

## РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЕГИОНА В КООРДИНАТАХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Тасуева Т.С. (а, b), Магомадова М.С. (с)

(а) Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова, д.э.н., проф. кафедры «Экономика и управление на предприятии», [tamila7575@mail.ru](mailto:tamila7575@mail.ru), Грозный

(b) Комплексный научно-исследовательский институт им. Х.И. Ибрагимова Российской академии наук, д.э.н., г.н.с. лаборатории экономических исследований, [tami-  
la7575@mail.ru](mailto:tamila7575@mail.ru), Грозный

(с) Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова, кафедра «Экономика и управление на предприятии», магистрант, [madina@mail.ru](mailto:madina@mail.ru), Грозный

**Аннотация.** В условиях новой геополитической ситуации, высокой степени неопределённости и турбулентности во всех сферах хозяйственной деятельности цифровой инструментарий обретает национальные черты и должен базироваться на отечественных разработках программного обеспечения. Сегодняшние реалии подтверждают необходимость цифровых институциональных преобразований в инфраструктуре региона: чтобы реализовать цифровой потенциал инфраструктуры экономики региона, необходима разработка и внедрение новой институциональной модели – цифровой экосистемы региона. В работе поставлена цель – рассмотреть особенности развития инфраструктуры региона в контексте цифровой трансформации. Выделены важнейшие эффекты от внедрения цифровых технологий в инфраструктуру региона.

**Ключевые слова:** институциональное развитие, регион, инфраструктура, цифровые технологии, высокотехнологичные цифровые платформы.

## DEVELOPMENT OF THE REGIONAL INFRASTRUCTURE IN THE COORDINATES OF THE DIGITAL ECONOMY

Tasueva T.S. (a, b), Magomadova M.S. (c)

(a) Grozny State Oil Technical University named after acad. M.D. Millionschikova, prof. Department of Economics and Enterprise Management, doctor of economics, Grozny

(b) Kh. Ibragimov Complex Institute of the Russian Academy of Sciences, laboratory of economic research, senior Researcher, [tamila7575@mail.ru](mailto:tamila7575@mail.ru), Grozny

(c) State Oil Technical University named after acad. M.D. Millionschikova, undergraduate, [madina@mail.ru](mailto:madina@mail.ru), Grozny

**Annotation.** In the context of a new geopolitical situation, a high degree of uncertainty and turbulence in all areas of economic activity, digital tools are acquiring national features and

should be based on domestic software developments. Today's realities confirm the need for digital institutional transformations in the region's infrastructure: in order to realize the digital potential of the region's economic infrastructure, it is necessary to develop and implement a new institutional model - the region's digital ecosystem. The goal of the work is to consider the features of the development of the region's infrastructure in the context of digital transformation. The most important effects from the introduction of digital technologies into the region's infrastructure are highlighted.

**Key words:** institutional development, region, infrastructure, digital technologies, high-tech digital platforms.

Инфраструктура играет важную роль в социально-экономическом развитии страны в условиях цифровых трансформаций, воздействий санкционных войн и геополитических изменений. От уровня обеспеченности и надежности институциональной инфраструктуры напрямую зависит устойчивое развитие, безопасность и конкурентоспособность экономики. Власть поставила задачу форсированного развития инфраструктуры России в ближайшее время, отметив, что «инфраструктура выступает драйвером развития экономики страны» [1,2].

Проблема формирования институциональной поддержки развития экономики предопределяет необходимость широкомасштабной цифровой трансформации всего хозяйственного комплекса.

Инструментарий построения инфраструктурных элементов в комплекс базируется на программном обеспечении, средствах связи и информационно-коммуникационных технологиях, обеспечивающих единую цифровую среду взаимодействия субъектов хозяйствования. Цифровые инфраструктурные элементы объединены в центрах сбора, обработки, переработки и хранения информации совокупностью информационно-коммуникационных и технико-технологических средств.

Модели цифровой трансформации инфраструктурных элементов базируются на инновационных продуктах и сервисах, аналитике больших данных, расширяют межотраслевые и межрегиональные взаимодействия партнёров в рамках цифровых платформ, оптимизируют процессы и содействуют адаптации бизнес-партнёров к изменяющейся внешней среде.

Институциональный базис цифровой трансформации укрупнённо представлен на рисунке. [3]



### **Рисунок 1. Институциональный базис цифровой трансформации [3]**

Моделирование цифровой трансформации инфраструктурных элементов сопровождается сближением инноваций и конвергенций информационно-коммуникационных технологий. Такое сближение основано на их структурной формализации в цифровой среде [4].

Рост сложности, скорости, непредсказуемости цифровых трансформаций обуславливает платформенную интеграцию партнёров. Цифровая платформа позволяет каждому её участнику работать с данными, процессами, осуществлять мониторинг и контроль текущей ситуации и моделировать перспективную. Новая реальность, с которой столкнулся российский бизнес, меняет формулирование технологических стратегий и условий адаптации. Цифровые технологии на основе информационно-коммуникационных технологий – это не только самый быстрорастущий сектор мировой экономики, но и, прежде всего, новая интегрированная инфраструктура экономики, выступающая фундаментом масштабного переформатирования рынков, функционирования и развития всех отраслей и секторов экономики [5, 6].

Уровень зрелости цифровой трансформации инфраструктуры эксперты оценивают на основе измерения уровня развития информационно-коммуникационного потенциала территории, рейтингов территорий с точки зрения применения цифровых технологий.

Анализ существующих методик измерения цифровой зрелости территорий позволил выделить достаточно широкий спектр предлагаемых показателей оценки. Например, показатель «развитие виртуальных сервисов». Этот показатель связан с внедрением цифровых услуг и формированием электронной демократии, направленных на сокращение цифрового неравенства и устранение разрыва между территориальными органами управления и гражданами. Показатель «цифровая экономика территории» включают инновационные финансы и готовность применения финтех-сервисов, развитие блокчейн и «Индустрии 4.0».

Внедрение в логистическую практику информационно-коммуникационных технологий третьей платформы обеспечит трансформацию сложившейся бизнес-модели в «бесшовную» цепочку поставщиков и клиентов в виртуальной среде [4]. Эти тенденции характерны и для логистического сектора экономики регионов России.

Мировая практика свидетельствует о том, что компании, которые применяют новые бизнес-модели обычно отказываются от работы с нецифровыми активами. Среди них крупнейшие в мире розничные торговые структуры; службы такси; сервисы по поиску краткосрочной аренды жилья, планированию путешествий по всему миру и др. Классическим примером исполнения смарт-контрактов стала работа компаний-перевозчиков – Яндекс-такси, Курьер Сервис Экспресс. Автоматическое исполнение смарт-контракта в режиме реального времени защищает участников от несанкционированного вмешательства сторонних лиц и внесения изменений. Прозрачность транзакций обеспечивает возможность отслеживать сторонами исполнение смарт-контракта в режиме реального времени. Соблюдается конфиденциальность сделки, поддерживается её высокая скорость и самоисполняемость. Такой формат работы позволил виртуальным компаниям в новых экономических условиях поддерживать свою жизнеспособность и устойчивость [7,8].

Трансформационные и структурные изменения в экономике страны регионов обусловили процесс оперативной перестройки и адаптации институтов инфраструктуры к но-

вой ситуации. Институциональный каркас инфраструктуры региона реализует принципы устойчивости и адаптивности. В условиях нарастающей сложности хозяйственных систем усилению крепости связи подсистем и элементов экономики региона может способствовать разработка и использование новых моделей цифрового администрирования документооборота и обмена информацией между субъектами хозяйствования; предоставление онлайн-доступа к электронным торговым площадкам, документам и сервисам органов государственной власти [9,10]. Так, практика применения смарт-контрактов в различных сферах деятельности (банковский сектор, страхование, перевозки, поставки товаров, государственные услуги и др.) демонстрируют свою способность сохранять намеченную траекторию развития, вопреки воздействию внешних факторов.

К возможностям применения смарт-контрактов в экономике региона отнесём: проведение голосования граждан по тому, или иному жизненно важному вопросу; организацию кадастровых реестров и типовых электронных документов; проведение инициатив по регистрации компаний и поддержке малого и среднего бизнеса; внедрение механизма отслеживания акций и их финансового сопровождения; управление коммуникацией хозяйствующих субъектов и физических лиц в части соблюдения, экологических стандартов, включая обеспечение нормативно-справочной документацией.

Использование цифровых решений, технологических платформ как связующего звена институционального каркаса экономики региона, способствует преодолению состояния неустойчивости инфраструктуры в условиях цифровой экономики.

Применение цифровых платформ с позиции концепции устойчивого развития экономики региона должно развиваться сбалансированно относительно всех сфер жизнедеятельности человека путем сохранения баланса между экономическим, экологическим, социальным, культурным развитием. Цифровой дизайн цифровых технологических платформ рационализирует схемы товародвижения, формирует графоаналитическую модель целесообразности потоковых процессов, включая устранение дублирующих, встречных товаропотоков [6]. Создание цифровых платформ будет способствовать цифровой трансформации логистики снабжения, автоматизации складирования (роботизации), гибкости и манёвренности в обработке товарно-материальных ценностей, оптимизации схем товародвижения, мониторинге перевозок и др.

Цифровые новшества с одной стороны минимизируют возможности ошибок при совершении транзакций, с другой, – порождают новые риски, угрозы и опасности. «Отсутствие наблюдаемости на этапе заключения сделки порождает риск «скрытости» знания, когда одна из сторон может вступать в сделку, которая заведомо невыгодна для второй стороны». Для исключения таких ситуаций необходимо сотрудничество, совместная разработка общих стандартов и порядка сертификации, встраивание принципов ответственного исполнения сделок.

Для создания современной устойчивой институциональной среды региона целесообразно создание системы цифрового профиля инфраструктуры региона. На выходе пользователи получают дорожную карту развития, рекомендации по оптимизации процессов. Структурированные данные собираются в блоке, анализируются в режиме реального времени для разработки прогнозных оценок, выявления узких мест в работе цепочек поставок и устранения проблем, связанных с перебоями в системе товародвижения. При этом важно использовать не только новейшие технологии и инструменты, позволяющие повысить

уровень качества жизнедеятельности, но и внедрять принципы общей приверженности хозяйствующих субъектов ESG стандартам [9].

Это может быть реализовано с помощью механизма государственно-частного партнёрства, внедрения комплексных методологий оценки и анализа рисков воздействий техногенных последствий на окружающую среду. Запуск механизма государственно-частного партнёрства в этом направлении предполагает принятие обязательств по: взаимодействию со стартапами, инновационными малыми и средними предприятиями, с академическим научно-исследовательским сообществом. Благодаря различным мерам поддержки со стороны государства появляются такие прорывные технологии и возможности построения экономически устойчивого и технологически прогрессивного региона.

Подводя итоги, отметим, что формирование институциональной среды инфраструктуры и системы управления развитием цифровых институтов в регионе происходит в условиях значительных трансформаций. Важно поддержать соответствие ключевых элементов институциональной среды региона: стратегий, целей, структурных компонентов, формальных и неформальных норм, механизмов запуска новых институтов.

В условиях сложившейся негативной геополитической обстановки важны не только существующие технологии, но и абсолютно новые решения, направленные на реструктуризацию логистических цепочек, что возможно с помощью создания совокупности высокотехнологичных цифровых платформ, способных нивелировать регионально-отраслевые противоречия и одновременно повысить безопасность и конкурентоспособность субъектов хозяйствования.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. «...заявил, что развитие инфраструктуры в России нужно форсировать» / [Электронный ресурс] // : [сайт]. — URL: <https://tass.ru/ekonomika/14710903> (дата обращения: 29.02.2024).
2. Минэкономразвития разработало сценарии развития экономики до 2030 года / [Электронный ресурс] // РИА Новости : [сайт]. — URL: <https://ria.ru/20220830/ekonomika-1813276985.html> (дата обращения: 04.09.2023) (дата обращения: 29.02.2024).
3. Тасуева, Т. С., Борисова, В. В. Институциональный каркас цифровой инфраструктуры региона [Текст] / Т. С. Тасуева, В. В. Борисова. — Москва: Аборкина Е.О., 2022 — 213 с.
4. Афанасенко, И. Д., Борисова, В. В. Цифровая логистика [Текст] / И. Д. Афанасенко, В. В. Борисова. — Санкт-Петербург: Питер, 2019 — 272 с.
5. Тасуева, Т. С. Цифровая инфраструктура и устойчивое развитие региона / Т. С. Тасуева [Текст] // Логистика: форсайт-исследования, профессия, практика: материалы III Национальной научно-образовательной конференции. — Санкт-Петербург: СПбГЭУ, 2022. — С. 110-114.
6. Tasueva T.S., Idigova L.M., Rakhimova B.Kh Information And Communication Technologies In The Formation Of Digital Regional Infrastructure / Tasueva T.S., Idigova L.M., Rakhimova B.Kh [Текст] // European Publisher Social And Cultural Transformations In The Context Of Modern Globalism 4 th International Conference on Social and Cultural Transformations in the Context of Modern Globalism (SCTCMG 2021). — :European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS, 2021. — С. 1512-1517.



7. Трошкин А. Смарт-контракты – технология, которая может сделать всю логистическую отрасль качественно другой. Как именно и какие существуют барьеры (а они серьезные) / Трошкин А. [Электронный ресурс] // [oborot.ru](https://oborot.ru/articles/smart-contracts-logistics-8-i184210.html) : [сайт]. — URL: <https://oborot.ru/articles/smart-contracts-logistics-8-i184210.html> (дата обращения: 29.02.2024). Как облачные технологии спасают бизнес в эпоху санкций и ограничений. – Режим доступа: <https://ekb.plus.rbc.ru/news/625d2d347a8aa989abfc5392>

8. Кондратенко М. ESG-принципы: что это такое и зачем компаниям их соблюдать / Кондратенко М. [Электронный ресурс] // РБК : [сайт]. — URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/614b224f9a7947699655a435> (дата обращения: 29.02.2024).

9. Тренды логистики России в 2024 году / [Электронный ресурс] // Retail.ru : [сайт]. — URL: <https://www.retail.ru/rbc/pressreleases/trendy-logistiki-rossii-v-2024-godu/> (дата обращения: 29.02.2024).

#### REFERENCES

1. “...said that the development of infrastructure in Russia needs to be accelerated” / [Electronic resource] //: [website]. — URL: <https://tass.ru/ekonomika/14710903> (date of access: 02.29.2024).

2. The Ministry of Economic Development has developed scenarios for economic development until 2030 / [Electronic resource] // RIA Novosti: [website]. — URL: <https://ria.ru/20220830/ekonomika-1813276985.html> (access date: 09/04/2023) (access date: 02/29/2024).

3. Tasueva, T. S., Borisova, V. V. Institutional framework of the region’s digital infrastructure [Text] / T. S. Tasueva, V. V. Borisova. — Moscow: Aborkina E.O., 2022 — 213 p.

4. Afanasenko, I. D., Borisova, V. V. Digital logistics [Text] / I. D. Afanasenko, V. V. Borisova. — St. Petersburg: Peter, 2019 — 272 p.

5. Tasueva, T. S. Digital infrastructure and sustainable development of the region / T. S. Tasueva [Text] // Logistics: foresight research, profession, practice: materials of the III National Scientific and Educational Conference. - St. Petersburg: St. Petersburg State University of Economics, 2022. - P. 110-114.

6. Tasueva T.S., Idigova L.M., Rakhimova B.Kh Information And Communication Technologies In The Formation Of Digital Regional Infrastructure / Tasueva T.S., Idigova L.M., Rakhimova B.Kh [Text] // European Publisher Social And Cultural Transformations In The Context Of Modern Globalism 4th International Conference on Social and Cultural Transformations in the Context of Modern Globalism (SCTCMG 2021). -: European Proceedings of Social and Behavioral Sciences EpSBS, 2021. - pp. 1512-1517.

7. Troshkin A. Smart contracts are a technology that can make the entire logistics industry qualitatively different. How exactly and what barriers exist (and they are serious) / Troshkin A. [Electronic resource] // [oborot.ru](https://oborot.ru): [website]. — URL: <https://oborot.ru/articles/smart-contracts-logistics-8-i184210.html> (date of access: 02/29/2024). How cloud technologies save business in an era of sanctions and restrictions. – Access mode: <https://ekb.plus.rbc.ru/news/625d2d347a8aa989abfc5392>

8. Kondratenko M. ESG principles: what are they and why do companies need to comply with them / Kondratenko M. [Electronic resource] // RBC: [website]. — URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/614b224f9a7947699655a435> (date of access: 02.29.2024).

9. Logistics trends in Russia in 2024 / [Electronic resource] // Retail.ru: [website]. —

URL: <https://www.retail.ru/rbc/pressreleases/trendy-logistiki-rossii-v-2024-godu/> (access date: 02.29.2024).