

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЕГИОНА¹

Аннотация

Логистическая инфраструктура региона представлена в разрезе цифровых преобразований институциональной среды. Рассмотрены общетеоретические подходы к пониманию институциональной инфраструктуры и логистических институций в регионе. Внимание уделено доминирующим элементам логистической инфраструктуры и вопросам использования плановых и рыночных методов регулирования появления новых и преобразования действующих институтов в регионе.

Ключевые слова

Институциональная инфраструктура, логистика, регион, цифровая трансформация.

V. V. Borisova

DIGITAL INSTITUTIONAL TRANSFORMATION OF REGION'S LOGISTICS INFRASTRUCTURE

Annotation

Region's logistics infrastructure is represented in context of digital transformations of institutional environment. General theoretical approaches to understanding institutional infrastructure and logistics institutions in region are considered. Attention is paid to dominant elements of logistics infrastructure and use of planned and market-based methods to regulate the emergence of new and existing institutions in region.

Keywords

Institutional infrastructure, logistics, region, digital transformation.

¹ Статья подготовлена при поддержке РФФИ (проект № 20-010-00141 «Формирование институционального каркаса инфраструктуры региона в цифровой экономике»).

Введение

Вопросы цифровой трансформации институционального обеспечения логистической инфраструктуры региона являются актуальными, поскольку от вектора этих трансформаций зависит конкурентоспособность региона и его позиционирование в цифровой среде страны.

Рационализация взаимодействий между элементами логистической инфраструктуры в условиях цифровой экономики предопределяет необходимость оценки цифровой зрелости региональных институтов. В ряде случаев новые цифровые институты заменяют традиционные, бывает и так, что цифровые новшества опираются на старый институциональный базис. Практика опережает теорию.

В современном виртуально-реальном мире логистика как элемент институциональной среды региона выполняет интегрирующую роль в связке элементов хозяйства. В теоретическом плане мы выходим на проблему цифровой трансформации институционального обеспечения логистики региона. Для экономики региона эта проблема в большей степени связана с появлением новых рынков цифровых товаров, услуг и продуктов, использованием цифровых технологий и инновационных бизнес-моделей, позволяющих создавать ценности и наращивать доход.

Говоря о цифровой трансформации институционального обеспечения логистики конкретного региона, целесообразно исследовать уже сложившийся набор институтов и рассмотреть различные точки зрения на суть происходящих изменений. Мы выходим на понимание логистики как составной части институциональной инфраструктуры региона. Этому вопросу и посвящена данная статья.

Обсуждение

Зрелость цифровой трансформации на уровне региона часто измеряется

на основе технологических параметров и исходя из состояния развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Сторонники такого подхода полагают, что цифровая трансформация — набор информационных технологий, характеризующих определенный скачок в социально-экономическом развитии региона: доступ и использование интернета населением и организациями; цифровые навыки населения (применение мобильных цифровых устройств для коммуникаций, заказа товаров, выполнения финансовых операций и др.).

Одни исследователи полагают, что цифровая трансформация базируется на оценке бизнес-показателей, обусловленных развитием электронного бизнеса, программных продуктов; применением информационных систем: MRP — Materials resource planning; DRP — Distribution requirement planning; ERP — Enterprise resource planning (планирование и распределение ресурсов в производстве, дистрибуции и комплексной системе управления); SCM — Supply-chain management (управление цепями поставок) и др.; наличием веб-сайтов в организациях; использованием интернета для закупок и продаж товаров [1, 2].

Ряд экспертов связывают цифровые преобразования с внедрением технологий третьей платформы, функционирующей на базе внедрения мобильных технологий, социальных сетей, облака, больших данных и др.) [3, 4]. С точки зрения последних, именно технологии третьей платформы позволили компаниям создать бизнес-модель на основе цифровых активов, стирая границы между поставщиками, посредниками, клиентами в системе поставок. В качестве примера приводят: «Skype — крупнейший сервис по передаче голосового трафика, который не имеет собственной сетевой инфраструктуры; Netflix — компания по продвижению ТВ-контента, не имеющая собственной кабельной инфраструктуры; Alibaba

Group — крупнейший мировой торговец, не имеющий своих складов; YouTube — крупнейшая сеть по расширению контента, не занимающаяся его производством; Uber — служба такси, не имеющая автомобилей; Airbnb — сервис для поиска и кратковременной аренды жилья по всему миру; Trip Advisor — компания по планированию путешествий, не владеющая недвижимостью» [5].

Несмотря на различие в подходах, взгляды и тех и других исследователей относительно зрелости цифровой трансформации конкретной территории тесно связаны с удельным весом сектора информационно-коммуникационных технологий в валовом региональном продукте и в валовой добавленной стоимости предпринимательского сектора экономики региона. Говоря о цифровых трансформациях в регионе, мы видим, что фокус цифровизации смещается в сторону организационной работы и готовности местных органов власти к использованию информационно-коммуникационных технологий. Не случайно во многих регионах стали появляться менеджеры и руководители цифровой трансформации (Chief Digital Transformation Officer, CDTO). Их деятельность связана с разработкой цифровой стратегии региона, развитием онлайн-сервисов для взаимодействия органов власти с населением и организациями при оказании им государственных услуг. Руководитель цифровой трансформации отвечает за внедрение цифровой стратегии в регионе, стимулирует цифровые стратегические обновления, применение прорывных технологий, направленных на создание новых бизнес-моделей, дополняющих или замещающих труд человека с помощью искусственного интеллекта, мобильных устройств, роботизации и др.

Цель цифровой трансформации экономики региона заключается в повышении конкурентоспособности и создании условий для поступательного

социально-экономического развития в изменяющихся условиях. Успешное претворение в жизнь этой целевой установки приводит, как правило, к созданию новых бизнес-моделей, новых процессов, формированию цифровой культуры, что связано с развитием институциональной инфраструктуры региона и оценкой степени ее готовности к цифровой трансформации.

Обратимся к вопросу институциональной обеспеченности планируемых в регионе цифровых трансформаций. Нас интересует понятие «институт» как элемент социально-экономической структуры региона. В таком контексте институт выполняет организующую, регулирующую и администрирующую функции, взаимодействуя с субъектами в процессе осуществления этих функций. К ним могут относиться как частные, так и государственные организации, реализующие те или иные хозяйственные функции [6, с. 190].

И. Д. Афанасенко трактует понятие «общественный институт как совокупность норм и правил, определяющих взаимодействие людей в хозяйственной и социальной жизни» [7, с. 326]. Именно общественным институтам отведена ключевая роль в повышении конкурентоспособности региона и поддержании его сбалансированного развития. Столь же важна роль институтов и при осуществлении цифровых преобразований в логистической инфраструктуре региона.

Логистическая инфраструктура региона — кровеносная система территории. От ее состояния и насыщенности всецело зависит конкурентоспособность экономики современного региона.

Отметим, понятие «инфраструктура» многогранно и интерпретируется исследователями в разных контекстах. В хозяйстве региона инфраструктура объединяет в качестве своих элементов: отрасли оптовой и розничной торговли, материально-технического обеспечения, финансовые учреждения, сектор инфор-

мационного и правового обслуживания. Включая сферу производства, распределения, обращения и потребления в единую систему, инфраструктура обеспечивает оптимизацию оборота материальных, информационных и финансовых ресурсов хозяйства региона. И логистической инфраструктуре в этом процессе отведена не последняя роль. Реализация цифрового потенциала логистической инфраструктуры региона всецело зависит от институциональных условий.

Совокупность понятий «институт» и «инфраструктура» образует терминологическую конструкцию «институциональная инфраструктура». В данном случае мы имеем дело со сложной многоуровневой социально-экономической системой, регулятором макроэкономических параметров и сбалансированного развития хозяйства региона.

Ныне в социально-экономическом развитии региона происходит цифровая трансформация отраслей и сфер деятельности, что предопределяет необходимость уточнения ряда фундаментальных теоретических положений и понятийного аппарата институциональной инфраструктуры. Поэтому и цель функционирования институциональной инфраструктуры направлена на создание условий формирования и развития цифровой экономики региона.

С точки зрения содержания выполняемых в системе хозяйства функций, выделяют инфраструктуру разных уровней: национального хозяйства, региона, отрасли, отдельного производства, предприятия (организации) и др. То есть мы имеем дело со сложной и многоуровневой системой, объединяющей различные подсистемы и элементы. Все эти составляющие переплетены, взаимосвязаны и взаимозависимы друг от друга. Касаемо институциональной инфраструктуры конкретного региона мы имеем дело с подсистемой национальной экономики, реализующей регулирующие, поддерживающие и обеспе-

чивающие функции и взаимодействие субъектов хозяйствования в рамках определенной территории.

Обратим внимание на то, что реальная хозяйственная деятельность осуществляется не через прямые задействия определенных институтов, а посредством управления субъектами отношений через определение норм и правил их поведения, составляющих некую структурную совокупность. В экономической теории для ее определения применяют термин «институциональное соглашение» как «результат эффективного функционирования институций инфраструктуры, направленный на развитие системы, снижение транзакционных издержек, минимизацию провалов рынка и взаимодействий субъектов хозяйствования с институциональной инфраструктурой» [8, с. 18].

По мысли Д. Норта, институты — «это “правила игры” в обществе, или, выражаясь более формально, созданные человеком ограничительные рамки, которые организуют взаимоотношения между людьми. Следовательно, они задают структуру побудительных мотивов человеческого взаимодействия — будь то в политике, социальной сфере или экономике» [8, с. 17]. Институциональные изменения определяют то, как общества развиваются во времени и таким образом являются ключом к пониманию исторических перемен.

«Институты уменьшают неопределенность, структурируя повседневную жизнь» [8, с. 18]. И этот тезис важно учитывать при проведении цифровых преобразований в регионе, поскольку внедрение цифровых инноваций в неблагоприятной институциональной среде сталкивается с целым рядом сдерживающих факторов и препятствий, что ведет к негативным последствиям и ослаблению конкурентных позиций региона. Эта проблема в полной мере относится и к логистике как составной части инфраструктуры региона.

Проведенный нами теоретический анализ трансформации логистических институтов [9, с. 137–163] привносит новое звучание теории «экономики замкнутого цикла». В ее арсенале: возобновление ресурсов; переработка вторичного сырья; создание новых видов сырья промышленным путем и формирование на этой основе ресурсного потенциала экономики. По сути, речь идет об изменении классического подхода к формированию содержания ресурсного потенциала, когда основным источником его пополнения составляют природные ресурсы. Таким образом, экономика замкнутого цикла концентрирует внимание на минимизации отходов и загрязнения окружающей среды при воспроизводстве ресурсного потенциала.

Общей мировой тенденцией стало принятие многими странами национальных стратегий ресурсосбережения (Германия, Швейцария, Китай, Южная Корея и др.) и реализация экологических программ, нацеленных на получение максимального объема вторичных ресурсов из переработки отходов и использование их взамен природных.

По Нортону, «фундаментальными детерминантами экономического поведения являются стимулы. Они в неявном виде содержатся в теориях (авт.), которые мы использовали и от которых мы ожидаем определенных результатов» [8, с. 172]. К выработке стимулов к ресурсосбережению разворачиваются и некоторые современные модели маркетинга, которые смещают акцент своей коммуникационной политики от гонки потребительства в сторону ресурсосбережения. Мы полагаем, что разработанная нами теория маркетинга ресурсосбережения (авт.) сегодня актуальна как никогда [10, 11].

В логистическом знании внимание исследователей концентрируется на моделях концепции «логистики замкнутого цикла» [12]. Одна из таких моделей базируется на идее круговой цепочки

добавленной стоимости, когда ограниченные природные ресурсы заменяются (полностью или частично) на возобновляемые источники сырья и материалов. В этой модели тенденция ресурсосбережения связана с «экологичными закупками», созданием условий для работы с «циркулярными поставщиками».

Мотивация ресурсосбережения связана с институциональными изменениями, с созданием институтов, стимулирующих восстановление ресурсов. В моделях таких институтов предусмотрены технологические инновации, индустрия восстановления и повторного использования ресурсов; заложен замкнутый цикл переработки отходов, стимулирующий их трансформацию в новые ресурсы.

Принципиально важно формировать институты, стимулирующие продление срока службы средств труда, увеличение их жизненного цикла, в том числе за счет восстановления, капитального ремонта, модернизации и ремаркетинга продукта. Ныне производители, например, автомобилей, бытовой техники, преднамеренно (и не без активного участия маркетологов) искусственно сокращают срок службы изделия, чтобы побудить покупателя досрочно обновлять технику. Получила широкую огласку практика сокращения производителями долговечности электронной техники. Таким образом, политика амортизации из действенного инструментария политики государства стала маркетинговым манипуляционным инструментарием транснациональных корпораций [13]. В сущности, это возвращает нас к насущной проблеме не только долговечности средств труда, но и к созданию институтов, стимулирующих сохранение экономической выгоды продукта, способствующих внедрению модели коллаборативного (совместного) потребления ресурсов (товаров, активов). А это затрагивает проблему выбора направлений технического прогресса.

Институты создают базовые структуры и в логистической деятельности. В то же время масштабные цифровые преобразования логистических институтов реализуются не столь быстро, поскольку «институт — это результат исторических перемен» [9]. Трудности, с которыми нынешняя логистическая инфраструктура сталкивается, обусловлены институциональной нестабильностью. Институциональная неуверенность и нестабильность порождает высокие затраты по логистическим операциям, дополнительные транзакционные издержки.

Под «институционализацией логистической деятельности мы понимаем правовое и организационное закрепление определенных общественных отношений, приводящее к учреждению новых социальных институтов» [9, с. 138].

«Институт логистический» — понятие производное. Оно выражает разнорядковые явления. Ими могут быть: определенная форма организации, регулирования и упорядочения логистической деятельности; форма взаимодействия участников товародвижения; группа взаимосвязанных однородных экономических или социальных отношений; специфические методы организации и управления экономическими потоками; элементы социальной структуры общества.

Сложившиеся за период реформ в России рыночные логистические институты реализуют функции и операции купли-продажи, перевозки, складирования, грузопереработки и др. Наиболее распространенные из них: товарные биржи; логистические центры; логистические системы различного уровня (макро-мезо и микросистемы); разной степени сложности конфигурации экономических потоков (цепи, сети, каналы, паутины, кластеры).

Цифровая трансформация экономики вносит свои коррективы в функ-

ционирование сложившихся логистических институтов, когда нужно, во-первых, осваивать цифровые трансформации; во-вторых, разрабатывать новые механизмы их внедрения; преодолевать риски и последствия перемен, и, наконец, сохранить положительное наследие прошлого.

Цифровую трансформацию логистических институтов мы рассматриваем в разрезе процессного, отраслевого, технологического подходов» [6].

«Цифровые преобразования на основе процессного подхода обеспечивают возможность: внедрения единых стандартов выполнения логистических операций; реализации единой технологии выполнения работ; выработки системы координат для оценки результатов; сокращения адаптационного периода цифровизации; они способствуют мотивации персонала.

Процессный подход в «чистом» виде встречается редко и, как правило, имеет отраслевой срез. Это связано с появлением новых цифровых рынков: цифрового производства и доставки продуктов питания (воды); цифровой добычи ресурсов; фабрик аддитивных технологий; распределительных энергетических систем; беспилотных автомобилей; беспилотных летательных аппаратов; цифровых железных дорог; телемедицины и персональной медицины; цифровых городов («умные» дома, «умные» дороги); цифровых финансовых технологий; цифровой безопасности (программного обеспечения безопасности); электронной торговли; электронного образования; цифровой культуры; цифровых средств массовой информации.

Технологический подход фокусирует внимание на применении широкополосного интернета (4G-5G), программного и аппаратного обеспечения цифровых технологий: интернета вещей; цифрового проектирования и моделирования; квантовых технологий;

технологий Big Data («большие данные»); элементарной базы (процессоры); робототехники; сенсоров и датчиков; аддитивных технологий (3D-печать); облачных технологий; суперкомпьютерных технологий. В этом случае архитектура систем поставок объединяет элементы-звенья в цифровые платформы, предоставляя всем ее участникам программные продукты, вычислительные ресурсы, услуги хранения информации в абстрактном информационном пуле» [14, с. 178–177].

Выводы

Цифровые трансформации институционального обеспечения логистической инфраструктуры региона побуждают к использованию новых способов взаимодействия науки, техники и производства. Такого рода трансформации возможны на основе учета положительного наследия прошлого, планомерности, реализуемой в виде планово-договорной системы.

Институциональное переустройство мы связываем с разработкой и внедрением механизма использования плановых и рыночных методов регулирования появления новых и преобразования действующих институтов в регионе; формированием институтов развития как основы для создания адекватной цифровой институциональной среды.

Принципиально важно исходить из преодоления негативных последствий разрушительных институциональных трансформаций экономики, используемых ранее в России при проведении экономических реформ, ориентированных исключительно на «рыночную эффективность». Такого рода институциональные трансформации оказались не адекватными социально-экономической эффективности. Последствия этих ошибок сказываются до сих пор и могут негативно отразиться на цифровых преобразованиях логистической инфраструктуры.

Библиографический список

1. *Афанасенко, И. Д.* Стратегии цифровых изменений в логистике // Развитие науки и научно-образовательного трансфера логистики. — СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2019. — С. 15–25.
2. *Коваленко, Б. Б., Геворкян, Т. М.* Цифровая культура: воплощение в новых бизнес-моделях // Экономика и предпринимательство. — 2018. — № 4 (93). — С. 91–93.
3. *Наумов, В. Н.* Управление товародвижением в цепи поставок с использованием интегрированной digital-платформы // Развитие науки и научно-образовательного трансфера логистики / под ред. В. В. Щербакова. — СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2019. — С. 102–117.
4. *Борисова, В. В., Кудряшова, П. А.* Виртуальные логистические операторы: зарубежный опыт и российская практика // Известия СПбГЭУ. — 2019. — № 2 (116). — С. 83–89.
5. *Прохоров, А., Коник, Л.* Цифровая трансформация: анализ, тренды, мировой опыт // Интеллектуальная издательская система Ridero. — М., 2018.
6. *Афанасенко, И. Д., Борисова, В. В.* Цифровая логистика : учебник для вузов. — СПб. : Питер, 2018. — С. 190.
7. *Афанасенко, И. Д.* Россия в изменяющемся мире. — СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2019. — С. 326.
8. *Норт, Д.* Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. — М. : Начала, 1997. — С. 17, 18.
9. *Афанасенко, И. Д., Борисова, В. В.* Институциональные основы логистических систем // Логистика в системе совокупного знания. — СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2013. — С. 137–163.
10. *Борисова, В. В., Кононенко, Е. С.* Маркетинг и ресурсосбережение: общее и особенное. — М. : Экономическая газета, 2013.
11. *Кононенко, Е. С.* Маркетинг ресурсосбережения: теория, методоло-

гия, практика : моногр. — М. : Профессор, 2016.

12. *Борисова, В. В.* Проектирование логистических систем цифрового типа // Форсайт логистики: будущее логистики глазами молодых ученых / под ред. Т. Г. Шульженко. — СПб., 2018.

13. *Афанасенко, И. Д., Борисова, В. В.* Маркетинг влияния: сфера применения и способы использования // Вестник РГЭУ (РИНХ). — 2016. — № 3 (55). — С. 26–31.

14. *Борисова, В. В.* Менеджмент логистических систем цифрового типа // Развитие науки и научно-образовательного трансфера логистики : моногр. — СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2019. — С. 102–117.

Bibliographic list

1. *Afanasenko, I. D.* Strategies of digital changes in logistics // Development of science and scientific and educational transfer of logistics. — SPb. : Publishing house of SPbSUE, 2019. — P. 15–25.

2. *Kovalenko, B. B., Gevorkyan, T. M.* Digital culture: implementation in new business models // Economy and entrepreneurship. — 2018. — № 4 (93). — P. 91–93.

3. *Naumov, V. N.* Managing commodity movement in supply chain using an integrated digital platform // Development of science and scientific and educational transfer of logistics. — SPb. : Publishing house of SPbSUE, 2019. — P. 102–117.

4. *Borisova, V. V., Kudryashova, P. A.* Virtual logistics operators: foreign experience and Russian practice // Izvestiya of SPbSUE. — 2019. — № 2 (116). — P. 83–89.

5. *Prokhorov, A., Konik, L.* Digital transformation: analysis, trends, world experience // Intellectual publishing system Ridero. — М., 2018.

6. *Afanasenko, I. D., Borisova, V. V.* Digital logistics : textbook for universities. — SPb. : Piter, 2018. — P. 190.

7. *Afanasenko, I. D.* Russia in a changing world. — SPb. : Publishing house of SPbSUE, 2019. — P. 326.

8. *North, D.* Institutions, institutional changes and functioning of economy. — М. : Nachala, 1997. — P. 17, 18.

9. *Afanasenko, I. D., Borisova, V. V.* Institutional foundations of logistics systems // Logistics in the system of aggregate knowledge. — SPb. : Publishing house of SPbSUE, 2013. — P. 137–163.

10. *Borisova, V. V., Kononenko, E. S.* Marketing and resource saving: general and special. — М. : Ekonomicheskaya Gazeta, 2013.

11. *Kononenko, E. S.* Marketing of resource saving: theory, methodology, practice : monograph. — М. : Professor, 2016.

12. *Borisova, V. V.* Design of digital type logistics systems // Logistics foresight: future of logistics through the eyes of young scientists. — SPb, 2018.

13. *Afanasenko, I. D., Borisova, V. V.* Marketing of influence: scope and methods of use // Bulletin of RSUE (RINH). — 2016. — № 3 (55). — P. 26–31.

14. *Borisova, V. V.* Management of logistics systems of digital type // Development of science and scientific and educational transfer of logistics : monogr. — SPb. : Publishing house of SPbSUE, 2019. — P. 102–117.