

УДК 338:004

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2024-2-182-191>

Сбалансированность процессов цифровизации в экономике региона (на примере Ленинградской области)

Надежда Михайловна Космачева

Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина, Санкт-Петербург, Пушкин, n.kosmacheva@lengu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3229-8054>

Аннотация

Цель. Выявить степень сбалансированности процессов цифровизации и потенциальные дисбалансы в экономике Ленинградской области.

Задачи. Охарактеризовать последовательность развития цифровых секторов и технологий на национальном и региональном уровне; рассмотреть угрозы, приводящие к дисбалансам в цифровизации Ленинградской области.

Методология. Исследование цифровой трансформации социально-экономических систем проведено на основе структурного аспекта системного подхода с применением методов сравнения, аналогий, рейтингования, моделирования.

Результат. Выявлено три типа потенциальных дисбалансов: отставание на национальном и региональном уровне сектора «Экономика (бизнес)» от секторов «Власть», «Общество» (секторальный); часть цифровых сквозных технологий, заявленных к развитию на федеральном уровне не находит отражения в региональных документах Ленинградской области (технологический); угрозы цифрового развития, в частности опасности, связанные с легитимностью получения информации, проблемами ее использования в целях заинтересованных групп (легальности).

Выводы. Преодоление указанных дисбалансов требует увеличения инвестиций в цифровую инфраструктуру региона, развития цифровых навыков профессиональных кадров, усиления персональной социальной ответственности за реализацию управленческих решений.

Ключевые слова: цифровизация, трансформация, технологии, потенциал, угрозы, дисбаланс

Для цитирования: Космачева Н. М. Сбалансированность процессов цифровизации в экономике региона (на примере Ленинградской области) // *Экономика и управление*. 2024. Т. 30. № 2. С. 182–191. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2024-2-182-191>

Balance of digitalization processes in the regional economy (on the example of the Leningrad Region)

Nadezhda M. Kosmacheva

Pushkin Leningrad State University, St. Petersburg, Pushkin, Russia, n.kosmacheva@lengu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3229-8054>

Abstract

Aim. To identify the degree of balance of digitalization processes and potential imbalances in the economy of the Leningrad Region.

Objectives. To characterize the sequence of development of digital sectors and technologies at the national and regional level; to consider the threats that lead to imbalances in the digitalization of the Leningrad Region.

© Космачева Н. М., 2024

Methods. The study of digital transformation of socio-economic systems is based on the structural aspect of the system approach with the use of methods of comparison, analogies, rating, modeling.

Result. Three types of potential imbalances were revealed: the lagging behind at the national and regional level of the “Economy (business)” sector from the “Power” and “Society” sectors (sectoral); a part of digital cross-cutting technologies declared for development at the federal level is not reflected in regional documents of the Leningrad Region (technological); threats to digital development, in particular, dangers associated with the legitimacy of obtaining information, the problems of its use for the purposes of interested groups (legality).

Conclusions. Overcoming these imbalances requires increased investment in the digital infrastructure of the region, development of digital skills of professional staff, strengthening of personal social responsibility for the implementation of management decisions.

Keywords: digitalization, transformation, technology, potential, threats, imbalance

For citation: Kosmacheva N.M. Balance of digitalization processes in the regional economy (on the example of the Leningrad Region). *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2024;30(2):182-191. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2024-2-182-191>

Введение

Концепция «Индустрия 5.0» (Industry 5.0) и предложенное изначально японской бизнес-федерацией Кейданрен (Keidanren) «Общество 5.0» [1] (Super smart society) имеют в своей основе полную цифровизацию всех сфер жизни — экономической и социальной. Хотя цели такой цифровизации, как нам представляется, могут быть различными (в зависимости от лидеров и акторов), но в итоге такая масштабная цифровизация уже технологически возможна. Она предполагает всеохватывающее изменение структуры бизнес-процессов и осуществления государственного управления, изменение структуры рынка труда, внедрение искусственных нейросетей и интеллекта.

Возможности использования цифровых технологий в общественном производстве и управлении способствуют созданию инновационных платформ и экосистем разного уровня в рамках национальных экономик. Эти системы объединяют государственные институты, производственные структуры, финансовые и научные организации на основе технологической совместимости процессов, а процессы цифровизации — внедрения и распространения цифровых технологий — приобретают все большее ускорение.

Поэтому сегодня актуальной научной задачей, тем более для нашей страны как федеративного государства, становится оценка того, каким именно образом процессы цифровой трансформации будут оказывать влияние на социально-экономическую сферу и какие потенциальные дисбалансы, опасности возникают или могут возникнуть на пу-

ти активной цифровизации, в том числе в региональном аспекте.

Методы и методология

В основе статьи — структурный аспект системного подхода. Для проведения исследования использованы методы сравнения, аналогий, рейтингования, моделирования.

Результаты исследования

Индустрия 5.0 (Industry 5.0) предполагает существование интеллектуальных киберсоциальных экосистем как результата тотальной цифровизации экономической сферы [2]. Действительно, цифровизация в настоящее время по факту является практически всемирным процессом, но ее осуществление имеет свои особенности в разных странах. Одним из показателей цифровизации стран служит Индекс сетевой готовности (Networked Readiness Index, NRI [3]), рассчитываемый Институтом Портуланс (Portulans Institute) [4] по направлениям «Технологии», «Люди», «Управление» и «Влияние», объединяющим 62 показателя. Динамика позиции России в NRI приведена на рисунке 1.

Показатели российского Индекса сетевой готовности демонстрируют упрочнение позиции нашей страны среди других стран мира, поскольку произошло изменение положения России с 48-го места в 2020 г. до 38-го места в 2023 г. Такому активному продвижению (с 2016 г., когда заявлен курс на цифровизацию) способствует многоуровневость процессов российской цифровой трансформации.

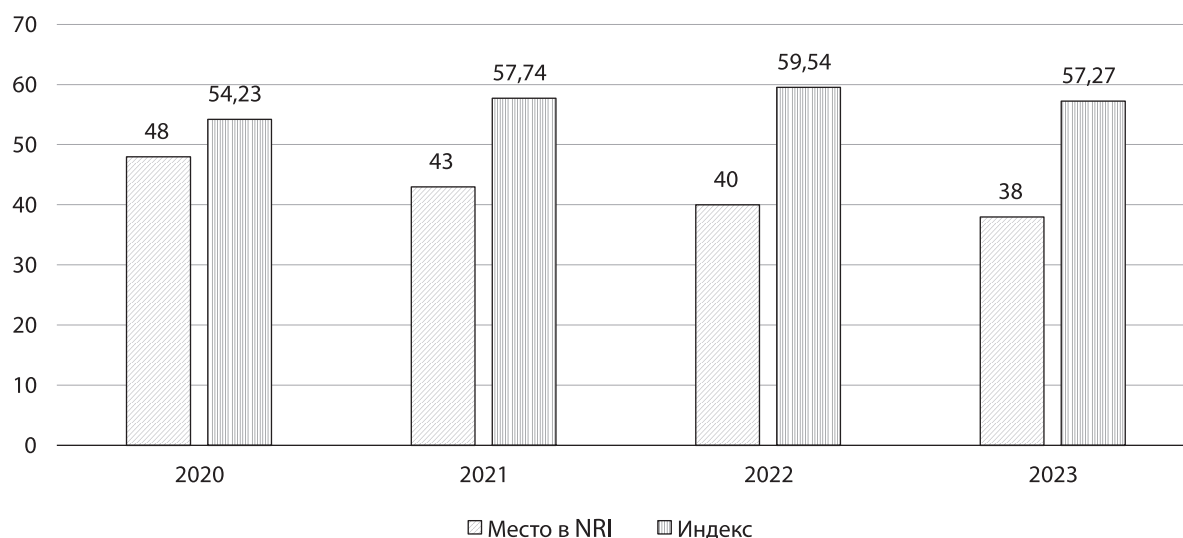


Рис. 1. Место России в Индексе сетевой готовности (с указанием значения индекса), 2020–2023 гг. [4]

Fig. 1. Russia's place in the Network Readiness Index (with indication of the index value), 2020–2023 [4]

Примем, что современная российская цифровая экономика является конструктом, состоящим из трех уровней. Первый — цифровая среда (включает в себя регулирование нормами права, инфраструктуру информационного характера, кадровую составляющую и безопасность информации); второй — рынки и отрасли экономики, в которых осуществляется взаимодействие поставщиков и потребителей товаров, работ и услуг; третий — платформы, экосистемы и технологии. Процессы цифровизации в России охватывают три ключевых сектора, в частности «Власть», «Общество», «Экономика (бизнес)», потенциально способствуя формированию благоприятных условий для их активного взаимодействия и возникновения синергетического эффекта от их деятельности, как показано на рисунке 2.

Распространение цифровых технологий в России началось с уровня «Власть», в дальнейшем охватив сектор «Общество». Например, мероприятия национальной программы (национального проекта) «Цифровая экономика», реализуемого в стране в 2018–2024 гг., в большей степени направлены на цифровизацию процессов государственного управления, а также на процессы повышения качества жизни граждан за счет цифровых технологий. Сектору «Экономика (бизнес)» в рамках данного проекта уделено незначительное внимание. Вероятнее всего, расширение цифровизации экономики и бизнеса — финальная часть общей диджитализации, которая должна произойти,

если будут сформированы информационные «рычаги воздействия» на предпринимателей со стороны власти и готовность «принятия» перемен обществом.

Способом упрочнения межуровневого взаимодействия в цифровой сфере в России стало развитие «сквозных технологий», под которыми понимают технологические решения, способные оказать ключевое влияние на существующие или новые рынки. Впервые данный термин использован в государственной программе «Цифровая экономика Российской Федерации» от 2017 г. [5] (утратила силу). В настоящее время перечень «сквозных технологий» утвержден Концепцией технологического развития на период до 2030 г. [6]

Сравнение перечня «сквозных» технологий 2017 и 2023 гг. позволяет сделать вывод об их трансформации, на которую оказала влияние необходимость осуществления «догоняющего» импортозамещения. При этом российские компании столкнулись с необходимостью разработки продукции, аналогичной той, что поставляли ушедшие с рынка иностранные компании в области телекоммуникационного оборудования, промышленного программного обеспечения, оборудования для авиации и энергетики. Усиливающиеся санкции в отношении России направлены на то, чтобы в том числе искусственно приостановить темпы технологического развития, но в действительности стимулируют ускорение внедрения национальных разработок с использованием

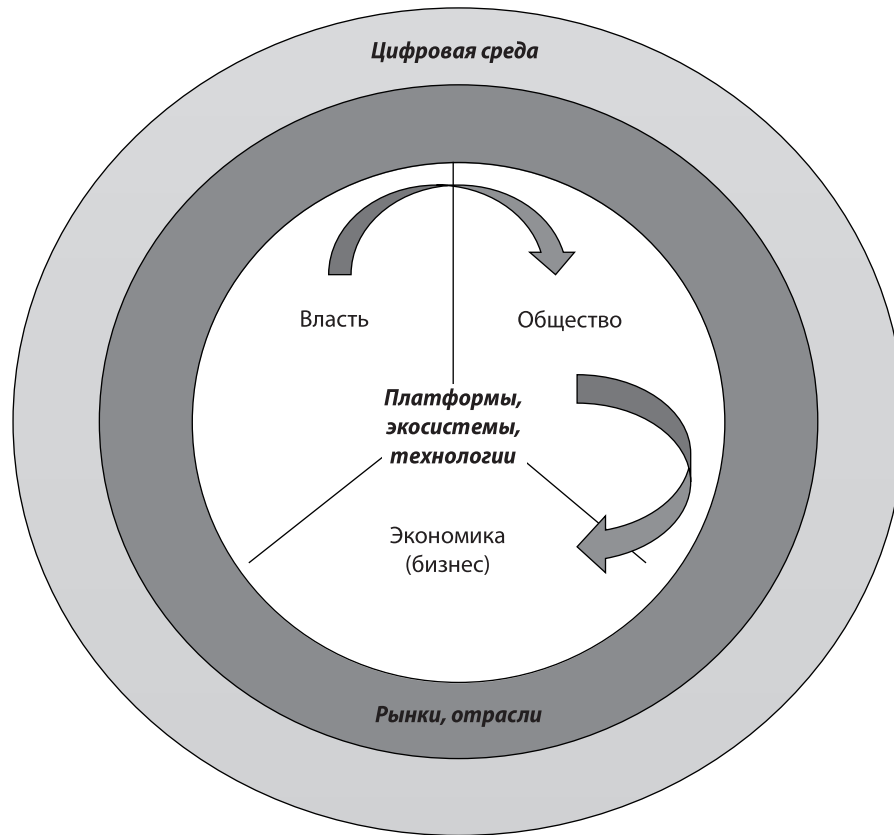


Рис. 2. Модель цифровых секторов, уровней и последовательности их развития в России
Fig. 2. Model of digital sectors, levels and sequence of their development in Russia

Источник: авторская разработка.

новых каналов поставок комплектующих от дружественных стран.

В настоящее время в России функционирует много цифровых решений: расширение использования сервиса «Госуслуги», с помощью которого можно получить более 600 федеральных и более двух тысяч региональных услуг; разработана Система передачи финансовых сообщений — отечественный аналог SWIFT; функционирует российская национальная платежная система «Мир»; запущено уникальное банковское решение мирового уровня — Система быстрых платежей; создан цифровой рубль, способный в будущем обеспечить практически полный перевод денежного обращения в безналичную сферу [7]; произошел рост цифровой и финансовой компетентности граждан страны. В настоящее время процессы цифровизации активно проходят на региональном уровне. Безусловно, такой активный в социально-экономическом отношении регион, как Ленинградская область, не остается в стороне. Развитие цифровой экономики региона базируется на проработанной нормативной базе.

Среди документов в первую очередь необходимо выделить Стратегию в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Ленинградской области, утвержденную распоряжением Правительства региона от 23 сентября 2022 г. № 692-р [8]. В документе приведено 36 проектов цифрового развития по 16 направлениям («Образование и наука», «Развитие городской среды», «Социальная сфера», «Промышленность» и др.), по каждому из которых также прописаны проблемы и вызовы цифровой трансформации. Другим важным документом, определяющим будущее цифрового развития региона, является государственная программа «Цифровое развитие Ленинградской области» на 2022–2025 гг., утвержденная 14 ноября 2013 г. (с изменениями от 13 декабря 2023 г.) [9]. Общий объем финансирования мероприятий программы составляет на 2022–2025 гг. 13 288 847,0 тыс. руб. Финансирование программы в течение ряда лет отражено на рисунке 3.

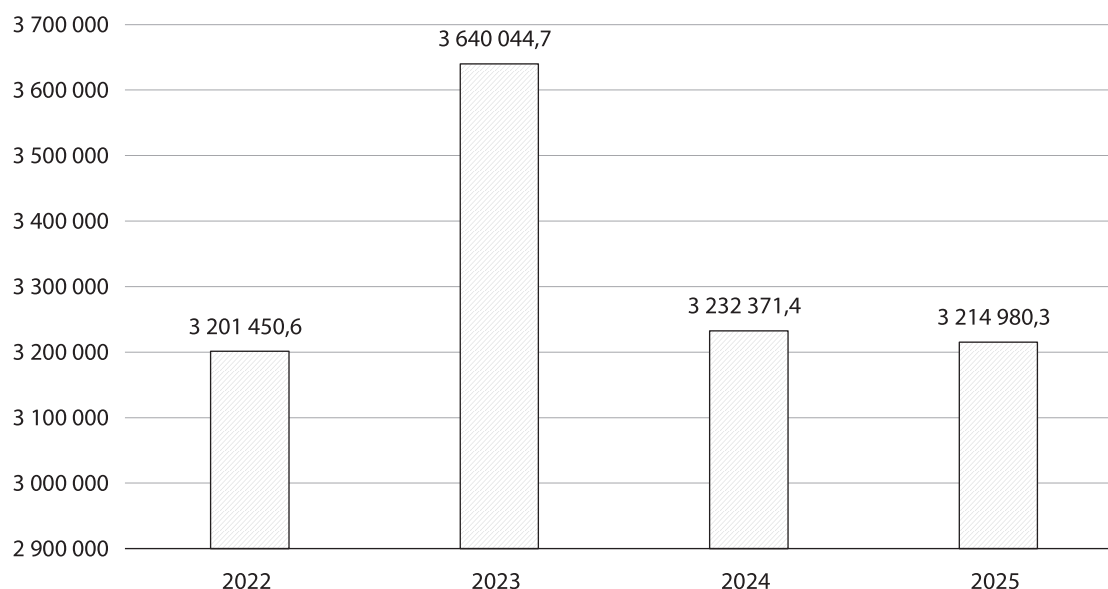


Рис. 3. Объем финансирования мероприятий в рамках государственной программы «Цифровое развитие Ленинградской области» в 2022–2025 гг., тыс. руб.

Fig. 3. Amount of financing of activities under the state program "Digital Development of the Leningrad Region" in 2022–2025, thousand rubles

В Ленинградской области государственный сектор выступает лидером по формированию цифровой информационной системы, обеспечивая высокое качество государственных услуг. Динамично цифровые преобразования происходят и в общественном секторе (в образовании, на рынке труда). В регионе высокими темпами проходит цифровая трансформация здравоохранения [10]. В области внедрены решения на основе технологий искусственного интеллекта (для анализа рентгеновских снимков), произошла автоматизация работы скорой медицинской помощи, оказывают электронную услугу по выдаче социального сертификата на санаторно-курортное лечение. Ленинградская область находится в числе регионов-лидеров по передаче структурированных электронных медицинских документов в федеральные системы и сервисы.

Бизнес-процессы в мероприятиях программы отражены лишь косвенно. Данный тезис подтверждает рисунок 4, демонстрирующий расходы по реализации государственной программы «Цифровое развитие Ленинградской области» в 2022 г.

Таким образом, и в целом в стране, и на региональном уровне прослеживается дисбалансированность в цифровизации секторов (секторальный дисбаланс): в наибольшей степени цифровизация реализовала себя в государственном и общественном секторе, в наименьшей степени — в бизнесе. В доку-

ментах по цифровому развитию Ленинградской области значительное внимание уделено развитию таких «федеральных» технологий, как облачные (для вычисления, хранения данных), искусственный интеллект, большие данные, системы связи нового поколения. Вместе с тем в региональных документах по цифровому развитию нет упоминания о развитии квантовых вычислений и коммуникаций, индустриального программного обеспечения, являющихся приоритетными на федеральном уровне, как следует из таблицы 1. Складывающаяся ситуация вызывает второй тип дисбаланса, который выявлен на региональном уровне. Это недостаточная связанность планов в развитии технологий на федеральном и региональном уровне (технологический дисбаланс).

В целом плановое развитие цифровых технологий дает возможность региону идти в одном направлении с глобальными и национальными процессами цифровизации. Сегодня в регионе созданы системы распределенного реестра (в рамках деятельности «Регионального мониторингового центра»). Но существует и ряд угроз, дисбалансирующих цифровое развитие региона, которые потенциально могут возникнуть в связи с активизацией цифрового развития (дисбаланс легальности). К такого рода угрозам можно отнести следующие:

- угрозы легитимности получения информации, проблемы целей управления



Рис. 4. Объемы финансирования федеральных, приоритетных проектов, комплексов процессных мероприятий государственной программы «Цифровое развитие Ленинградской области» из федерального и областного бюджетов в 2022 г., тыс. руб. [11]

Fig. 4. Amount of financing of federal, priority projects, sets of process measures of the state program “Digital Development of the Leningrad Region” from the federal and regional budgets in 2022, thousand rubles [11]

Таблица 1

Перечень технологий, которые планируют для развития, в региональных документах, посвященных технологическому и цифровому развитию

Table 1. List of technologies that are planned for development in regional documents devoted to technological and digital development

Региональный документ	Стратегия в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Ленинградской области до 2024 г. (2022)	Государственная программа «Цифровое развитие Ленинградской области» на 2022–2025 гг. (2013, с изм. 2023)
Перечень технологий, которые планируются к развитию	• большие данные; • нейротехнологии и искусственный интеллект; • системы распределенного реестра; • компоненты робототехники и сенсорики; • технологии беспроводной связи; • технологии виртуальной и дополненной реальности; • облачные технологии (вычисления, хранение данных)	• искусственный интеллект; • программное обеспечение; • технологии обработки, передачи данных; • системы связи нового поколения; • инфраструктура для вычисления и хранения данных; • облачные платформы, центры обработки данных и вычислительные мощности

цифровыми данными, в результате которых может произойти не столько развитие социально-экономических сфер, сколько усиление контрольной функции первоначально со стороны федеральной и региональной властей, а затем мажоритарного владельца информации;

- ошибки при создании цифровых моделей, возможность искажения информации и неэффективность управления данными;

- утечка данных, реализация киберугроз, недостоверность информации о процессах на микро- и макроуровнях;

- проблемы, связанные с информацией, защищенной шифрованием, в том числе транзакционных цифровых подписей;

- угроза нарушения конфиденциальности данных;

- неполнота знаний о воздействии цифровых технологий на биологические системы;

- большой объем выделяемых отходов цифровой экономики, сложности утилизации и непригодность повторного использования оборудования, серверов.

Потенциально возможна угроза концентрации и монополизации рынка цифровых услуг, что может иметь существенные последствия для сохранения приватной информации о жизни человека. Ситуация монополизации обусловлена наличием небольшого количества организаций, ответственных за разработку и реализацию ведущих цифровых технологий. Возможность конкуренции для среднего и малого бизнеса остается только на очень небольших сегментах. При этом растет их зависимость от ведущих структур крупного бизнеса. Но давно доказано, что крупный бизнес далеко не всегда может оперативно реагировать на турбулентные изменения ввиду сложности и громоздкости собственной структуры, что оставляет открытым вопрос о поощрении участия малого и среднего бизнеса в процессах цифровизации.

В Ленинградской области уделено большое внимание обеспечению информационной безопасности, в первую очередь государственного сектора. В 2023 г. в регионе осуществлен переход ведения работы государственных служащих и сотрудников подведомственных учреждений Ленинградской области на отечественное программное обеспечение, произведено подключение к коммуникационному сервису «Автоматизированное рабочее место государственного служащего» (АРМ ГС).

Значимый вопрос — оценка стоимости перехода Ленинградской области на цифровые технологии [12], что зависит от целого ряда факторов. В частности, для дальнейшей цифровизации необходимо оценить размер и возможности существующей цифровой инфраструктуры в регионе. Если инфраструктура не обеспечивает достаточную пропускную способность, то могут потребоваться крупные инвестиции в строительство новых сетей и серверных центров.

Одним из механизмов привлечения инвестиций в развитие цифровой инфраструктуры может стать функционирование особых экономических зон, которые помогают развивать территории, инфраструктуру рядом, создавать рабочие места, увеличивать поступления налогов в бюджет. В России функционируют 50 зон [13], на территории Ленинградской области в 2022 г. создана особая экономическая зона «Усть-Луга» (промышленно-производственная). Вариантом расширения мощностей цифровой экономики может стать создание в регионе технико-внедренческой зоны, развиваемая с целью увеличения возможностей цифровой экономики и производства программных продуктов.

Стоимость перехода на цифровые технологии зависит от выбора поставщиков услуг: различные компании предлагают разные условия и стоимость своих продуктов и услуг. Формирование технико-внедренческой зоны могло бы сократить издержки для регионального бюджета и бизнеса при выборе поставщиков услуг. Другим фактором, влияющим на цифровое развитие, является наличие и профессионализм кадров. Цифровизация требует новых кадровых решений. В связи с этим могут быть востребованы региональные программы обучения и повышения квалификации для успешного внедрения цифровых технологий. С учетом того, что цифровые технологии регулярно трансформируются и видоизменяются, в процессе подготовки кадров для цифровизации Ленинградской области необходимо формировать у обучающихся гибкие навыки (Soft skills).

В регионе наблюдается рост интереса к обучению цифровым профессиям. В 2020–2022 гг. 17 тысяч жителей Ленинградской области прошли обучение на платформах и сервисах проекта «Цифровая экономика», в том числе на курсах «Готов к цифре», «Цифровые профессии» [14]. Необходимым

видится дальнейшее развитие программ цифрового обучения с ориентиром на региональные потребности цифрового развития.

Угрозой на пути роста занятости кадров в цифровой сфере можно считать негативное влияние демографических условий, сокращение доли молодого населения, что чревато сокращением занятых в цифровой сфере (в России 50,2 % специалистов по информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ) младше 35 лет [15]). Вариантом развития цифрового кадрового потенциала для экономики региона может служить реализация региональной программы повышения мобильности трудовых ресурсов национального проекта «Демография» [16]. В перечень субъектов РФ, привлечение трудовых ресурсов в которые является приоритетным, входят 20 регионов России. С 2025 г. к ним может присоединиться и Ленинградская область, в том числе и по цифровым профессиям.

Выводы

В отношении российских процессов цифровизации необходимо указать, что они активно проникают в секторы «Государство» и «Общество», а цифровизация «Экономики (бизнеса)» — задача, которую еще предстоит решить. Аналогичные дисбалансы мож-

но наблюдать и на региональном уровне, в частности в Ленинградской области (секторальный дисбаланс).

Анализ документов в сфере цифровой трансформации в регионе показал несоответствие между технологическими решениями, которые планируют к развитию на федеральном уровне, и технологиями, которые планирует развивать руководство Ленинградской области (технологический дисбаланс): в частности, квантовых вычислений и коммуникаций, индустриального программного обеспечения. В качестве технологий, которые планируют к развитию в регионе, следует выделить облачные решения, искусственный интеллект, развитие технологий больших данных, систем связи нового поколения.

По нашему мнению, в прикладном аспекте, несмотря на позитивные изменения, которые несет цифровизация, существует и ряд отрицательных факторов (например, дисбаланс легитимности, поскольку появляются угрозы информационной безопасности и легальности доступа к цифровым персональным данным). В таком контексте для сохранения сбалансированного состояния все участники должны стремиться не только к экономическому благосостоянию, но и нести персональную социальную ответственность за реализацию управленческих решений.

Список источников

1. Society 5.0: Co-creating the future. Tokyo: Keidanren (Japan Business Federation), 2018. 12 p. URL: https://www.keidanren.or.jp/en/policy/2018/095_booklet.pdf (дата обращения: 28.12.2023).
2. Бабкин А. В., Шкарупета Е. В., Плотников В. А. Интеллектуальная киберсоциальная экосистема Индустрии 5.0: понятие, сущность, модель // Экономическое возрождение России. 2021. № 4. С. 39–62. DOI: 10.37930/1990-9780-2021-4-70-39-62
3. Dutta S., Lanvin B., eds. Network readiness index 2023. Trust in a network society: A crisis of the digital age? Washington, DC: Portulans Institute, 2023. 284 p. URL: https://download.networkreadinessindex.org/reports/nri_2023.pdf (дата обращения: 19.12.2023).
4. Рейтинг стран мира по индексу сетевой готовности // Центр гуманитарных технологий. URL: <https://gtmarket.ru/ratings/networked-readiness-index> (дата обращения: 19.12.2023).
5. Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации»: распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-п // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/436754837> (дата обращения: 11.01.2024).
6. Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 г.: распоряжение Правительства РФ от 20 мая 2023 г. № 1315-п // Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент). URL: <https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/technological-2023.pdf> (дата обращения: 28.12.2023).
7. Цифровая экономика // Россия – страна достижений. URL: <https://достижения.рф/longreads/1909> (дата обращения: 21.12.2023).
8. Об утверждении Стратегии в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Ленинградской области: распоряжение Правительства Ленинградской области от 23 сентября 2022 г. № 692-р. СПб.: Правительство

- Ленинградской области, 2022. 116 с. URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/leningradskaya-oblast.pdf> (дата обращения: 29.12.2023).
9. Об утверждении государственной программы Ленинградской области «Цифровое развитие Ленинградской области»: постановление Правительства Ленинградской области от 14 ноября 2013 г. № 395 (с изм. от 13.12.2023) // Комитет цифрового развития Ленинградской области. URL: <https://ksi.lenobl.ru/ru/about/gosprogram/> (дата обращения: 05.01.2024).
 10. Нацпроекты: Ленобласть внедряет искусственный интеллект в медицину // Комитет цифрового развития Ленинградской области. 2023. 26 октября. URL: <https://ksi.lenobl.ru/ru/news/66868/> (дата обращения: 19.12.2023).
 11. Отчет о реализации государственной программы Ленинградской области «Цифровое развитие Ленинградской области» за январь – декабрь 2022 года // Комитет цифрового развития Ленинградской области. URL: <https://ksi.lenobl.ru/ru/about/gosprogram/> (дата обращения: 05.01.2024).
 12. Цифра — для развития всех отраслей региона // Правительство Ленинградской области. 2021. 18 января. URL: <https://lenobl.ru/ru/dlya-smi/news/33505/> (дата обращения: 19.12.2023).
 13. Особые экономические зоны // Министерство экономического развития РФ: офиц. сайт. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe_razvitie/instrumenty_razvitiya_territoriy/osobyie_ekonomicheskie_zony/ (дата обращения: 23.12.2023).
 14. Цифровой экономике области – новые кадры // Правительство Ленинградской области. 2023. 29 мая. URL: <https://lenobl.ru/ru/dlya-smi/news/61651/> (дата обращения: 19.12.2023).
 15. Цифровая экономика: 2023: краткий стат. сб. / Г. И. Абдрахманова, С. А. Васильковский, К. О. Вишневский [и др.]. М.: Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», 2023. 79 с.
 16. Нацпроекты: Ленобласть ждет работников из трудоизбыточных регионов // Правительство Ленинградской области. 2023. 16 октября. URL: <https://lenobl.ru/ru/dlya-smi/news/66518/> (дата обращения: 23.12.2023).

References

1. Society 5.0: Co-creating the future. Tokyo: Keidanren (Japan Business Federation); 2018. 12 p. URL: https://www.keidanren.or.jp/en/policy/2018/095_booklet.pdf (accessed on 28.12.2023).
2. Babkin A.V., Shkarupeta E. V., Plotnikov V.A. Intelligent cyber-social ecosystem of Industry 5.0: Definition, essence, model. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii = Economic Revival of Russia*. 2021;(4):39-62. (In Russ.). DOI: 10.37930/1990-9780-2021-4-70-39-62
3. Dutta S., Lanvin B., eds. Network readiness index 2023. Trust in a network society: A crisis of the digital age? Washington, DC: Portulans Institute; 2023. 284 p. URL: https://download.networkreadinessindex.org/reports/nri_2023.pdf (accessed on 19.12.2023).
4. Network readiness index. Centre for Human Technologies. URL: <https://gtmarket.ru/ratings/networked-readiness-index> (accessed on 19.12.2023). (In Russ.).
5. On approval of the program “Digital Economy of the Russian Federation”. Order of the Government of the Russian Federation dated July 28, 2017 No. 1632-r. Electronic Fund of Legal and Regulatory Technical Documents. URL: <https://docs.cntd.ru/document/436754837> (accessed on 11.01.2024). (In Russ.).
6. On approval of the Concept of Technological Development for the period up to 2030. Decree of the Government of the Russian Federation of May 20, 2023 No. 1315-r. Federal Service for Intellectual Property (Rospatent). URL: <https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/technological-2023.pdf> (accessed on 28.12.2023). (In Russ.).
7. Digital economy. Russia – a country of achievements. URL: <https://достижения.рф/longreads/1909> (accessed on 21.12.2023). (In Russ.).
8. On approval of the Strategy in the field of digital transformation of sectors of the economy, social sphere and public administration of the Leningrad Region. Decree of the Government of the Leningrad Region dated September 23, 2022 No. 692-r. St. Petersburg: Government of the Leningrad Region; 2022. 116 p. URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/leningradskaya-oblast.pdf> (accessed on 29.12.2023). (In Russ.).
9. On approval of the state program of the Leningrad Region “Digital Development of the Leningrad Region”. Decree of the Government of the Leningrad Region dated November 14, 2013 No. 395 (as amended on December 13, 2023). Committee for Digital Development of the Leningrad Region. URL: <https://ksi.lenobl.ru/ru/about/gosprogram/> (accessed on 05.01.2024). (In Russ.).
10. National projects: Leningrad region introduces artificial intelligence into medicine. Committee for Digital Development of the Leningrad Region. Oct. 26, 2023. URL: <https://ksi.lenobl.ru/ru/news/66868/> (accessed on 19.12.2023). (In Russ.).

11. Report on the implementation of the state program of the Leningrad region “Digital development of the Leningrad region” for January-December 2022. Committee for Digital Development of the Leningrad Region. URL: <https://ksi.lenobl.ru/ru/about/gosprogram/> (accessed on 05.01.2024). (In Russ.).

12. The digit – for the development of all industries in the region. Government of the Leningrad Region. Jan. 18, 2021. URL: <https://lenobl.ru/ru/dlya-smi/news/33505/> (accessed on 19.12.2023). (In Russ.).

13. Special economic zones. Official website of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe_razvitiye/instrumenty_razvitiya_territoriy/osoby_e_ekonomicheskie_zony/ (accessed on 23.12.2023). (In Russ.).

14. New personnel for the digital economy of the region. Government of the Leningrad Region. May 29, 2023. URL: <https://lenobl.ru/ru/dlya-smi/news/61651/> (accessed on 19.12.2023). (In Russ.).

15. Abdrakhmanova G.I., Vasil’kovskii S.A., Vishnevskii K.O., et al. Digital economy 2023: Brief stat. coll. Moscow: NRU HSE Publ.; 2023. 79 p. (In Russ.).

16. National projects: The Leningrad region is waiting for workers from labor surplus regions. Government of the Leningrad Region. Oct. 16, 2023. URL: <https://lenobl.ru/ru/dlya-smi/news/66518/> (accessed on 23.12.2023). (In Russ.).

Сведения об авторе

Надежда Михайловна Космачева

доктор экономических наук, профессор,
заведующая кафедрой экономики
и управления

Ленинградский государственный университет
имени А. С. Пушкина

196605, Санкт-Петербург, г. Пушкин,
Петербургское шоссе, д. 10

Поступила в редакцию 15.01.2024
Прошла рецензирование 13.02.2024
Подписана в печать 22.02.2024

Information about the author

Nadezhda M. Kosmacheva

D.Sc. in Economics, Professor,
Head of the Department of Economics
and Management

Pushkin Leningrad State University

10 Petersburgskoe highway, Pushkin,
St. Petersburg 196605, Russia

Received 15.01.2024
Revised 13.02.2024
Accepted 22.02.2024

Конфликт интересов: автор декларирует отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.
Conflict of interest: the author declares no conflict of interest
related to the publication of this article.