разных структурных условиях и связана с различным составом необходимых преобразований. Логико-структурное модельное представление позволяет выявить эти различия при анализе исходных цифровых условий ХС и тем самым разграничить функциональную направленность инструмента государственной инновационной политики и структурные условия его применения.

Аналогичным образом рассматриваются сопутствующие условия цифровых изменений. В первой группе технологическое сопровождение может быть связано с интеграцией систем, настройкой информационного обмена и перестройкой процессов. Во второй – с освоением методов аналитики, изменением состава используемых данных и процедур их включения в управленческий цикл. Содержание необходимых кадровых мер также может различаться: требуемые компетенции зависят от содержания предполагаемых изменений, а не только от принадлежности ХС к одной отрасли или участия в одной программе поддержки.

Такой анализ создаёт основание для рассмотрения сочетания инструментов государственной инновационной политики. Если финансовая мера обеспечивает ресурсные условия проекта, но осуществление необходимых цифровых изменений зависит также от технологических, кадровых или инфраструктурных условий, возникает основание для рассмотрения дополнительных инструментов. Сочетание мер в данном случае определяется взаимосвязью необходимых преобразований, а не формальным объединением нескольких видов поддержки. Подобная постановка согласуется с подходами, в которых при анализе сочетаний инструментов учитываются их согласованность и взаимное дополнение [5].

Результаты логико-структурного модельного представления при этом не позволяют определить размер требуемого финансирования, соответствие ХС формальным критериям конкретной программы или ожидаемый экономический эффект предоставленной поддержки. Эти характеристики устанавливаются по данным проекта, ресурсным возможностям предприятия и условиям соответствующего инструмента.

Предложенный подход, таким образом, используется для анализа структурных условий применения инструментов государственной инновационной политики, сохраняя разграничение между состоянием цифровых условий ХС, содержанием предполагаемых преобразований и фактическими результатами государственной поддержки.

Заключение

Проведённое исследование показало, что анализ инструментов государственной инновационной политики применительно к цифровой трансформации требует учитывать не только функциональное назначение мер поддержки, но и структурные условия их реализации на уровне хозяйствующих субъектов. Один и тот же инструмент может применяться к ХС, различающимся по состоянию цифровой архитектуры, связности бизнес-процессов, организации управления и характеру структурных ограничений. Поэтому совпадение целей поддержки не означает одинакового состава цифровых преобразований, необходимых предприятиям.

Использование логико-структурного модельного представления позволяет дополнить анализ инструмента характеристикой цифровых условий ХС. Пространственное состояние, структурные ограничения, типовая конфигурация и потенциально совместимые траектории дают возможность установить, какие особенности исходного состояния предприятия необходимо учитывать при реализации соответствующей меры. Тем самым функциональная направленность инструмента государственной инновационной политики соотносится с конкретными условиями осуществления цифровых изменений.

На условном примере двух групп ХС показано, что одинаковая финансово-экономическая мера при общей программной задаче может быть связана с различным содержанием поддерживаемых преобразований. Для одной группы существенными становятся интеграция информационных систем, изменение процессов и управленческих процедур, для другой – развитие аналитики и изменение порядка использования данных при принятии решений. Если реализация необходимых изменений зависит от условий, не обеспечиваемых одним инструментом, результаты анализа могут служить основанием для рассмотрения дополнительных мер поддержки.

Предлагаемый подход не предназначен для оценки результативности государственной политики, определения размера финансирования или выбора получателей поддержки. Его назначение состоит в учёте структурной неоднородности ХС при анализе условий реализации инструментов государственной инновационной политики. Оценка фактического воздействия мер поддержки требует самостоятельных эмпирических данных о реализованных проектах, использованных инструментах и достигнутых результатах.

Литература

1. Understanding digital transformation: A review and a research agenda / G. Vial // The Journal of Strategic Information Systems. – 2019. – Vol. 28. – No. 2. – P. 118-144. – DOI: 10.1016/j.jsis.2019.01.003.
2. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda / P. C. Verhoef, T. Broekhuizen, Ya. Bart [et al.] // Journal of Business Research. – 2021. – Vol. 122. – P. 889-901. – DOI 10.1016/j.jbusres.2019.09.022. – EDN BUXXSM.
3. Эдер, А. В. Цифровая трансформация как инструмент реализации инновационной политики / А. В. Эдер, Ю. В. Рагулина // Мясная индустрия. – 2026. – № 2. – С. 38-43. – DOI 10.37861/2618-8252-2026-02-38-43. – EDN RVOUEL.
4. Innovation policy: what, why, and how / J. Edler, J. Fagerberg // Oxford Review of Economic Policy. – 2017. – Vol. 33. – No. 1. – P. 2-23. – DOI: 10.1093/oxrep/grx001.
5. The choice of innovation policy instruments / S. Borrás, C. Edquist // Technological Forecasting and Social Change. – 2013. – Vol. 80. – No. 8. – P. 1513-1522. – DOI: 10.1016/j.techfore.2013.03.002.
6. Гохберг, Л. М. Анализ инновационных режимов в российской экономике: методологические подходы и первые результаты / Л. М. Гохберг, Т. Е. Кузнецова, В. А. Рудь // Форсайт. – 2010. – Т. 4, № 3. – С. 18-30. – EDN NOOIWD.
7. Цифровые технологии в бизнесе: практики и барьеры использования / Г. И. Абдрахманова, Т. С. Зинина, Е. В. Киселева, Е. Г. Нечаева, П. Б. Рудник, М. С. Фролов // Мониторинг цифровой трансформации бизнеса. – Вып. 1. – М.: НИУ ВШЭ. – 2024. – 16 с. – DOI: 10.17323/ISSEK_BDTM_1.
8. Цифровое профилирование растениеводческого предприятия / В. Н. Кузьмин, Н. П. Мишуров, О. А. Моторин [и др.] // Управление рисками в АПК. – 2022. – № 4(46). – С. 54-64. – DOI 10.53988/24136573-2022-04-06. – EDN DDSEDX.
9. A Practitioner's Guide to Innovation Policy: Instruments to Build Firm Capabilities and Accelerate Technological Catch-Up in Developing Countries / X. Cirera, J. Frías, J. Hill, Y. Li // World Bank. – Washington, DC. – 2020. – 348 p. – DOI: 10.1596/33269.
10. Эдер, А. В. Логико-структурная модель цифровой трансформации хозяйствующих субъектов / А. В. Эдер // Мясная индустрия. – 2026. – № 4. – С. 49-52. – DOI 10.37861/2618-8252-2026-04-49-52. – EDN UUOLMJ.
11. Policy mixes for sustainability transitions: An extended concept and framework for analysis / K. S. Rogge, K. Reichardt // Research Policy. – 2016. – Vol. 45. – No 8. – P. 1620-1635. – DOI: 10.1016/j.respol.2016.04.004.

Application of a Logical-Structural Model Representation of Digital Transformation to the Analysis of State Innovation Policy Instruments

Eder A.V.

People's Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba

JEL classification: D24, D41, D84, D92, O11, O12, O31, O32, O34

The article examines the application of a logical-structural model representation of the digital transformation of business entities to the analysis of state innovation policy instruments. The need to account for the structural heterogeneity of business entities subject to the same public support measures is substantiated. It is shown that the functional orientation of an instrument can be related to the spatial state of a business entity, its structural constraints, typical configuration, and potentially compatible trajectories of digital change. The main types of state innovation policy instruments are systematized, and the directions of their analysis using the logical-structural model representation are defined. A conditional example involving two groups of business entities demonstrates differences in the structural conditions of applying the same financial and economic measure. The scientific novelty lies in establishing an analytical relationship between the functional orientation of an instrument and the structural conditions of digital transformation.

Keywords: state innovation policy, digital transformation, business entities, logical-structural model representation, structural conditions, public support instruments, digital transformation trajectories.

References

1. Understanding digital transformation: A review and a research agenda / G. Vial // The Journal of Strategic Information Systems. – 2019. – Vol. 28. – No. 2. – P. 118-144. – DOI: 10.1016/j.jsis.2019.01.003.
2. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda / P. C. Verhoef, T. Broekhuizen, Ya. Bart [et al.] // Journal of Business Research. – 2021. – Vol. 122. – P. 889-901. – DOI 10.1016/j.jbusres.2019.09.022. – EDN BUXXSM.
3. Eder, A. V. Digital transformation as a tool for implementing innovation policy / A. V. Eder, Yu. V. Ragulina // Meat Industry. – 2026. – No. 2. – P. 38-43. – DOI 10.37861/2618-8252-2026-02-38-43. – EDN RVOUEL.
4. Innovation policy: what, why, and how / J. Edler, J. Fagerberg // Oxford Review of Economic Policy. – 2017. – Vol. 33. – No. 1. – P. 2-23. – DOI: 10.1093/oxrep/grx001.
5. The choice of innovation policy instruments / S. Borrás, C. Edquist // Technological Forecasting and Social Change. – 2013. – Vol. 80. – No. 8. – P. 1513–1522. – DOI: 10.1016/j.techfore.2013.03.002.
6. Gokhberg, L. M., Kuznetsova, T. E., & Rud, V. A. (2010). Analysis of innovation regimes in the Russian economy: Methodological approaches and initial results. *Foresight*, 4(3), 18–30. – EDN NOOIWD.
7. Abdrakhmanova, G. I., Zinina, T. S., Kiseleva, E. V., Nechaeva, E. G., Rudnik, P. B., & Frolov, M. S. (2024). Digital technologies in business: Practices and barriers to adoption. In *Monitoring the Digital Transformation of Business* (Issue 1). Moscow: HSE University. – 16 p. – DOI: 10.17323/ISSEK_BDTM_1.
8. Kuzmin, V. N., Mishurov, N. P., Motorin, O. A., et al. (2022). Digital profiling of a crop production enterprise. *Risk Management in the Agro-Industrial Complex*, 4(46), 54–64. – DOI: 10.53988/24136573-2022-04-06. – EDN DDSEDX.
9. Cirera, X., Frías, J., Hill, J., & Li, Y. (2020). *A Practitioner's Guide to Innovation Policy: Instruments to Build Firm Capabilities and Accelerate Technological Catch-Up in Developing Countries*. World Bank. – Washington, DC. – 2020. – 348 p. – DOI: 10.1596/33269.
10. Eder, A. V. A Logical-Structural Model of the Digital Transformation of Business Entities / A. V. Eder // Meat Industry. – 2026. – No. 4. – pp. 49–52. – DOI: 10.37861/2618-8252-2026-04-49-52. – EDN UUOLMJ.
11. Policy mixes for sustainability transitions: An extended concept and framework for analysis / K. S. Rogge, K. Reichardt // Research Policy. – 2016. – Vol. 45. – No. 8. – pp. 1620–1635. – DOI: 10.1016/j.respol.2016.04.004.