

Научная статья

УДК 65.011.56

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.17506>



ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ: ИССЛЕДОВАНИЕ, ОЦЕНКА, ВОЗМОЖНОСТИ

Ю.В. Корокошко  

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н.П. Огарева, г. Саранск, Российская Федерация

 ulya_korokoshko@mail.ru

Аннотация. В условиях высокого динамизма изменений, обусловленных переходом к «Индустрии 4.0» и цифровой экономике, российские предприятия должны обладать актуальной информацией об имеющемся у них потенциале развития и реальных возможностях, чтобы своевременно адаптироваться к настоящим условиям. Данная проблема особенно актуальна для представителей регионального бизнес-сообщества, многие из которых еще не осознали масштабов и глубины необходимых преобразований. Они остаются неподготовленными к начавшейся промышленной революции и цифровизации экономики, что, безусловно, служит предпосылкой потенциальных угроз, рисков неконкурентоспособности и даже потери бизнеса. Актуализирует тему исследования и принятый курс нашей страны на формирование технологического суверенитета, импортозамещение и цифровизацию всех отечественных отраслей экономики. В связи с этим важно своевременно и объективно оценить возможности и угрозы цифровой трансформации российских предприятий и принять соответствующие адекватные меры для обеспечения их стабильного устойчивого развития. Целью исследования является оценка осознания, восприятия и готовности региональных предприятий к цифровой трансформации, проведенная на основе методов маркетинговых исследований, сравнительного и экспертного анализа. Исследование позволило получить следующие результаты: изучить теоретические положения, раскрывающие сущность и содержание цифровизации и цифровой трансформации; провести оценку восприятия и готовности региональных предприятий к цифровой трансформации; выявить практические результаты реализации цифровых возможностей региональных предприятий; определить наиболее перспективные направления применения возможностей цифровизации бизнес-процессов в работе отечественных предприятий. Результаты исследования демонстрируют актуальную ситуацию, характерную для субъектов Российской Федерации (на примере Республики Мордовия), с позиции цифровизации регионального бизнеса и могут служить индикатором оценки готовности его реального состояния к необходимой цифровизации бизнес-процессов. Полученные результаты свидетельствуют об обязательной необходимости систематически изучать динамично изменяющийся уровень готовности региональных предприятий адаптироваться к цифровизации, а также выявлять факторы, препятствующие цифровой трансформации современных компаний.

Ключевые слова: Индустрия 4.0, цифровая экономика, цифровая трансформация, цифровизация, бизнес-процессы, информационные технологии, предприятие, региональный бизнес

Для цитирования: Корокошко Ю.В. (2024) Цифровая трансформация региональных предприятий: исследование, оценка, возможности. П-Economy, 17 (5), 99–114. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.17506>



DIGITAL TRANSFORMATION OF REGIONAL ENTERPRISES: RESEARCH, ASSESSMENT, OPPORTUNITIES

Yu.V. Korokoshko ✉ 

National Research Mordovia State University,
Saransk, Russian Federation

✉ ulya_korokoshko@mail.ru

Abstract. In the context of highly dynamic changes caused by the transition to Industry 4.0 and the digital economy, Russian enterprises must have up-to-date information about their development potential and real opportunities in order to adapt to the current conditions in a timely manner. This problem is especially relevant for representatives of the regional business community, many of whom have not yet realized the scale and depth of the necessary transformations. They remain unprepared for the onset of the industrial revolution and digitalization of the economy, which, of course, serves as a prerequisite for potential threats and risks of uncompetitiveness and even loss of business. The adopted course of our country on the formation of technological sovereignty, import substitution and digitalization of all domestic sectors of the Russian economy actualizes the topic of the study. In this regard, it is important to timely and objectively assess the opportunities and threats of digital transformation of Russian enterprises and take appropriate adequate measures to ensure their stable and sustainable development. The purpose of the study is to assess the awareness, perception and readiness of regional enterprises for digital transformation, conducted on the basis of marketing research methods, comparative and expert analysis. The study allowed us to obtain the following results: to study theoretical provisions that reveal the essence and content of digitalization and digital transformation; to assess the perception and readiness of regional enterprises for digital transformation; to identify practical results of the implementation of digital capabilities of regional enterprises; to identify the most promising areas of application of the possibilities of digitalization of business processes in the work of domestic enterprises. The results of the study demonstrate the current situation typical for the subjects of the Russian Federation (on the example of the Republic of Mordovia) from the perspective of digitalization of regional business and can serve as an indicator of assessing the readiness of its real state for the necessary digitalization of business processes. The results obtained indicate the mandatory need to systematically study the dynamically changing level of readiness of regional enterprises to adapt to digitalization, as well as to identify the factors hindering the digital transformation of modern companies.

Keywords: Industry 4.0, digital economy, digital transformation, digitalization, business processes, information technology, enterprise, regional business

Citation: Korokoshko Yu.V. (2024) Digital transformation of regional enterprises: research, assessment, opportunities. *П-Economy*, 17 (5), 99–114. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.17506>

Введение

Актуальность

Цифровая трансформация экономики является одной из главных целей развития Российской Федерации до 2036 г.¹ Для ее достижения была поставлена задача разработки национальной программы развития цифровой экономики РФ до 2024 г. и функционирует система управления реализацией программы «Цифровая экономика Российской Федерации», в рамках которой предусмотрено решение задач в следующих основных направлениях²: информационная инфраструктура

¹ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309. *Президент России*. [online] Available at: <http://kremlin.ru/events/president/news/73986> [Accessed 02.09.2024]. (in Russian).

² «О системе управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Постановление Правительства РФ от 2 марта 2019 г. № 234. *Официальное опубликование правовых актов*. [online] Available at: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201903070015> [Accessed 02.09.2024]. (in Russian).

и безопасность, нормативное регулирование и кадровое обеспечение цифровой среды, цифровое государственное управление, цифровые технологии и искусственный интеллект для цифровой экономики. Ключевой задачей цифровой экономики РФ является формирование новой технологической основы информационного пространства социальной и экономической сферы с помощью данных в цифровой форме, способствующих развитию информационной инфраструктуры РФ, созданию и применению российских информационных технологий (ИТ) с целью удовлетворения потребностей граждан и общества в получении качественной и достоверной информации. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» призвана содействовать согласованному развитию цифровой экономики на территории нашей страны.

Литературный обзор

Анализ состояния научного знания по проблеме цифровой трансформации современных компаний свидетельствует о динамичности взглядов в сфере цифровизации бизнеса и о возможной скорой смене приоритетов в ИТ-индустрии как в мировом, так и в национальном масштабе. Гуру в исследовании сущности происходящей четвертой промышленной революции К. Шваб констатирует, что она опирается на концепцию «Индустрия 4.0», цифровую революцию и ее основные черты – Интернет, миниатюрные производственные устройства, искусственный интеллект и обучающиеся машины [1]. Известный российский ученый в области цифровой экономики профессор А.В. Бабкин с коллегами широко исследуют процессы цифровизации и цифровой трансформации предприятий в РФ, их сущность, особенности, проблемы развития, а также прогнозируют динамичное развитие концепции «Индустрия 5.0» и киберсоциальных экосистем [2–4]. Специалист в области управленческого консультирования А.И. Пригожин выявляет условие соответствия неизбежному технологическому прогрессу, заключающееся в управляемости им, способности направлять его и корректировать субъектными целями, заложенными в ценностях, большие возможности которых открываются только при их достижении [5]. При этом классики маркетинга Ф. Котлер и К.Л. Келлер отмечают, что предсказать технологические прорывы практически невозможно, поэтому компании должны постоянно отслеживать технологические тенденции (темпы изменений, возможности для инноваций, увеличение бюджета исследований и разработок, ужесточение контроля развития технологий со стороны государства) [6]. Исследование ряда работ по анализу тенденций и технологий управления инновационным развитием современных компаний показывает, что эффективность информационных технологий растет с каждым годом, а переходные процессы к ним еще далеки до завершения [7]. Поэтому все предприятия и организации должны стать активными участниками решения поставленных задач.

Однако, как свидетельствует реальная практика, степень осознания необходимости цифровизации экономики и готовности к соответствующим преобразованиям бизнеса, а также к решению социальных задач в условиях новой технологической революции у многих субъектов российского бизнеса находятся на разном уровне. Это подтверждает ряд исследований, посвященных проблемам цифровизации экономики непосредственно в региональном масштабе [8–11]. При этом предприятия регионального масштаба могут быть представлены различными предприятиями, функционирующими на территории определенного региона или входящими в структуру предприятий регионального бизнеса.

В связи с этим проблемы исследования возможностей цифровизации, оценки готовности региональных предприятий к цифровой трансформации являются актуальными как в целом для РФ, так и для ее регионов.

Однако региональные предприятия еще только начинают адаптироваться к происходящим изменениям цифровизации российской экономики и продолжают осуществлять свою деятельность на основе традиционно устоявшихся классических инструментов управления. Многие региональные компании задерживаются с адаптацией к необходимой цифровой трансформации. Информации о том, каким именно образом цифровые технологии «Индустрии 4.0.»

могут быть применены в конкретных сферах деятельности и на базе отдельных предприятий, до сих пор недостаточно для принятия кардинальных и стратегически важных решений по цифровой трансформации бизнеса. Многие компании регионального масштаба не решаются полноценно адаптироваться к цифровизации и ограничиваются минимальным набором решений по цифровизации отдельных бизнес-процессов. Менеджмент региональных предприятий еще недостаточно осознает, какими именно цифровыми инструментами с внедрением новейших ИТ их деятельность и организация бизнес-процессов могут быть трансформированы. Непосредственно оценке осознания, восприятия и готовности предприятий к цифровой трансформации и исследованию осведомленности о специфических особенностях цифровизации бизнес-процессов компаний посвящено недостаточное количество научных разработок. Все это свидетельствует об актуальности и необходимости проведения систематических исследований как восприятия и оценки готовности к цифровизации, так и возможностей в цифровой трансформации бизнеса современных предприятий.

Цель исследования

Цель исследования – осуществить оценку восприятия и готовности региональных предприятий к цифровой трансформации, определить оптимальные направления цифровизации бизнес-процессов и выявить новые информационно-технические возможности современных компаний. В соответствии с целью исследования были поставлены следующие задачи:

- изучить теоретические положения, раскрывающие сущность и содержание цифровизации и цифровой трансформации;
- оценить восприятие и готовность региональных предприятий к цифровой трансформации;
- получить практические результаты реализации цифровых возможностей региональных компаний;
- определить наиболее перспективные направления применения возможностей цифровизации бизнес-процессов в работе российских предприятий.

Методы и материалы

Исследование основано на применении методов маркетинговых исследований, системного подхода к определению влияния условий цифровизации на деятельность региональных предприятий, а также на использовании методов сравнительного и стратегического анализа, статистических методов, анализа экспертных оценок. Исходными материалами для исследования выступили данные экспертного опроса, статистических сборников, а также документы стратегического планирования развития Республики Мордовия (РМ) и РФ, теоретические и эмпирические работы, исследующие процессы цифровизации современной экономики. Объектом и экспериментальной базой исследования являлся региональный сектор ключевых предприятий, функционирующих на территории РМ в различных отраслях экономики, рассмотренный с позиции вызовов цифровизации и цифровой трансформации. В исследовании приняли участие представители более 40 предприятий различных сфер деятельности и типов организации бизнеса. В качестве объектов исследования для оценки готовности региональных компаний к цифровой трансформации послужили крупные и средние предприятия промышленности и развивающиеся быстрыми темпами организации сферы услуг.

Результаты и обсуждение

Происходящая цифровизация экономики побуждает как промышленные предприятия, так и организации сферы деловых услуг осуществлять автоматизацию бизнес-процессов и проводить цифровую трансформацию бизнеса. Современная ситуация использования ИТ региональными предприятиями в целом соответствует общероссийским тенденциям. Однако в силу высокой динамичности процессов цифровизации требуются систематическое информационное обновление

и проведение исследования осознания и восприятия предприятиями необходимости осуществления цифровой трансформации бизнеса, а также проведение сравнительного анализа оценки готовности компаний в регионах РФ к данному процессу. Поскольку своевременное выявление факторов, определяющих адаптацию к цифровой трансформации предприятий, может позволить вовремя указать на необходимость корректировки внутренних подходов региональных компаний и не допустить необратимых ошибок на национальном уровне развития экономики.

В качестве объекта исследования была выбрана РМ и ведущие предприятия регионально-го бизнеса. За последние несколько лет общая динамика социально-экономического развития РМ характеризовалась позитивными тенденциями как в промышленном секторе, так и на рынке потребительских услуг, что отражает стабильную инвестиционную активность в экономике. По данным Корпорации развития РМ, республика обладает максимальным рангом в рейтинге социально-политической устойчивости российских регионов³. Она сохраняет высокие позиции лидерства в сфере инновационной активности наряду с Москвой, Санкт-Петербургом, Республикой Татарстан, Чувашской Республикой, Томской и Нижегородской областями. На эти семь регионов РФ приходится свыше 40% общего объема инвестиций в инновации и более трети (35%) объема произведенной в РФ инновационной продукции [12]. РМ характеризует и современная информационно-телекоммуникационная инфраструктура, формирующая существенный потенциал для цифрового развития предприятий региона. В 2019 г. была утверждена государственная программа «Цифровая трансформация Республики Мордовия»⁴, целью которой являлось обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере РМ для развития и повышения качества жизни, обеспечения конкурентоспособности региона, совершенствования системы принятия государственных управленческих решений. По данным отчета о ходе реализации и оценке эффективности государственной программы «Экономическое развитие Республики Мордовия»⁵, в рамках реализации мероприятий «Развитие конкуренции в Республике Мордовия» в контексте работ по обеспечению выполнения «Стандарта развития конкуренции в субъектах Российской Федерации», были определены подходы к проведению мониторингов, обозначенных в «Стандарте», непосредственно в сфере развития и внедрения передовых производственных технологий, а также процесса цифровизации экономики и формирования ее новых рынков и секторов.

В связи с этим уровень проникновения ИТ в организации РМ будет непрерывно повышаться, что определяет необходимость исследования осознания и восприятия предприятиями происходящей цифровизации, оценки готовности региональных компаний к цифровой трансформации.

Проведенное исследование, направленное на определение готовности региональных предприятий к цифровой трансформации бизнеса, позволило на основе сравнительного и экспертного анализа полученных данных выявить степень осознания, восприятия необходимости процессов цифровизации региональных предприятий, основные направления автоматизации бизнес-процессов, а также уровень применения ИТ в работе предприятий РМ.

Большинство опрошенных организаций относилось к категории крупных предприятий РМ (41%). Анализ типа организации бизнеса предприятий-респондентов показал, что наибольшую долю занимают в РМ производственные предприятия (45,2%) и организации сферы услуг (33,3%). Среди производственных предприятий к сфере промышленности и обрабатывающих

³ Преимущества инвестирования в Республику Мордовия. *Инвестиционный портал Республики Мордовия*. [online] Available at: <https://www.investrm.ru/investors/benefits/index.php/> [Accessed 15.06.2024]. (in Russian).

⁴ Постановление правительства Республики Мордовия «Об утверждении государственной программы Республики Мордовия «Цифровая трансформация Республики Мордовия» 15.10.2019 г. № 404. *Официальный портал органов государственной власти Республики Мордовия*. [online] Available at: <https://www.e-mordovia.ru/otkrytye-dannye/tselevye-programmy/ministerstvo-informatizatsii-i-svyazi-rm/> [Accessed 02.09.2024]. (in Russian).

⁵ Годовой отчет о ходе реализации и оценке эффективности государственной программы «Экономическое развитие Республики Мордовия до 2024 года». *Министерство экономики, торговли и предпринимательства Республики Мордовия*. [online] Available at: <http://mineco.e-mordovia.ru/target-programs/annual-report-on-the-progress-of-implementation-and-evaluating-the-effectiveness-of-the-state-program/index.php> [Accessed 12.06.2024]. (in Russian).

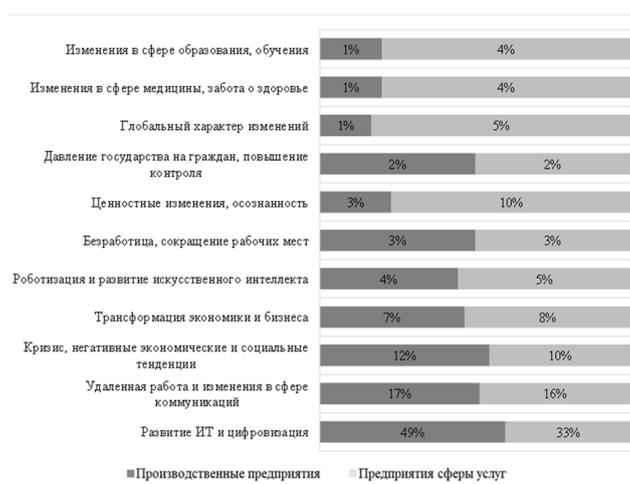


Рис. 1. Уровень осознания необходимости изменений в мире предприятиями-респондентами в процессе цифровизации экономики

Fig. 1. Level of awareness of the need for changes in the world by respondent enterprises in the process of digitalization of the economy

Источник: Составлено автором

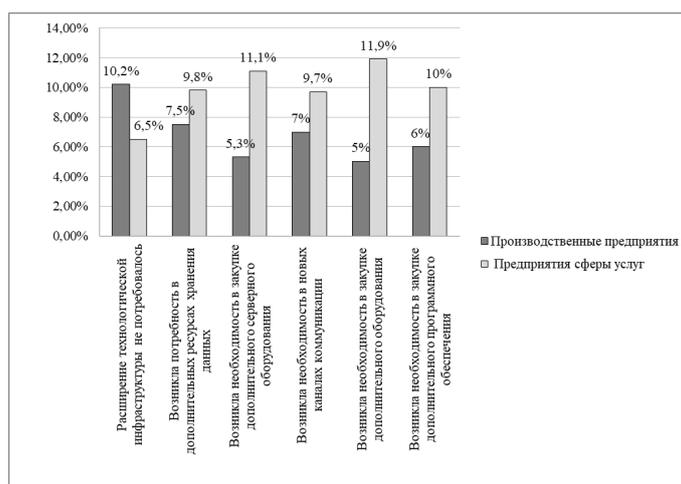


Рис. 2. Оценка потребности в изменениях на предприятиях-респондентах в условиях цифровизации экономики

Fig. 2. Assessment of the need for changes at respondent enterprises in the conditions of digitalization of the economy

Источник: Составлено автором

производств относятся 25,8%, предприятий, занятых торговлей, – 11,8%, в области информации и связи – 8,6%.

Прежде всего было выявлено мнение представителей предприятий о оценке восприятия реальной экономической ситуации. Преимущественное большинство как производственных, так и сервисных предприятий (49% и 33% соответственно) подтвердило осознание важнейшего мирового изменения – цифровизации и развития сферы ИТ (рис. 1).

В процессе проведенного исследования на региональных предприятиях были получены данные, также свидетельствующие о положительном восприятии процессов цифровой трансформации (рис. 2).

Большинство предприятий промышленного сектора отметило, что расширение технологической инфраструктуры до сих пор не потребовалось (10,2%), в то время как для 11,9%

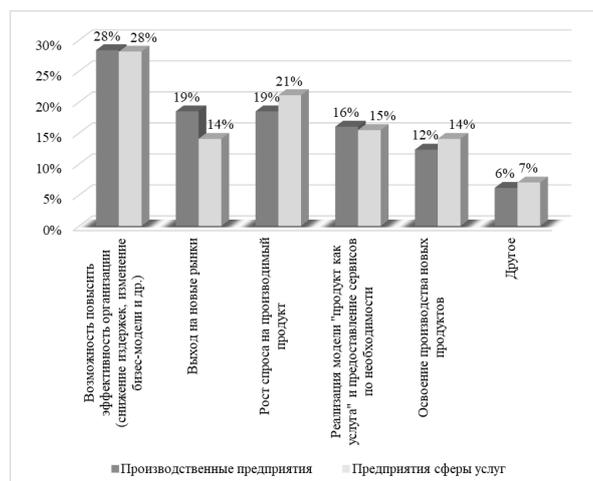


Рис. 3. Результаты оценки новых возможностей, открывающихся в цифровизации бизнес-процессов региональных компаний-респондентов

Fig. 3. Results of the assessment of new opportunities opening up in the digitalization of business processes of regional respondent enterprises

Источник: Составлено автором

предприятий сферы услуг возникла необходимость в закупке дополнительного оборудования. Это свидетельствует о том, что в региональной промышленности сформирован достаточно высокой потенциал технологической инфраструктуры, в отличие от сферы услуг.

Результаты проведенной оценки возможностей, открывающихся для региональных компаний в процессе цифровизации их деятельности, отражены на рис. 3.

Согласно данным рис. 3, в производственной сфере и сфере услуг 28% региональных организаций выделяют повышение эффективности их деятельности как открывающуюся возможность благодаря цифровизации бизнеса. Исследование показало, что возможность в условиях цифровизации освоения новых продуктов вызывает большой интерес у предприятий сферы услуг (14%). Это обусловлено ростом разнообразия потребностей клиентов в различных услугах, особенно в недавней ситуации карантина, вызванного COVID-19.

Исследуя факторы, способствующие цифровой трансформации деятельности региональных предприятий, можно сделать вывод, что для 22% производственных предприятий фактором цифровой трансформации является создание цифровых платформ, экосистем, баз данных, в то время как в сфере услуг данный стимул имеет место у 20% предприятий. Поэтому для производственных предприятий и сервисных организаций важно путем создания баз данных налаживать отношения с клиентами, уделять внимание поиску возможностей финансирования бизнеса.

Проведенное исследование показало, что цифровая трансформация региональных предприятий может сталкиваться и с препятствиями. Основным препятствием как для производственных предприятий, так и для предприятий сферы услуг является недостаток финансирования (38% и 30% соответственно). Вторым по важности препятствием является отсутствие квалифицированных кадров (30,1% и 25% соответственно). Практически одинаково влияют на производственные предприятия и предприятия сферы услуг отсутствие данных об эффективности цифровизации (26,3% и 22,25% соответственно), неготовность контрагентов к переходу на новые модели взаимодействия (22% и 19,6% соответственно), а также отсутствие рыночных стимулов (20% и 17% соответственно). Меньшее влияние оказывают неразвитая инфраструктура (15,1% и 13% соответственно), непонимание сущности цифровизации (10,8% и 8,5% соответственно) и недостаток квалифицированных внешних консультантов (10,8% и 8,3%

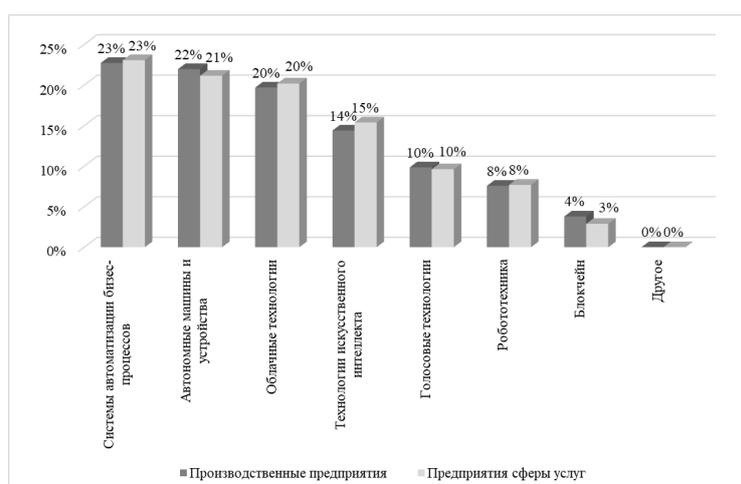


Рис. 4. Мнение предприятий-респондентов о наиболее актуальных для сферы их деятельности цифровых технологиях

Fig. 4. Opinion of respondent enterprises on the most relevant digital technologies for their field of activity

Источник: Составлено автором

соответственно). Проведенный анализ показал, что организации РМ демонстрируют понимание проблем цифровой трансформации. Они осознают необходимость преобразований бизнес-процессов и поведения на рынке.

После анализа уровня прогнозируемой востребованности различных инструментов цифровизации, по мнению компаний-респондентов РМ, как промышленных предприятий, так и предприятий сферы услуг, в ближайшей перспективе будут востребованы следующие ИТ: «Корпоративные мобильные приложения» (17% и 18% соответственно), «Системы управления логистикой» (по 16%), «Виртуальная инфраструктура» (по 14%). Приведенные данные свидетельствуют том, что несмотря на то, что данные ИТ до сих пор недостаточно используются на предприятиях, региональные компании осознают их важность и необходимость применения в ближайшем будущем. При этом предприятиями-респондентами были отмечены наиболее приоритетные для них цифровые ИТ (рис. 4).

Согласно полученным результатам, как в производственной сфере, так и в сфере услуг наиболее актуальными цифровыми технологиями являются системы автоматизации бизнес-процессов, автономные машины и устройства, облачные технологии и технологии искусственного интеллекта. Менее популярны такие цифровые технологии, как голосовые, робототехника и блокчейн. Полученные результаты можно объяснить тем, что внедрение цифровых технологий важно, прежде всего, для улучшения управления в организации рабочих процессов и их эксплуатации. Использование новейших технологий в первую очередь увеличивает скорость обработки данных и качество предоставляемой информации. Поэтому и производственные предприятия, и предприятия сферы услуг акцентируют внимание на необходимости использования новейших технологий, обеспечивающих автоматизацию бизнес-процессов.

С исследованием вопросов, касающихся автоматизированных в настоящее время бизнес-процессов на предприятиях РМ, были получены следующие данные (рис. 5).

По данным рисунка видно, что преимущественно автоматизированными бизнес-процессами исследуемых предприятий являются «Документооборот», что отмечают как производственные, так и сервисные предприятия (23% и 25% соответственно), «Управление взаимоотношениями с клиентами и CRM» (21% у предприятий сферы услуг) и «Бухгалтерский учет» (20% у производственных компаний). Автоматизация процессов прогнозирования, складирования и управленческого учета на предприятиях РМ до сих пор наименее применяется. При этом именно автоматизация

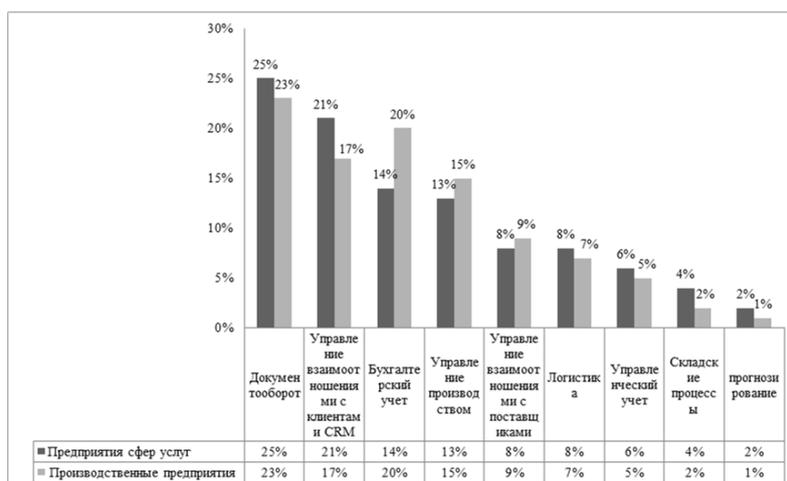


Рис. 5. Уровень автоматизации бизнес-процессов предприятий-респондентов Республики Мордовия

Fig. 5. Level of automation of business processes of respondent enterprises of the Republic of Mordovia

Источник: Составлено автором

отдельных бизнес-процессов способствует ускорению цифровизации бизнеса и позволяет снизить издержки внедрения интеллектуальных ИТ.

Уровень использования цифровых инструментов ИТ характеризуют следующие данные предприятий-респондентов РМ. На производственных предприятиях и в организациях сферы услуг наиболее часто используются такие традиционные инструменты ИТ, как электронная почта (30% и 22% соответственно) и инструменты онлайн-коммуникаций (19% и 21% соответственно), слабо задействованными остаются современные инструменты учета рабочего времени сотрудников (8% и 10% соответственно), видео-конференции (5% и 6% соответственно), файловые хостинги (3% и 2% соответственно), виртуальная инфраструктура (3% и 2% соответственно) и др. Однако именно передовые цифровые инструменты ИТ, которые также непрерывно модернизируются, могут позволить сделать рабочий процесс предприятий более удобным и оперативным, а также обеспечить получение более высоких финансовых результатов.

Результаты оценки степени удовлетворенности региональных компаний происходящей цифровизацией и использованием ИТ в их деятельности свидетельствуют об идентичности во мнении по относительно высокой удовлетворенности как промышленных, так и сервисных компаний (33% и 32% соответственно) (рис. 6).

Оценка изменений эффективности работы, связанных с цифровизацией и увеличением использования ИТ в исследуемых региональных организациях, представлена на рис. 7.

По оценкам предприятий-респондентов сферы производства, их эффективность повысилась незначительно, в то время как в сфере услуг, наоборот, значительно понизилась (по 13% соответственно). Данная ситуация обусловлена неготовностью компаний сферы услуг к стремительной цифровизации бизнеса, особенно вызванной форс-мажорной необходимостью перехода на удаленный режим работы в связи с пандемией COVID-19. При этом динамика развития ИТ требует осуществления цифровой модернизации производственных мощностей даже в технически оснащенных компаниях.

Проведенное исследование показывает, что практически на всех предприятиях РМ произошли изменения, вызванные цифровизацией экономики и автоматизацией бизнес-процессов. Несмотря на ряд выявленных трудностей в цифровой трансформации предприятий, процесс адаптации происходит достаточно гармонично, региональные компании осознают, что именно благодаря внедрению новых ИТ модернизированы многие организационные операции, а бизнес-процессы

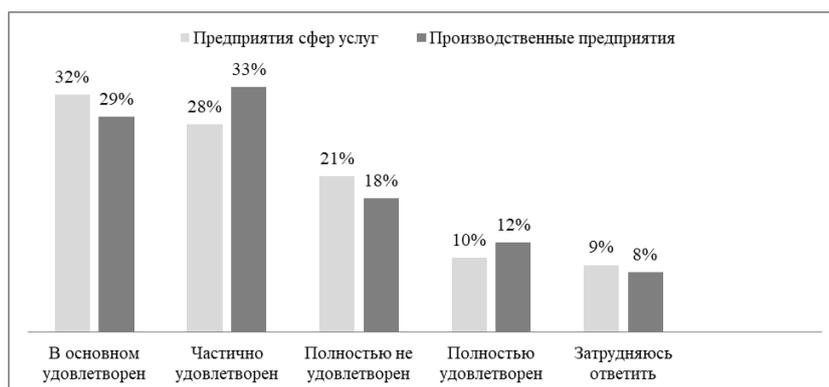


Рис. 6. Оценка степени удовлетворенности использованием ИТ и цифровизацией бизнес-процессов региональных компаний
 Fig. 6. Assessment of the degree of satisfaction with the use of IT and digitalization of business processes of regional companies

Источник: Составлено автором

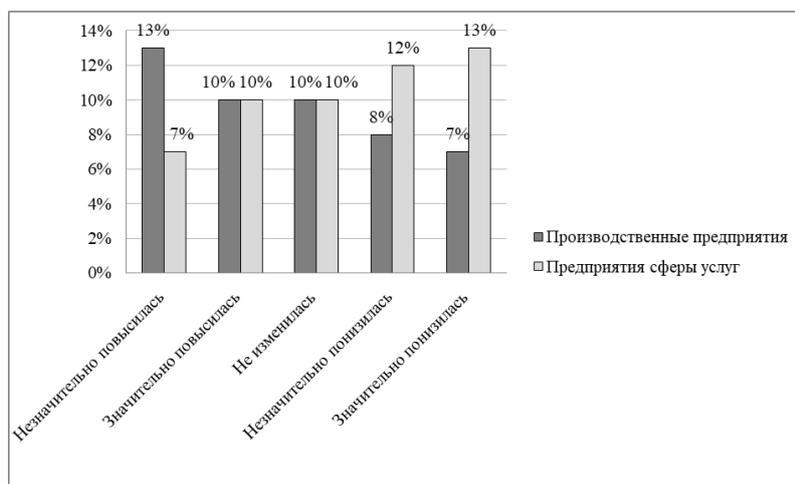


Рис. 7. Сравнительная оценка изменений в эффективности работы региональных предприятий в связи с цифровизацией бизнеса

Fig. 7. Comparative assessment of changes in the efficiency of regional enterprises in connection with the digitalization of business

Источник: Составлено автором

стали более автономными и оперативными. Полученные результаты свидетельствуют в целом о положительном восприятии и оценке готовности к цифровой трансформации бизнеса региональных компаний.

Анализ и интерпретация полученных в ходе исследования данных демонстрируют, что процесс цифровой трансформации в исследуемых региональных предприятиях осуществляется сравнительно медленно. Это связано с преобладанием в построении бизнеса вертикальных связей, с информационной закрытостью, с недоверием к внешнему окружению, а также с информационно-технологическим отставанием, что обуславливает неразвитость цифровой инфраструктуры предприятий различных секторов экономики в сфере промышленности и услуг.

В России процесс цифровизации современных компаний находится в стадии становления, и для его активизации потребуются мероприятия, направленные на формирование потенциала цифровой устойчивости предприятий [13]. В связи с этим цифровая трансформация экономики – это сложная комплексная задача, которая связана с процессами преобразования и развития



инфраструктуры, институтов, законодательства, бизнес-моделей и общества [14]. Поэтому необходимо проводить комплексную оценку трансформационных преобразований на предприятиях, исходя из различных аспектов цифровизации. Цифровизация предполагает качественно новый переход на цифровые процессы различных уровней, вызванный широким использованием и внедрением новых ИТ во всех секторах экономики. Широкий комплекс исследований глобальных тенденций, в том числе и в практике российского бизнеса, связанных с цифровой экономикой, активно ведется в НИУ ВШЭ [15–17]. По данным НИУ ВШЭ за 2010–2017 гг., сектор ИТ вырос на 17% (доля в ВВП 2,7%) [15]. Специалисты НИУ ВШЭ Т.К. Оганесян, Е.М. Стырин, Г.И. Абдрахманова, С.Д. Розмирович, Д.Ю. Меркулова и Ю.С. Бикбулатова отмечают: российские предприятия в целом осознали, что без использования цифровых технологий сегодня невозможно быть конкурентоспособным на рынке, вместе с тем «компании подходят к этим технологиям очень прагматично, основной упор делая на то, без чего уже невозможно вести бизнес, не спеша вкладываясь в принципиально новые направления» [16]. При этом Ю.М. Акаткин, О.Э. Карпов, В.А. Конявский и Е.Д. Ясиновская определяют, что «для удовлетворения высоких ожиданий клиентов компаниям придется ускорить цифровую трансформацию своих бизнес-процессов и выйти за рамки простой автоматизации уже существующих процессов» [18]. Согласно данным НИУ ВШЭ, наиболее передовая практика цифровизации российского бизнеса показала, что успешному переходу «предшествует кардинальное организационное перепроектирование как бизнес-процессов, так и ключевых компетенций и полномочий сотрудников», и, по утверждениям экспертов, одним из ключевых факторов, обеспечивающих успех цифровой трансформации компаний, является готовность к изменениям персонала и руководства предприятий [17]. Кроме того, крайне значимым для успешной цифровой трансформации современных компаний является применение цифровых бизнес-моделей, имеющих специфические особенности непосредственно в условиях цифровизации, что отмечают как российские, так и зарубежные ученые⁶ [19–23]. Поэтому значительная совокупность имеющейся информации выступает существенным базисом, подтверждающим дальнейшие целесообразность, необходимость и перспективность исследований оценки готовности компаний регионального и национального масштаба к цифровой трансформации.

Заключение

Проведенное исследование показало, что региональные компании еще недостаточно осведомлены о сущности цифровизации и о новых возможностях ИТ-решений независимо от их размера, сферы и направлений работы. Определены внешние и внутренние факторы, препятствующие цифровой трансформации предприятий региона. Результаты сравнительного анализа восприятия региональных компаний и оценки их готовности к цифровой трансформации обозначили наиболее перспективные направления применения ИТ и возможностей цифровизации в деятельности предприятий различных секторов экономики. Сравнительный анализ результатов исследования сложившейся ситуации в рамках цифровизации компаний РМ и степени их готовности к современным условиям позволил также выявить, что в подходах к цифровой трансформации бизнеса между предприятиями различных секторов экономики существуют некоторые различия. Для предприятий производственного сектора и предприятий сферы услуг РМ наблюдается разница в степени использования ИТ, их инструментов, в возможностях цифровизации отдельных бизнес-процессов и др. В связи с этим основными задачами, которые должны стоять перед российской экономикой и отечественными предприятиями, являются: цифровая трансформация бизнеса, формирование информационной инфраструктуры, обеспечение цифровой безопасности организаций, разработка электронного бюджета, развитие Интернет-торговли, регулирование цифровой среды, внедрение цифровых технологий управления, а также актуализация проблем искусственного интеллекта и роботизации, которые стали основными трендами

⁶ Костяков С. (2018) Цифровая экономика: Первые шаги. *Управляем предприятием*. [online] Available at: <https://upr.ru/article/tsifrovaya-ekonomika-chaŝt-3-pervye-shagi/> [Accessed 05.06.2024]. (in Russian).

направлений реализации возможностей цифровизации и прерогативами к действию компаний практически всех сфер экономики. Поэтому проведенное исследование позволило получить следующие результаты:

- изучены теоретические положения, раскрывающие сущность и содержание цифровизации и цифровой трансформации;
- проведена оценка восприятия и готовности региональных предприятий к цифровой трансформации;
- выявлены практические результаты реализации цифровых возможностей региональных компаний;
- определены наиболее перспективные направления применения возможностей цифровизации бизнес-процессов в работе отечественных предприятий.

Таким образом, оценка восприятия и готовности компаний к происходящей цифровизации бизнес-процессов является крайне важной в современных условиях. Динамика сущности концепции «Индустрия 4.0» и ее апробация с позиции внедрения различных технологий цифровизации остаются актуальным направлением как российских, так и зарубежных исследователей [24–27]. Признанный классик менеджмента Д. Аакер отмечал, что компаниям-лидерам рынка предстоит быстро адаптироваться к наступлению века цифровых технологий [28]. При этом современные исследователи указывают на то, что традиционные отрасли экономики, составляющие большую долю ВВП, до сих пор не имеют каких-либо стимулов для внедрения, например, новейших технологий Big Data [29]. В связи с этим на государственном уровне сегодня ведется активная работа в области цифровой трансформации. Так, к 2030 г. в РФ планируется сформировать цифровые платформы во всех ключевых отраслях экономики, реализовать новый национальный проект «Экономика данных» и Национальную стратегию развития искусственного интеллекта, что позволит обеспечить технологический суверенитет нашей страны, возможность наращивать вычислительные ресурсы, а совокупная мощность отечественных суперкомпьютеров должна будет увеличиться не менее чем в 10 раз⁷. Поэтому именно стимулирующие цифровую трансформацию меры могут позволить оцифровать различные сектора бизнеса, а, следовательно, существенно увеличить показатели производительности компаний как регионального, так и российского масштаба. В перспективе предприятиям необходимо продолжать активизировать процессы цифровой трансформации, что позволит не только увеличить рост производительности операционной деятельности, усовершенствовать качество производимых товаров и предоставляемых услуг, но и выйти на более высокий стратегический уровень цифрового развития, существенно ускорив процессы адаптации к цифровизации экономики.

Направления дальнейших исследований

Направления будущих исследований обусловлены принятым курсом страны на формирование технологического суверенитета, импортозамещение и цифровизацию всех отечественных отраслей экономики. Подтверждением целесообразности дальнейших исследований является динамичный рост регионального сектора предприятий и обеспечение необходимости их соответствия возможностям достижения национальных целей развития РФ. По итогам 2023 г., РМ признана как «Лидер роста» в Национальном рейтинге инвестиционного климата⁸ и в 2024 г. вошла в «Топ-15» рейтинга состояния инвестиционного климата в субъектах РФ⁹. Следовательно, для

⁷ «Послание Президента Федеральному Собранию». Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 29 февраля 2024 г. *Президент России*. [online] Available at: <http://kremlin.ru/events/president/news/73585> [Accessed 02.09.2024]. (in Russian).

⁸ Мордовия – «Лидер роста» по итогам 2023 года в Национальном рейтинге состояния инвестиционного климата (2024) *Официальный портал органов государственной власти Республики Мордовия*. [online] Available at: <https://e-mordovia.ru/glava-rm/novosti/mordoviya-lider-rosta-po-itogam-2023-goda-v-natsionalnom-reysfsfsazxvdzvdz/> [Accessed 21.06.2024]. (in Russian).

⁹ На ПМЭФ-2024 представили результаты Национального рейтинга инвестклимата (2024) *Союз российских промышленников и предпринимателей*. [online] Available at: <https://rspp.ru/events/news/na-pmef2024-predstavili-rezultaty-natsionalnogo-reytinga-investklimata-6667026a6741d/> [Accessed 23.06.2024]. (in Russian).

сохранения поддержки и укрепления высокого уровня национальной конкурентоспособности требуется стабильное проведение исследований по цифровизации деятельности промышленных предприятий РМ и РФ на систематической основе до 2030 г. В современных условиях формирования цифровой экономики необходимость дальнейших исследований в области цифрового развития предприятий России подкрепляет также активная работа и государственная поддержка 56 регионов РФ в рамках масштабной программы стратегического лидерства «Приоритет 2030», предполагающей запуск стратегических проектов по разработке прорывных решений для региональных предприятий и решению проблем импортозамещения [30]. Поэтому полученные результаты исследования цифровой трансформации предприятий регионального масштаба служат предпосылкой для проведения перспективных исследований оценки возможностей цифровизации предприятий в национальном масштабе.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Schwab К. (2017) *The Fourth Industrial Revolution*, New York: Crown Publishing Group.
2. Бабкин А.В., Буркальцева Д.Д., Костень Д.Г., Воробьев Ю.Н. (2017) Формирование цифровой экономики в России: сущность, особенности, техническая нормализация, проблемы развития. *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки*, 10 (3), 9–25. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.10301>
3. Бабкин А.В., Либерман И.В., Клачек П.М., Шкарупета Е.В. (2023) Индустрия 5.0: основы создания системной тетрады киберсоциальных экосистем. *Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика*, 1, 103–120. DOI: <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-1-103-120>
4. Кобзев В.В., Бабкин А.В., Скоробогатов А.С. (2022) Цифровая трансформация промышленных предприятий в условиях новой реальности. *π-Economy*, 15 (5), 7–27. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.15501>
5. Пригожин А.И. (2010) *Цели и ценности: Новые методы работы с будущим*, М.: Дело.
6. Котлер Ф., Келлер К.Л. (2017) *Маркетинг-менеджмент*, СПб.: Питер.
7. Нижегородцев Р.М., Резник С.Д. (2018) *Управление изменениями в современных компаниях*, монография, М.: ИНФРА-М.
8. Тихонова А.В., Мельникова Н.П., Вишневская Н.Г. (2018) Готовность регионов России к цифровизации экономики. *Economic Annals-XXI*, 174 (11–12), 16–21. DOI: <https://doi.org/10.21003/ea.V174-03>
9. Степанова В.В., Уханова А.В., Григоришин А.В., Яхьяев Д.Б. (2019) Оценка цифровых экосистем регионов России. *Экономические и Социальные Перемены: Факты, Тенденции, Прогноз*, 12 (2), 73–90. DOI: <https://doi.org/10.15838/esc.2019.2.62.4>
10. Гашева З.Д. (2018) Цифровизация региональной экономики: понятия, проблемы, пути реализации. *Новые технологии*, 4, 114–123.
11. Земцов С., Баринаева В., Семенова Р. (2019) Риски цифровизации и адаптация региональных рынков труда в России. *Форсайт*, 13 (2), 84–96. DOI: <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2019.2.84.96>
12. Абашкин В.Л., Абдрахманова Г.И., Бредихин С.В. и др. (2021) *Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации*, 7, М.: НИУ ВШЭ.
13. Корокошко Ю.В. (2021) Цифровая устойчивость развития организаций в приоритетах современного проектного менеджмента. *Современное общество в условиях социально-экономической неопределенности*, 363–366. DOI: <https://doi.org/10.29003/m2013.978-5-317-06609-3>
14. Ветрова М.А., Иванова Д.В. (2020) Оценка цифровой зрелости и готовности к цифровой трансформации регионов РФ. *Управление бизнесом в цифровой экономике*, 99–104.
15. Абдрахманова Г.И., Вишневский К.О., Гохберг Л.М. и др. (2019) *Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение*, М.: ИД ВШЭ.
16. Оганесян Т.К., Стырин Е.М., Абдрахманова Г.И., Розмирович С.Д., Меркулова Д.Ю., Бикбулатова Ю.С. (2018) *Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса*, М.: ИД ВШЭ.

17. Жулин А.Б., Кузьминов Я.И. (2020) *Ответ на вызовы цифровизации: госуправление, основанное на данных, «штабная» модель управления и структурный маневр в численности госслужащих*, М.: ИД ВШЭ.
18. Акаткин Ю.М., Карпов О.Э., Конявский В.А., Ясиновская Е.Д. (2017) Цифровая экономика: концептуальная архитектура экосистемы цифровой отрасли. *Бизнес-информатика*, 4 (42), 17–28. DOI: <https://doi.org/10.17323/1998-0663.2017.4.17.28>
19. Timmers P. (1998) Business Models for Electronic Markets. *Electronic Markets*, 8 (2), 3–8.
20. Weill P., Vitale M. (2001) *Place to space: Migrating to eBusiness Models*, Boston: HBS.
21. Petrovic O., Kittl C., Teksten R.D. (2001) Developing Business Models for eBusiness. DOI: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1658505>
22. Osterwalder A., Pigneur Y. (2002) An eBusiness model ontology for modeling eBusiness. *BLED 2002 Proceedings*, 2, 75–91.
23. Гасман О. (2018) *Бизнес-модели: 55 лучших шаблонов*, М.: Альпина Паблишер.
24. Perales D.P., Valero F.A., García A.B. (2018) Industry 4.0: A Classification Scheme. *Closing the Gap between Practice and Research in Industrial Engineering*, 343–350. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-58409-6_38
25. Липкин Е.А. (2017) *Индустрия 4.0: умные технологии – ключевой элемент в промышленной конкуренции*, М.: Остек-СМТ.
26. Кравченко Н.А., Маркова В.Д., Балдина Н.П. и др. (2019) *Вызовы цифровой трансформации и бизнес высоких технологий*, Новосибирск: ИЭОПП СО РАН.
27. Казанцев А.К., Киселев В.Н., Д. Рубальтер Д.А., Руденский О.В. (2012) *NBIC-технологии: инновационная цивилизация XXI века*, М.: НИЦ ИНФРА-М.
28. Аакер Д. (2007) *Стратегическое рыночное управление*, СПб.: Питер.
29. Коваленко А. (2020) Big Data как новая нефть. *Эксперт-Урал*, 26–27 (826), 22–25.
30. Келлер А.В., Валамат-Заде Н.Р., Алещенко В.В., Евтина Г.С., Максимович С.А., Шахгильдян Г.Ю. (2023) *Настольная книга руководителя стратегического проекта: экспертное пособие для команды развития университета*, М.: ФГАНУ «Социоцентр»; Минобрнауки России.

REFERENCES

1. Schwab K. (2017) *The Fourth Industrial Revolution*, New York: Crown Publishing Group.
2. Babkin A.V., Burkaltseva D.D., Kosten D.G., Vorobyev Yu.N. (2017) Formation of digital economy in Russia: essence, features, technical normalization, development problems, *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, 10 (3), 9–25. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.10301>
3. Babkin A.V., Liberman I.V., Klachek P.M., Shkarupeta E.V. (2023) Industry 5.0: Principles of Creating System Tetrad of Cybersocial Ecosystems. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Ekonomy*, 1, 103–120. DOI: <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-1-103-120>
4. Kobzev V.V., Babkin A.V., Skorobogatov A.S. (2022) Digital transformation of industrial enterprises in the new reality. *π-Economy*, 15 (5), 7–27. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.15501>
5. Prigozhin A.I. (2010) *Tseli i tsennosti: Novye metody raboty s budushchim [Goals and Values: New Methods of Working with the Future]*, Moscow: Delo.
6. Kotler P., Keller K. (2014) *Marketing Management*, 15th ed. London: Pearson.
7. Nizhegorodtsev R.M., Reznik S.D. (2018) *Upravlenie izmeneniyami v sovremennykh kompaniyakh [Change management in modern companies]*, monograph, Moscow: INFRA-M.
8. Tikhonova A., Melnikova N., Vishnevskaya N. (2018) Readiness of Russian regions to digitize the economy. *Economic Annals-XXI*, 174 (11–12), 16–21. DOI: <https://doi.org/10.21003/ea.V174-03>
9. Stepanova V.V., Ukhanova A.V., Grigorishchin A.V., Iakhiaev D.B. (2019) Evaluating digital ecosystems in Russia's regions. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 12 (2), 73–90. DOI: <https://doi.org/10.15838/esc.2019.2.62.4>
10. Gasheva Z.D. (2018) Digitalization of regional economy: concepts, problems, ways of realization. *New Technologies*, 4, 114–123.
11. Zemtsov S., Barinova V., Semenova R. (2019) The risks of digitalization and the adaptation of regional labor markets in Russia. *Foresight and STI Governance*, 13 (2), 84–96. DOI: <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2019.2.84.96>

12. Abashkin V.L., Abdrakhmanova G.I., Bredikhin S.V. et al. (2021) *Reiting innovatsionnogo razvitiia sub"ektov Rossiiskoi Federatsii* [Rating of innovative development of subjects of the Russian Federation], 7. Moscow: NRU HSE.
13. Korokoshko Yu.V. (2021) Tsifrovaia ustoichivost' razvitiia organizatsii v prioritetakh sovremennogo proektnogo menedzhmenta [Digital sustainability of organizational development in the priorities of modern project management]. *Modern Society under the social and economical uncertainty*, 363–366. DOI: <https://doi.org/10.29003/m2013.978-5-317-06609-3>
14. Vetrova M., Ivanova D. (2020) Evaluation of digital maturity and readiness for the digital transformation of Russian regions. *Upravleniye biznesom v tsifrovoy ekonomike* [Business Management in the Digital Economy], 99–104.
15. Abdrakhmanova G., Vishnevsky K., Gokhberg L. et al. (2019) *What is the digital economy? Trends, competencies, measurement*. Moscow: NRU HSE
16. Oganessian T.K., Styrin E.M., Abdrakhmanova G.I., Rozmirovich S.D., Merkulova D.Iu., Bikbulatova Iu.S. (2018) *Tsifrovaia ekonomika: global'nye trendy i praktika rossiiskogo biznesa* [Digital Economy: Global Trends and Russian Business Practices], Moscow: NRU HSE.
17. Zhulin A.B., Kuzminov Y. (2020) *Otvet na vyzovy tsifrovizatsii: gosupravlenie, osnovannoe na dan-nykh, «shtabnaia» model' upravleniia i strukturnyi manevr v chislennosti gossluzhashchikh* [Responding to the challenges of digitalization: data-driven public administration, the “staff” management model and structural maneuver in the number of civil servants]. Moscow: NRU HSE.
18. Akatkin Y.M., Karpov O.E., Konyavskiy V.A., Yasinovskaya E.D. (2017) Digital economy: Conceptual architecture of a digital economic sector ecosystem. *Business Informatics*, 4 (42), 17–28. DOI: <https://doi.org/10.17323/1998-0663.2017.4.17.28>
19. Timmers P. (1998) Business Models for Electronic Markets. *Electronic Markets*, 8 (2), 3–8.
20. Weill P., Vitale M. (2001) *Place to space: Migrating to eBusiness Models*, Boston: HBSP.
21. Petrovic O., Kittl C., Teksten R.D. (2001) *Developing Business Models for eBusiness*. DOI: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1658505>
22. Osterwalder A., Pigneur Y. (2002) An eBusiness model ontology for modeling eBusiness. *BLED 2002 Proceedings*, 2, 75–91.
23. Gassmann O. (2014) *The Business Model Navigator: 55 Models That Will Revolutionise Your Business*, 1st ed. NJ: FT Press.
24. Perales D.P., Valero F.A., García A.B. (2018) Industry 4.0: A Classification Scheme. *Closing the Gap between Practice and Research in Industrial Engineering*, 343–350. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-58409-6_38
25. Lipkin E.A. (2017) *Industriia 4.0: umnye tekhnologii – kliuchevoi element v promyshlennoi konkurent-sii* [Industry 4.0: Smart technologies are a key element in industrial competition], Moscow: Ostek-SMT.
26. Kravchenko N.A., Markova V.D., Baldina N.P. et al. (2019) *Vyzovy tsifrovoi transformatsii i biznes vysokikh tekhnologii* [Challenges of Digital Transformation and High-Tech Business], Novosibirsk: IEOPP SO RAN.
27. Kazantsev A.K., Kiselev V.N., D. Rubval'ter D.A., Rudenskii O.V. (2012) *NBIC-tekhnologii: innovatsionnaia tsivilizatsiia XXI veka* [NBIC technologies: innovative civilization of the 21st century], M.: NITS INFRA-M.
28. Aaker D.A. (2009) *Strategic Market Management*, 9th ed. NJ: Wiley.
29. Kovalenko A. (2020) Big Data kak novaia nef't' [Big Data as the New Oil]. *Ekspert-Ural*, 26–27 (826), 22–25.
30. Keller A.V., Valamat-Zade N.R., Aleshchenko V.V., Evtina G.S., Maksimovich S.A., Shakhgil'dian G.IU. (2023) *Nastol'naia kniga rukovoditelia strategicheskogo proekta: ekspertnoe posobie dlia komandy razvitiia universiteta* [Handbook of the strategic project manager: an expert guide for the university development team], Moscow: FGANU «Sotsiotsentr»; Minobrnauki Rossii.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT AUTHOR

КОРОКОШКО Юлия Владимировна

E-mail: ulya_korokoshko@mail.ru

Yulia V. KOROKOSHKO

E-mail: ulya_korokoshko@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0612-1527>

Поступила: 24.06.2024; Одобрена: 29.07.2024; Принята: 31.07.2024.

Submitted: 24.06.2024; Approved: 29.07.2024; Accepted: 31.07.2024.