

IX. ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ. БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

УДК 332.42

A.A. Buga, A.A. Inozemtseva

RESULTS AND PROSPECTS OF DIGITAL TRANSFORMATION IN THE BELGOROD REGION

In the context of global digitalization, studying the factors that contribute to the innovative development of regions becomes particularly important. This article is dedicated to examining the factors influencing the development of innovation indicators in the Belgorod region amidst digital transformation, which allows for the identification of a number of key measures, directions, and challenges. In recent years, the Belgorod region has demonstrated significant achievements in the field of digital transformation, ranking among the leading regions in Russia. Key factors contributing to the growth of innovation indicators include: government support – providing subsidies, favorable leasing conditions, and infrastructure development; the implementation of digital technologies – automation of processes, the use of IoT, blockchain, and data analytics to enhance competitiveness; educational initiatives – training and retraining personnel; intersectoral coordination – collaboration among government bodies, businesses, and research institutions. Within educational programs, there is an emphasis on training specialists in information technology, which fosters the creation of an innovative economy. No less important is the aspect of business development in digital transformation. Regional authorities actively support small and medium-sized enterprises by providing access to modern IT solutions and digitalization programs. Thus, digital transformation in the Belgorod region becomes a foundation for sustainable economic growth and an improvement in the quality of life for citizens.

Keywords: government support, innovation indicators, artificial intelligence, national pro-

A.A. Буга¹, А.А.Иноземцева²

ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В БЕЛ- ГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В контексте глобальной цифровизации изучение факторов, способствующих инновационному развитию регионов, становится особенно важным. Статья посвящена изучению факторов, влияющих на развитие инновационных показателей в Белгородской области в условиях цифровой трансформации, которые позволяют выявить ряд ключевых мер, направлений и вызовов. В последние годы Белгородская область показывает значительные достижения в области цифровой трансформации, занимая ведущие позиции среди российских регионов. Ключевыми факторами, способствующими росту инновационных показателей, являются: государственная поддержка – предоставление субсидий, льготные условия аренды, развитие инфраструктуры; внедрение цифровых технологий – автоматизация процессов, использование IoT, блокчейн и аналитика данных для повышения конкурентоспособности; образовательные инициативы – подготовка и переподготовка кадров; межотраслевая координация – сотрудничество государственных органов, бизнеса и научных учреждений. В рамках образовательных программ акцент сделан на подготовку специалистов в области информационных технологий, что способствует созданию инновационной экономики. Не менее важным аспектом цифровой трансформации является развитие бизнеса. Региональные власти активно поддерживают малый и средний бизнес, предлагая им доступ к современным IT-решениям и программам по цифровизации. Таким образом, цифровая трансформация в Белгородской области становится основой для устойчивого экономического роста и повышения качества жизни граждан.

¹ Буга А.А.; Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова, г. Белгород, студент, специальность экономическая безопасность, 5 курс

Buga A.A.; Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Belgorod, student, major in economic security, 5th year

E-mail: abuga2003@mail.ru

² Иноземцева А.А., доцент кафедры стратегического управления, кандидат экономических наук, доцент; Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова, г. Белгород

Inozemtseva A.A., Associate Professor of the Department of Strategic Management, PhD in Economics, Associate Professor; Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Belgorod

E-mail: 24233128@mail.ru

ject "Digital Economy", regional development, "Smart City" system, digital transformation.

Ключевые слова: государственная поддержка, инновационные показатели, искусственный интеллект, национальный проект "Цифровая экономика", региональное развитие, система "Умный город", цифровая трансформация.

DOI: 10.36807/2411-7269-2025-3-42-119-127

Цифровая трансформация, охватывающая все аспекты человеческой деятельности, порождает новые вызовы и открывает возможности, требующие адаптации как институциональных, так и технологических и кадровых ресурсов [1]. Эти процессы особенно актуальны для регионов России, где неравномерное развитие технологий, различия в инфраструктуре и уровне подготовки специалистов создают уникальные условия для реализации цифровых стратегий. Белгородская область, являясь одним из наиболее активно развивающихся регионов страны с акцентом на агропромышленный комплекс и промышленное производство, представляет собой важный объект для исследования взаимосвязи между цифровизацией и инновационной активностью.

Актуальность данного исследования определяется необходимостью выявления специфических факторов, которые могут как способствовать, так и препятствовать внедрению цифровых технологий в регионе. Белгородская область, обладая развитой промышленной базой и активной позицией в реализации государственных программ по цифровизации, служит ярким примером для анализа этих процессов. "Проблемам цифровой трансформации посвящено множество исследований как в России, так и за рубежом. И.В. Макарова (2022) утверждает, что цифровая трансформация играет ключевую роль в увеличении производственных мощностей в различных сферах жизнедеятельности. Особое внимание уделяется государственным и муниципальным цифровым платформам, которые, по справедливому мнению Е.М. Стырина (2020), становятся основой для нового механизма партнёрства между государственными структурами и частными компаниями, усиливая сетевые эффекты взаимодействия между бизнесом, органами власти и гражданами. В работе А.В. Бодяко (2020) подчёркивается, что цифровые платформы способствуют повышению объективности управленческих решений, а также улучшают эффективность прогнозирования, планирования и контроля, например, при оценке достижения целевых показателей" [2].

Цель данной статьи заключается в комплексной оценке факторов, влияющих на инновационные показатели Белгородской области в условиях цифровой трансформации. Для достижения этой цели поставлены следующие задачи:

1. Анализ текущего состояния цифровой инфраструктуры и инновационного потенциала региона.
2. Выявление экономических, социальных и институциональных детерминант, определяющих эффективность внедрения цифровых технологий.
3. Оценка барьеров, ограничивающих цифровизацию малого и среднего бизнеса, а также научно-образовательного сектора.
4. Формулировка практических рекомендаций для повышения роли цифровых инструментов в региональном развитии.

Методологическая основа исследования включает как качественные, так и количественные методы: анализ данных Росстата и региональных отчётов, экспертные интервью с представителями власти, бизнеса и образовательных учреждений, открытые данные и социологические опросы.

Прежде чем говорить о цифровой трансформации региона, необходимо определить понятие "цифровая трансформация", поскольку оно составляет фундамент для изучаемого объекта исследования. Понятие "цифровая трансформация" (ЦТ) сравнительно недавно вошло в активный оборот как в академической среде, так и в практике управления бизнесом – примерно в течение последнего десятилетия. Одно из первых формулирований данного термина было представлено в 2011 г. в издании Digital Transformation Review, подготовленном компанией Capgemini Consulting. Согласно этому определению, цифровая трансформация представляет собой процесс внедрения цифровых технологий с целью радикального повышения эффективности деятельности и расширения функциональных возможностей бизнеса.

Следует отметить, что на текущий момент в научной и прикладной литературе отсутствует универсальное и строго закреплённое определение ЦТ. Это обстоятельство обуславливает возможность трактовки термина в широком и многоаспектном контексте. В частности, цифровая трансформация может рассматриваться как применительно к отдельным компаниям и организациям, так и в более масштабных рамках – в отношении отраслей экономики,

государственных органов, систем публичного управления и даже национальных хозяйств в целом [3].

Белгородская область создала многоуровневую систему государственного управления цифровой трансформацией, основанную на стратегическом планировании и межведомственном взаимодействии. В 2021 г. при Губернаторе региона был учреждён Совет по цифровому развитию, который координирует внедрение цифровых инициатив в Белгородской области. Министерство цифрового развития области выступает ключевым оператором трансформации, реализуя более 30 проектов в различных сферах.

Министерство выполняет функции операционного штаба и координирует работу по трём основным направлениям: инфраструктурной цифровизации, цифровым сервисам для населения и поддержке бизнес-инноваций. В рамках инфраструктурной цифровизации акцент сделан на телекоммуникации, "умные" системы и интернет вещей. Цифровые сервисы для населения охватывают такие области, как госуслуги, здравоохранение и образование, а поддержка бизнес-инноваций включает стартап-акселераторы и грантовые программы.

Для обеспечения межведомственного взаимодействия были созданы четыре цифровых консорциума: "Социальная сфера", объединяющая учреждения образования, здравоохранения и соцзащиты; "Умный город", занимающийся координацией ЖКХ, транспорта и экологического мониторинга; "Агропром 4.0", направленный на внедрение цифровых решений в сельском хозяйстве; и "Цифровая экосистема", разрабатывающая платформы для бизнеса и населения.

Регион активно участвует в федеральных программах, включая пилотные проекты Минцифры РФ, такие как внедрение ИИ в образовании и реализация нацпроекта "Цифровая экономика". В 2024 г. Белгородская область заняла первое место в рейтинге цифровой трансформации [4].

Рейтинг рассчитывается на основе достижения показателей цифровой трансформации государственных органов области и отражает динамику реализации ключевых задач в этой сфере. По итогам РЦТ за 2024 г. область набрала 56.53 балла из 60 возможных, что соответствует 94.22% от планируемых показателей (Рис. 1).

Достижение высоких результатов рейтинга стало возможным благодаря слаженной работе регионального руководителя цифровой трансформации, руководителей соответствующих органов и всей команды, а также ежемесячному мониторингу направлений рейтинга кураторами от министерства цифрового развития области.

№	Субъект РФ	%	№	Субъект РФ	%
1+2	Белгородская область	94,22%	11 -6	Тулльская область	82,85%
2+4	Республика Татарстан (Татарстан)	91,35%	12 +1	Республика Саха (Якутия)	82,44%
3-2	ЯНАО	90,79%	13-4	Калужская область	82,41%
4-2	ХМАО	90,12%	14 +3	Пермский край	82,08%
5 +2	Челябинская область	88,26%	15-5	Липецкая область	80,90%
6 +12	Свердловская область	87,25%	16 0	Тюменская область	80,69%
7+5	Московская область	86,63%	17 +3	Ленинградская область	80,64%
8 +6	Новосибирская область	84,71%	18+1	Нижегородская область	79,81%
9 +6	Оренбургская область	83,95%	19-15	Ростовская область	78,81%
10 +1	Сахалинская область	82,87%	20+28	Смоленская область	77,81%

Рисунок 1 – Регионы-лидеры

В 2023–2024 гг. Министерство цифрового развития Белгородской области представило результаты масштабной работы по цифровой трансформации региона. Эта сфера входит в перечень национальных целей, определённых Указом Президента РФ № 474 от 21 июля 2020 г., предусматривающим достижение стратегических ориентиров к 2030 г. Контроль за реализацией задач в цифровой сфере осуществлялся на уровне федерального правительства, лично вице-премьером Дмитрием Чернышенко [5].

Так, в 2022 г. в области было обеспечено подключение к сети Интернет 513 социально значимых учреждений. На сегодняшний день жители региона могут получить в электронном виде 91 государственную и муниципальную услугу. Уровень цифровой идентификации населения также демонстрирует устойчивый рост: доля граждан с подтверждённой учётной записью на портале госуслуг возросла с 78.6% до 83.7% (Рис. 2).

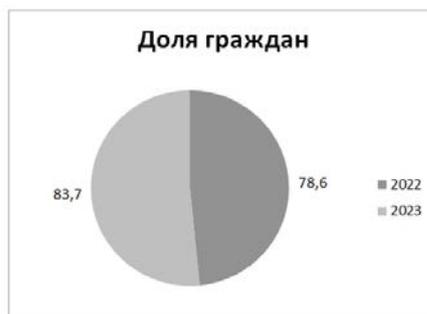


Рисунок 2 – Доля граждан с подтверждённой учётной записью на госуслугах 2022–2023 гг., %

В 2023 г. Белгородская область вошла в число пяти регионов-лидеров по внедрению платформы государственных облачных сервисов (ПОС). К этой системе подключены свыше 1800 государственных учреждений. Кроме того, был реализован комплекс мероприятий по формированию системы непрерывного ИТ-образования, охватившей более 150 тысяч школьников и порядка 1000 воспитанников дошкольных учреждений.

На национальном форуме "ПРОФ-ИТ" региональные цифровые инициативы получили высокую оценку: были одержаны победы в номинациях "Интерактивное взаимодействие с гражданами" (проект речевой аналитики на базе ИИ), "Туризм" (мобильное приложение "Тур-гид.Белогорье") и "Управление территориями" (платформа "Цифровое кладбище"). Кроме того, регион получил вторые места за разработки в области агротехнологий (система ИИ-мониторинга сельхозугодий) и в сфере городской безопасности (проект "Безопасный город") [6].

На федеральном уровне все показатели, закреплённые в рамках национальной цели "Цифровая трансформация", были перевыполнены. В соответствии с поручением Президента России начата разработка методологической и технологической базы для реализации национального проекта "Экономика данных". Руководитель Аппарата Правительства РФ Дмитрий Григоренко назначен ответственным за координацию деятельности по цифровизации государственного управления, в том числе по исполнению президентских поручений.

Дмитрий Чернышенко, в свою очередь, сосредоточит усилия на развитии искусственного интеллекта как одного из ключевых драйверов роста отечественной экономики. Он продолжит курировать проекты, способствующие цифровому развитию на общенациональном уровне.

Следует отметить, что с 2022 г. реализация цифровых инициатив в Белгородской области столкнулась с рядом вызовов, связанных с её приграничным положением. Однако, несмотря на это, регион продолжает активную работу по достижению национальных целей, приоритетное внимание уделяется социально значимым направлениям развития.

В рамках платформы "Мой бизнес" в регионе были внедрены бесплатные онлайн-курсы, направленные на повышение цифровой грамотности предпринимателей и их сотрудников. Эти образовательные программы способствуют формированию практических навыков работы с цифровыми инструментами.

Социально ориентированные ИТ-проекты, реализуемые в Белгородской области, активно интегрируются в национальный проект "Цифровая экономика". В числе наиболее заметных инициатив – образовательные курсы по кибербезопасности, программы академии искусственного интеллекта и решения, направленные на развитие медицинской инфраструктуры.

По числу переведённых в электронный вид государственных услуг Белгородская область занимает лидирующие позиции. Почти 1.2 млн жителей региона зарегистрированы на Едином портале госуслуг, что составляет около 80% населения. К 2024 г. перечень доступных онлайн-услуг вырос до 90, охватывая такие сферы как здравоохранение, образование, социальное обеспечение, имущественные отношения, строительство, земельные вопросы и др. Уже более 600 тысяч пользователей воспользовались цифровыми сервисами, средняя оценка качества которых составила 4.69 из 5 возможных [7].

Белгородская область демонстрирует устойчивые позиции среди ведущих регионов России по цифровизации социально значимых государственных и муниципальных услуг. Одним из приоритетных направлений региональной политики стало создание удобной цифровой среды, снижающей необходимость личного посещения различных ведомств и способствующей повышению качества жизни населения [8].

Среди значимых цифровых инициатив – внедрение единого электронного платёжного документа для родителей школьников и дошкольников. Благодаря новому решению отпадает необходимость в использовании бумажных квитанций, оформляемых на имя школьника. Теперь все платежи, связанные с образовательными услугами, можно совершать в едином цифровом формате, что значительно упрощает финансовые процессы между родителями и учебными заведениями.

В рамках цифровой модернизации регионального управления в Белгороде и Белгородской области была внедрена услуга по получению электронных медицинских справок. Родители теперь могут удалённо оформить документы, подтверждающие отсутствие угрозы эпидемии или необходимость освобождения от занятий по состоянию здоровья. После оформления справка автоматически загружается в информационную систему "Виртуальная школа" и отображается в разделе "Листок здоровья" как подтверждение уважительной причины отсутствия ученика.

Дополнительно в регионе начато преобразование фармацевтического рынка: в частности, внедрена система дистанционной торговли рецептурными лекарственными средствами. Это позволяет населению приобретать необходимые препараты онлайн, повышая доступность медицинских товаров и снижая нагрузку на аптечные учреждения.

Жители Белгородской области могут удалённо приобретать необходимые медикаменты. Правительство Белгородской области инициировало создание пилотной площадки для проекта по дистанционной продаже и доставке рецептурных лекарств. Эксперимент продлится до 1 марта 2026 г. [9].

В области имеется уникальная инфраструктура для тестирования онлайн-продаж, как сообщили в пресс-службе правительства. Белгородская область – единственный регион в стране, где система "Электронный рецепт" применяется в полном объёме.

"Развитие цифровых технологий в здравоохранении – один из ключевых приоритетов для региона. Мы акцентируем внимание на проектах, повышающих доступность медицинских услуг для населения. Сейчас мы тестируем функцию дистанционного продления рецептов для пациентов с хроническими заболеваниями на базе нескольких клиник. В дальнейшем планируем реализовать возможность онлайн-оплаты и доставки лекарств. Население активно откликается на эту инициативу", – рассказал Евгений Мирошников, первый заместитель губернатора Белгородской области и глава департамента цифрового развития.

Эту идею готовы поддержать как крупные аптечные сети, так и онлайн-ритейлеры, включая Ozon, Яндекс.Маркет, Здравсити, Риглу и др.

"С 2020 года интерес к теме покупки и доставки лекарств значительно вырос: поисковые запросы по этим темам увеличились в разы. Более 80% онлайн-заказов включают рецептурные препараты, что подчёркивает необходимость легализации их доставки", – отметил Максим Агарев, руководитель проектов по взаимодействию с государственными структурами в Яндекс.Маркете.

Развивается и интеллектуальная транспортная система региона. По данным ИТ-платформы "Магистраль", свыше половины производственных предприятий и заводов Белгородчины заинтересованы во внедрении цифровых решений, которые могут помочь сократить издержки и повысить эффективность бизнеса на 8-16%.

В начале 2024 г. подвели итоги реализации программ в рамках национального проекта "Цифровая экономика". За пять лет в регионе установили 115 станций связи, обеспечили доступ к интернету для 513 социально значимых объектов и создали службу оперативной помощи на базе кол-центра МФЦ. Почти полтысячи жителей прошли обучение по программам повышения квалификации, направленным на подготовку специалистов для цифрового сектора.

Также в 2024 г. Белгородская область неоднократно становилась лауреатом национальной премии "Умный город", отмечающей лучшие цифровые практики в городской среде [10].

Одним из примеров стала инициатива по созданию цифрового водоканала – инновационного проекта, направленного на модернизацию систем водоснабжения и водоотведения с применением передовых технологий. Основная цель данного проекта заключается в повышении эффективности управления ресурсами, улучшении качества предоставляемых услуг и обеспечении устойчивого развития водной инфраструктуры.

В рамках реализации проекта планируется внедрение интеллектуальных систем мониторинга и управления. Это включает установку датчиков и сенсоров, которые будут отслеживать состояние водопроводных и канализационных сетей в режиме реального времени. Такие технологии позволят быстро выявлять утечки, контролировать качество воды и предотвращать аварийные ситуации.

Кроме того, цифровой водоканал предполагает создание единой информационной платформы для жителей региона. На этой платформе граждане смогут получать актуальную информацию о состоянии водоснабжения, плановых работах и авариях, а также подавать заявки на подключение к услугам водоснабжения и водоотведения. Это значительно упростит взаимодействие между населением и коммунальными службами.

Внедрение автоматизированного учёта воды станет ещё одним важным аспектом проекта. Установленные умные счётчики позволят более точно фиксировать объёмы потребляемой воды, что поможет оптимизировать тарифы и снизить затраты на обслуживание.

Цифровой водоканал также будет способствовать повышению прозрачности и подотчётности работы коммунальных служб. Открытые данные о расходах, ремонтах и инвестициях в инфраструктуру позволят жителям лучше понимать, как используются бюджетные средства и какие меры принимаются для улучшения качества услуг.

Таким образом, проект "Цифровой водоканал" в Белгородской области направлен на создание эффективной, прозрачной и удобной системы управления водными ресурсами, что в конечном итоге улучшит качество жизни жителей региона и обеспечит устойчивое развитие водной инфраструктуры. На март 2025 г. проект "Цифровой водоканал" находится на заключительном этапе [11].

Весной 2023 г. Президент Российской Федерации поставил перед правительством задачу сосредоточить усилия на ускоренном развитии беспилотных авиационных систем (БАС). В июле того же года была утверждена соответствующая стратегия, рассчитанная на период до 2025 г. Основной целью данной инициативы является становление нового высокотехнологического сектора экономики. Предполагается, что применение БАС может существенно повысить эффективность в агропромышленном комплексе: беспилотники могут использоваться как для ирригации сельскохозяйственных земель, так и для транспортировки грузов в удалённые и труднодоступные районы.

Белгородская область активно включилась в реализацию данной повестки. В рамках Петербургского международного экономического форума (ПМЭФ-2023) было подписано соглашение о сотрудничестве между региональными властями и компанией "Транспорт будущего". Этот документ предусматривает совместную работу по созданию и внедрению гражданских беспилотных и энергетических систем. В частности, разрабатываемые грузовые БАС планируется использовать в сфере логистики и для решения задач экстренной эвакуации пострадавших при чрезвычайных ситуациях.

Подготовка специалистов, обладающих компетенциями в области эксплуатации БАС, также получила развитие на региональном уровне. В образовательных учреждениях ведётся подготовка педагогов: они осваивают теоретические основы и приобретают практические навыки на специализированных симуляторах, после чего проходят обучение на реальных образцах беспилотных летательных аппаратов.

Кроме того, в Белгородской области промышленный туризм был выделен в качестве одного из перспективных направлений регионального роста. На территории региона находится множество промышленных предприятий, способных заинтересовать как отечественных, так и зарубежных путешественников. Особое место среди них занимает крупнейший в мире карьер по добыче негорючих полезных ископаемых, расположенный вблизи Лебединского горно-обогатительного комбината.

В 2023 г. десять промышленных предприятий региона открыли свои двери для туристов, и результаты этой инициативы превзошли ожидания: поток посетителей увеличился вдвое по сравнению с первоначальными прогнозами, что подтверждает высокий интерес к данному виду туризма и его потенциал в структуре региональной экономики. В 2024 г. открыли свои двери 8 предприятий.

В категории "Экология" наш регион занял 2 место благодаря цифровой платформе "ДоброПчёл". С целью предупреждения гибели пчёл на территории России была инициирована разработка и внедрение новой цифровой платформы, получившей название "ДоброПчёл". Эта геоинформационная система, созданная белгородскими разработчиками, предназначена для эффективного взаимодействия между аграриями и пчеловодами. Внедрение платформы в агропромышленный сектор позволяет минимизировать риски, связанные с использованием химических средств защиты растений.

Функциональные возможности системы предполагают, что сельхозпроизводители смогут заранее размещать уведомления о планируемых обработках сельскохозяйственных угодий. Пчеловоды, в свою очередь, будут получать оперативные оповещения и принимать превентивные меры по защите пчелосемей. Электронная карта, являющаяся ключевым элементом платформы, позволяет определить зону возможного воздействия в радиусе до 7 км от конкретной пасеки, тем самым обеспечивая пространственный анализ рисков.

Презентация платформы "ДоброПчёл" состоялась в конце июля на выездном совещании в городе Бирюч, где разработка была представлена представителям департамента агропромышленного комплекса и белгородского общества пчеловодов. Руководитель компании-разработчика "ЦентрПрограммСистем" В.А. Кононов сообщил о поддержке проекта со стороны профильного департамента, а также выразил готовность к масштабному развёртыванию платформы на федеральном уровне при содействии Российского экологического общества (РЭО).

По мнению председателя белгородского отделения РЭО В.А. Саламасова, значительное количество случаев пчелиного мора, зафиксированных летом 2023 г. как в Белгородской области, так и в других регионах страны, было обусловлено отсутствием должной координации между аграрными хозяйствами и пчеловодами.

Дополнительный функционал системы предусматривает двусторонний обмен данными о структуре посевов. Пчеловоды смогут определять местоположение культур-медоносов и планировать перемещение пасек с учётом этой информации. Для растениеводов интегрирован блок метеомониторинга, включающий сведения о температуре воздуха, осадках, скорости и направлении ветра, что является необходимым условием для эффективного и безопасного проведения агрохимических обработок. Программа "ДоброПчёл" в Белгородской области является инициативой, направленной на развитие пчеловодства и поддержку местных пчеловодов. Она включает несколько ключевых направлений. Во-первых, программа организует обучение и повышение квалификации, проводя семинары и мастер-классы для начинающих пчеловодов. Во-вторых, предусмотрена финансовая поддержка местных пчеловодов через гранты и субсидии на закупку оборудования и материалов, а также помощь в реализации продукции, такой как мёд и восковые изделия.

Кроме того, программа акцентирует внимание на экологических инициативах, включая защиту пчёл и их естественной среды обитания, а также сотрудничество с аграриями для создания благоприятных условий для пчеловодства. Важным аспектом является популяризация пчеловодства через участие в выставках и ярмарках, посвящённых мёду и продуктам пчеловодства, а также проведение информационных кампаний о пользе мёда и роли пчёл в экосистеме.

Наконец, программа поддерживает научные исследования в области пчеловодства, сотрудничая с университетами и научными институтами для разработки новых технологий. Все эти меры направлены на укрепление пчеловодства в Белгородской области и создание устойчивой экосистемы для пчёл и их продуктивной деятельности [12].

Цифровая трансформация Белгородской области демонстрирует впечатляющие результаты, однако для сохранения лидерства и преодоления вызовов необходим совместный подход всех заинтересованных сторон. Так, в 2025 г. произошёл старт нового проекта для нашего региона "Экономика данных и цифровая трансформация государства", в рамках проекта будут реализовываться задачи по созданию единой цифровой инфраструктуры в сферах госуправления, образования, здравоохранения, ЖКХ, транспорта [13].

Реализация проектов в Центральном Черноземье может превратить Белгородскую область в образцовый центр цифровой экономики через развитие цифровой инфраструктуры, увеличение доступности высокоскоростного интернета и мобильной связи, создание дата-центров и облачных сервисов, а также внедрение технологий "умного города" для оптимизации управления ресурсами и повышения качества жизни. Важным аспектом является поддержка стартапов и инноваций, что включает создание инновационных центров и технопарков для молодых предпринимателей, а также государственные гранты и субсидии для привлечения инвестиций в различные отрасли. Образование и подготовка кадров также играют ключевую роль: партнёрство с вузами для разработки образовательных программ, ориентированных на потребности цифровой экономики, и организация курсов повышения квалификации для переподготовки работников в области ИТ и цифровых технологий.

Стимулирование бизнеса через цифровизацию традиционных отраслей, внедрение новых финансовых технологий, а также активно развиваемое государственно-частное партнёрство помогут объединить ресурсы и опыт.

Межрегиональное сотрудничество позволит обмениваться опытом и технологиями с другими регионами для создания единой экосистемы цифровой экономики. Привлечение инвестиций через инвестиционные форумы и выставки, а также маркетинг региона как привлекательного места для ведения бизнеса создадут дополнительные возможности для роста. Ожидаемые результаты включают увеличение числа высокотехнологичных предприятий, рост занятости в ИТ-секторе, повышение качества жизни населения благодаря внедрению умных технологий и укрепление экономической базы региона через развитие новых направлений. Таким образом, комплексный подход к реализации проектов в Центральном

Черноземье может создать благоприятные условия для формирования образцового макро-региона цифровой экономики, способного привлекать инвестиции, развивать инновации и улучшать качество жизни граждан [14].

Белгородская область добилась значительных успехов в цифровой трансформации и стала одним из лидеров среди российских регионов [15]. Этот успех связан с совместной работой государства, технологий, образования и сотрудничества между разными секторами. Важную роль сыграли региональные власти, которые создали специальные программы, внедрили цифровые услуги для жителей и вложили деньги в IT-инфраструктуру. Реализация национальных проектов, таких как "Цифровая экономика", помогла улучшить доступ к интернету и использовать искусственный интеллект в управлении городами, здравоохранением и сельским хозяйством.

Особое внимание уделяется людям. Создание системы IT-образования для детей, студентов и взрослых помогает готовить квалифицированных специалистов. Внедрение VR-лабораторий, курсов по робототехнике и поддержка стартапов вдохновляют молодёжь на инновации. Однако остаются проблемы, такие как разница в доступе к технологиям между городом и селом, зависимость от импортных технологий и нехватка специалистов в области квантовых вычислений.

Будущее региона связано с развитием независимости в технологиях, экологической цифровизации и сотрудничеством с другими регионами. Проекты, такие как блокчейн для логистики и система телемедицины, уже становятся примерами для других регионов России. Опыт Белгородской области показывает, что цифровая трансформация – это не только технологии, но и изменение подходов к управлению, где главное – учитывать потребности граждан.

В долгосрочной перспективе устойчивое развитие будет зависеть от способности соединять технологические достижения с заботой о людях. Региону нужно решить задачи по замещению импортных технологий, повысить защиту критически важных объектов от кибератак и расширить экспорт IT-решений. Но уже сейчас видно, что Белгородская область создала среду, где цифровизация улучшает качество жизни, способствует экономическому росту и укрепляет позиции России на мировом рынке технологий. Этот опыт может стать примером для других регионов, стремящихся эффективно внедрять инновации в свою экономику и общественную жизнь.

Список использованных источников

1. Курочкина А.А., Намазов К.А. Цифровая трансформация как основное направление эволюции бизнеса: обзор литературы // Прогрессивная экономика. – 2023. – № 7. – С. 20-41.
2. Абрамов В.И., Андреев В.Д. Анализ стратегий цифровой трансформации регионов России в контексте достижения национальных целей // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2023. – № 1. – С. 89-119. – DOI: 10.17323/1999-5431-2023-0-1-89-119.
3. Определение цифровой трансформации [Электронный ресурс]. – URL: <https://casestudy.techart.ru/news/opredelenie-tcifrovoy-transformatsii/> (дата обращения: 07.04.25).
4. Белгородская область стала лидером рейтинга цифровизации [Электронный ресурс]. – URL: <https://digital.belregion.ru/novosti2/belgorodskaya-oblast-stala-liderom-rejtinga-cif/> (дата обращения: 07.04.25).
5. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года".
6. Достижения региона в рамках цифровой трансформации [Электронный ресурс]. – URL: <https://gazeta-priorskoye.ru/news/obshchestvo/2024-05-14/mintsifry-belgorodskoy-oblasti-podelilos-dostizheniyami-regiona-v-ramkah-tsifrovoy-transformatsii-386240> (дата обращения: 11.04.25).
7. Филь Д.Ю. Перспективные направления цифровизации регионального управления в Белгородской области // Актуальные исследования. – 2024. – № 53(235). – С. 84-87.
8. Стратегия в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Белгородской области 2024 год. [Электронный ресурс]. – URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/d45497560.pdf> (дата обращения: 07.04.25).
9. Паспорт регионального проекта "Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы здравоохранения (ЕГИСЗ)" (Белгородская область) [Электронный ресурс]. – URL: <https://belzdrav.ru/media/site> (дата обращения: 16.04.25).
10. Берендеева А.Б., Елизарова А.А. Цифровизация управления: региональный и муниципальный уровень // Современные наукоёмкие технологии. Региональное приложение. – 2023. – № 3(71). – С. 6-11.

11. В Белгородской области завершают проект "Цифровой водоканал" [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.belpressa.ru/society/zhkh/67411.html#> (дата обращения: 13.04.25).
12. Бизнес в Белгородской области [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.belpressa.ru/economics/biznes/28024.html#> (дата обращения: 16.04.25).
13. Цифровизация региональной экономики [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.tadviser.ru/a/866518> (дата обращения: 13.04.25).
14. Даньков С.О. Перспективы инновационного развития Белгородской области с учётом принципов "умной специализации" // Экономика. Информатика. – 2024. – Т. 51. – № 1. – С. 56-69. – DOI: 10.52575/2687-0932-2024-51-1-56-69.
15. Цифровизация региональной экономики [Электронный ресурс]. – URL: <https://skolkovo-resident.ru/tsifrovizatsiya-regionalnoy-ekonomiki/> (дата обращения: 18.04.25).

References

1. Kurochkina, A. A., Namazov, K. A. Digital transformation as the main direction of business evolution: a literature review // *Progressive Economics*. 2023. No. 7. pp. 20-41.
2. Abramov, V.I. and Andreev, V.D. (2023) Analysis of strategies for digital transformation of Russian regions in the context of achieving national goals, *Public Administration Issues*, 1, pp. 89–119. (In Russian). DOI: 10.17323/1999-5431-2023-0-1-89-119.
3. Definition of digital transformation [Electronic resource]. URL: <https://casestudy.techart.ru/news/opredelenie-tcifrovoy-transformatsii/> (accessed on 07.04.25).
4. The Belgorod region has become the leader of the digitalization rating [Electronic resource]. URL: [https://digital.belregion.ru/novosti2/belgorodskaya-oblast-stala-liderom-rejtinga-cif/\(accessed on 07.04.25\)](https://digital.belregion.ru/novosti2/belgorodskaya-oblast-stala-liderom-rejtinga-cif/(accessed%20on%2007.04.25)).
5. Decree of the President of the Russian Federation dated 07/21/2020 No. 474 On the National Development Goals of the Russian Federation for the period up to 2030.
6. Achievements of the region in the framework of digital transformation [Electronic resource]. URL: <https://gazeta-priorskoye.ru/news/obshchestvo/2024-05-14/mintsifry-belgorodskoy-oblasti-podelilos-dostizheniyami-regiona-v-ramkah-tsifrovoy-transformatsii-386240> (accessed on 11.04.25).
7. Fil D. Y. Promising directions of digitalization of regional management in the Belgorod region // *Current research*. 2024. No.53 (235). pp. 84-87.
8. Strategy in the field of digital transformation of economic sectors, social sphere and public administration of the Belgorod region 2024 [Electronic resource]. URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/d45497560.pdf> (accessed on 07.04.25).
9. Passport of the regional project "Creation of a single digital contour in healthcare based on the unified State Health Information System (USISZ)" (Belgorod region) [Electronic resource]. URL: <https://belzdrav.ru/media/site>(accessed on 16.04.25).
10. Berendeeva, A. B., Elizarova, A. A. Digitalization of management: regional and municipal level // *Modern science-intensive technologies. Regional application*. 2023. No. 3 (71). pp. 6-11.
11. The Digital Vodokanal project is being completed in the Belgorod Region [Electronic resource]. URL: <https://www.belpressa.ru/society/zhkh/67411.html#> (accessed on 13.04.25).
12. Business in the Belgorod region [Electronic resource]. URL: <https://www.belpressa.ru/economics/biznes/28024.html#> (accessed on 16.04.25).
13. Digitalization of the regional economy [Electronic resource]. URL: <https://www.tadviser.ru/a/866518>(accessed on 13.04.25).
14. Dankov, S. O. Prospects of innovative development of the Belgorod region, taking into account the principles of "smart specialization" // *Economics. Computer science*. 2024. Vol. 51, No. 1. pp. 56-69. DOI: 10.52575/2687-0932-2024-51-1-56-69.
15. Digitalization of the regional economy [Electronic resource]. URL: <https://skolkovo-resident.ru/tsifrovizatsiya-regionalnoy-ekonomiki/> (accessed on 18.04.25).