Значительные инвестиции направляются на технологическое оборудование, включая прототипирование чипов, цифровых двойников и квантовую коммуникационную инфраструктуру. Такие вложения способствуют преодолению технологических ограничений, ускоряют внедрение инноваций и укрепляют позиции европейских компаний на мировом рынке, что впоследствии может позитивно повлиять на национальный экономический рост.

В группу других проектов входят инициативы по развитию цифровых паспортов продуктов, циркулярной экономики, цифровых двойников территорий, а также платформ для внедрения искусственного интеллекта и медицинских технологий. Эти меры способствуют оптимизации использования ресурсов, вовлечению местных сообществ и укреплению устойчивого развития городов.

Таким образом, финансирование расширения использования цифровых технологий за счет программы «DIGITAL» стало ключевым институциональным инструментом укрепления цифрового суверенитета Европейского союза и обозначило новый этап в развитии политики устойчивого развития. Широкий портфель проектов не только обеспечивает технологическую модернизацию, но и создает безопасную и стабильно функционирующую цифровую среду, которая может повысить уровень и качество жизни, экономическую устойчивость и обеспечить политическую стабильность.

Литература

1. Elkington J. The triple bottom line // Environmental management: Readings and cases. 1997. – Vol. 2. – P. 49-66.

2. Веретенникова А. Ю., Семячков К.А. Инновационные модели цифровой экономики как фактор устойчивого развития умных городов // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – 2022. – Т. 3. – №71. – С. 10.

3. Europe's Digital Decade: digital targets for 2030 / European Commission. – Режим доступа: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en

4. Digital Europe Programme / European Commission. – Режим доступа: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme

5. Contribution of digitalization to the sustainable development in Europe / European Commission. – Режим доступа: https://place-based-innovation.ec.europa.eu/document/download/0c615a15-b03b-42ba-a561-fcdf17dde8f3_en?filename=Contribution%20of%20Digitalization%20to%20the%20Sustainable%20Development%20in%20Europe%20PK.pdf

6. Communication from the Commission: State of Digital Decade 2024. / European Commission. – Режим доступа: https://espanadigital.gob.es/sites/espanadigital/files/2024-07/Communication_from_the_Commission_State_of_Digital_Decade_2024_main_report_lzDSxHZ5UBFrQggK1aDTiHkz0vQ_106687.pdf

7. EU Funding & Tenders Portal / European Commission. – Режим доступа: https://espanadigital.gob.es/sites/espanadigital/files/2024-07/Communication_from_the_Commission_State_of_Digital_Decade_2024_main_report_lzDSxHZ5UBFrQggK1aDTiHkz0vQ_106687.pdf

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА ПРИМЕРЕ РЕГИОНА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Н.П. Братишко
г. Москва, Россия
Московский технологический институт

Аннотация. *В статье проводится анализ эффективности внедрения цифровой трансформации на примере Республики Башкортостан. Рассматриваются стратегические основы*

данного процесса, включая реализацию национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации» и региональной программы «Цифровой регион». Автор выделяет ключевые направления цифровизации региона: промышленность («Индустрия 4.0»), агропромышленный комплекс, проект «Умный город» в Уфе, а также развитие человеческого капитала и ИТ-сектора. На конкретных примерах предприятий показано внедрение таких технологий, как цифровые двойники, предиктивная аналитика и интернет вещей (IoT). Приводятся данные об освоении бюджетных средств в рамках государственной программы, демонстрирующие высокий уровень выполнения плановых показателей. В заключении обозначены основные вызовы, такие как цифровое неравенство, кибербезопасность и нехватка кадров, и определены перспективы дальнейшего развития региона как «умного» и комфортного для жизни и бизнеса.

Ключевые слова: *цифровая трансформация, цифровая зрелость, цифровой регион, «Индустрия 4.0», проект «Умный город»*

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF DIGITAL TRANSFORMATION IMPLEMENTATION IN THE RUSSIAN FEDERATION REGION

N.P. Bratishko
Moscow, Russia
Moscow Institute of Technology

Annotation. *The article analyzes the effectiveness of digital transformation implementation using the example of the Republic of Bashkortostan. It examines the strategic foundations of this process, including the implementation of the national project "Digital Economy of the Russian Federation" and the regional program "Digital Region." The author highlights the key areas of digitalization in the region: industry (Industry 4.0), the agro-industrial complex, the "Smart City" project in Ufa, and the development of human capital and the IT sector. The article provides specific examples of enterprises implementing technologies such as digital twins, predictive analytics, and the Internet of Things (IoT). The article provides data on the implementation of budget funds within the framework of the state program, demonstrating a high level of compliance with the planned indicators. In conclusion, the main challenges, such as digital inequality, cybersecurity, and staff shortages, are identified, and the prospects for further development of the region as a smart and comfortable place for living and doing business are outlined.*

Keywords*: digital transformation, digital maturity, digital region, Industry 4.0, Smart City project*

Процесс цифровой трансформации экономики России реализуется в рамках выстроенной многоуровневой стратегии с целью повышения глобальной конкурентоспособности страны, обеспечения технологического суверенитета и повышения качества жизни населения [1].

Инициатором реализации государственного процесса по переводу всех сфер жизни на цифровые рельсы выступает национальный проект «Цифровая экономика Российской Федерации», запущенный на период 2019-2024 годов и в настоящее время продолжающий свое развитие в рамках новых государственных задач. В качестве ключевых целей выделены следующие:

- создание конкурентоспособной ИТ-индустрии;
- обеспечение доступной и высокоскоростной интернет-связью на всей территории страны;
- цифровизация государственного управления и приоритетных отраслей экономики.

Основным достижением цифровой трансформации выступает цифровая зрелость отраслей экономики, включая социальную сферу. В частности, перевод системы здравоохранения в условия цифровизации является мировым брендом, позволяющим не только достичь высоких показателей деятельности медицинских учреждений и улучшить качество оказания медицинской помощи, но и снизить нагрузку бюджета на медицину [2].

Цель исследования заключается в проведении анализа эффективности реализации процесса перехода к цифровой экономике на примере региона в составе цифровой России – Республики Башкортостан. Достижение данной цели возможно при выполнении следующих

задач: определение основных трендов развития цифровой экономики, анализ финансового обеспечения государственной поддержки реализации проекта, выявление вызовов и перспектив цифровой трансформации.

Республика Башкортостан – стратегически важный регион России с высоким уровнем промышленно-аграрного потенциала, активно формирует собственную цифровую повестку, направленную на повышение конкурентоспособности, создание новых точек роста и улучшение качества жизни населения.

Стратегической основой выступает реализация национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации» и регионального проекта «Цифровой регион». Собственная стратегия развивается в соответствии с утвержденной программой «Стратегии цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Республики Башкортостан до 2030 года». Драйвером трансформации выступает развитая ИТ-инфраструктура: регион активно работает над ликвидацией цифрового неравенства, расширяя покрытие сетями 4G и проводным интернетом в сельской местности и закладывая основу для внедрения 5G в крупных городах.

Ключевыми трендами развития цифрового направления и примерами успешной реализации национального и регионального проектов выступают следующие.

1. Промышленность и «Индустрия 4.0», подразумевающая цифровизацию и интеллектуализацию промышленного производства. В контексте Башкортостана «Индустрия 4.0» – это не отказ от традиционной промышленности, а её кардинальное обновление и повышение эффективности.

Как промышленный хаб, Башкортостан делает ставку на «умное» производство с целью повышения глобальной конкурентоспособности, снижения затрат и роста производительности, развития высокотехнологичного сектора, создания новых квалифицированных рабочих мест.

Как пример реализации стратегии выступают крупнейшие предприятия, такие как ПАО «ОДК-УМПО» (авиадвигатели) и ПАО «Уфаоргсинтез» (нефтехимия), где внедряют цифровые двойники производственных линий, системы предиктивной аналитики для прогнозирования поломок оборудования и «интернет вещей» (IoT) для мониторинга состояния техники в реальном времени. В режиме реального времени появляется возможность отслеживать состояние оборудования, моделировать различные сценарии (например, изменение параметров для выхода на новый вид продукции), прогнозировать поломки и проводить виртуальное обучение персонала без остановки реального производства, результатом чего является резкое снижение незапланированных простоев и затрат на запасные части.

«Индустрия 4.0» Республики Башкортостан – это стратегический путь трансформации его традиционно сильной промышленности. Регион активно внедряет цифровые технологии на своих флагманских предприятиях для сохранения статуса промышленного лидера России в цифровой эре.

2. Цифровая трансформация агропромышленного комплекса (АПК) республики реализуется в системе использования больших данных (Big Data) и искусственного интеллекта (AI) – проводится анализ огромных массивов данных для поиска неочевидных закономерностей и оптимизации процессов. В АПК анализируются данные о погоде, состоянии почвы, исторической урожайности. AI помогает рассчитать оптимальное время для посева, полива и сбора урожая, а также необходимое количество удобрений.

Внедрены технологии «точного земледелия» – хозяйства республики используют GPS-трекеры на технике, дроны для мониторинга состояния посевов и сбора данных, датчики анализа почвы, что позволяет точечно вносить удобрения и полив, и значительно экономит ресурсы и повышает урожайность. Использование цифровых платформ для отслеживания цепочек поставок молока, мяса и зерна обеспечивает прозрачность и качество реализуемой продукции.

3. Проект «умный город» и государственное управление с целью сделать взаимодействие граждан и бизнеса с государством максимально простым и прозрачным.

Проект «Умный город» в Уфе реализуется через интеллектуальную транспортную систему (ИТС): умные светофоры, адаптирующиеся к потоку машин, датчики парковок, онлайн-табло. Также функционирует система «Безопасный город»: видеоаналитика для повышения общественного порядка. Цифровые платформы для жилищно-коммунального хозяйства функционируют с целью дистанционного сбора показаний счетчиков, упрощенной подачи заявок на ремонт.

Поддерживается активное развитие портала «Госуслуги» и региональных сервисов. Жители Башкортостана могут в режиме онлайн записать ребенка в школу или сад, получить справку, обратиться к врачу, получить телемедицинскую консультацию и т.д. [3].

4. Развитие человеческого капитала и ИТ-сектора – без квалифицированных кадров цифровая трансформация невозможна. Подготовка специалистов проводится в ВУЗах республики (БашГУ, УГАТУ, УГНТУ), где открываются новые профильные программы по data science, кибербезопасности, робототехнике.

Поддержка ИТ-стартапов осуществляется через бизнес-инкубаторы, технопарки, где проводятся конкурсы и хакатоны (например, на площадке «Точка кипения – Уфа»). IT-кластер: в Уфе формируется сообщество IT-компаний, которые работают как на внутренний рынок, так и на экспорт услуг.

Информация по финансовому обеспечению государственной программы (ГП) «Развитие информационного общества. Цифровая трансформация Республики Башкортостан» представлена в таблице 1.

Информация по освоению финансирования ГП «Развитие информационного общества. Цифровая трансформация Республики Башкортостан» из средств бюджета Республики Башкортостан, тыс. руб.

Структурный элемент ГП	2024 год		1 полугодие 2025 год	
	Предусмотрено	Освоено	Предусмотрено	Освоено
Региональный проект Ц2-80 Цифровые платформы в отраслях социальной сферы (Республика Башкортостан)		-	9 814,3	-
КПМ №1 Цифровая трансформация процессов оказания предоставления государственных и муниципальных услуг и сервисов	20 422,1	20 422	25 844,3	1 262,3
КПМ №2 Внедрение и использование современных информационных технологий в республиканских органах исполнительной власти	970 276,8	964 850,9	993 786,4	237 537,9
КПМ №3 Развитие инфраструктуры связи	5 396,8	5 396,8	-	-
КПМ №4 Обеспечение деятельности Министерства цифрового развития государственного управления Республики Башкортостан	76 213,2	76 036,3	60 432,4	28 583,5
Финансирование ГП всего, тыс. руб.	1 072 299,8	1 066 706	1 089 876,4	267 383,7

Сводная информация о ходе реализации и оценке эффективности ГП «Развитие информационного общества. Цифровая трансформация Республики Башкортостан» демонстрирует стопроцентный уровень достижения показателей и 99,5% уровень освоения

регионального финансирования в 2024 году. Промежуточные результаты 2025 году, за 1 полугодие свидетельствуют о разных процентах освоения финансирования и уровня достижения показателей.

Цифры и проекты региона являются реальным подтверждением реализации цифровой трансформации и демонстрируют комплексный подход.

Вызовы, стоящие перед регионом в рамках получения статуса цифровой зрелости:

- цифровое неравенство – проявляется в резком разрыве в качестве цифровой инфраструктуры между крупными городами и отдаленными сельскими районами;
- кибербезопасность – рост числа цифровых сервисов требует усиления защиты данных и критической информационной инфраструктуры;
- нехватка кадров – необходимо ускорить подготовку и привлечение высококвалифицированных ИТ-специалистов.

Перестраивания экономику и социальную сферу, преодолевая вызовы, регион уверенно движется к тому, чтобы стать не просто «цифровым», а «умным» и комфортным для жизни и бизнеса субъектом в составе цифровой России.

Литература

1. Гончаренко Т.В., Владыка М.В., Стрябкова Е.А. Активизация применения цифровых технологий в финансовой сфере // Гончаренко Т.В. // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2021. Т. 14, № 1. С. 84–96. DOI: 10.18721/JE.14107

2. Братишко Н.П., Моисеенко А.А. Цифровая трансформация российской системы здравоохранения // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2025. – № 1 (52). – С. 19-26. doi: 10.21777/2587-554X-2025-1-19-26

3. Еникеева ДР, Муртазин АЗ, Моисеенко АА. Промежуточные результаты цифровой трансформации системы здравоохранения Республики Башкортостан. Сибирское медицинское обозрение. 2025;(4):57-63. DOI 10.20333/25000136-2025-4-57-63

4. Отчет о ходе и об оценке эффективности реализации государственной программы «Развитие информационного общества. Цифровая трансформация Республики Башкортостан». – Режим доступа: https://it.bashkortostan.ru/documents/reports/616180/

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА В РЕСПУБЛИКЕ АРМЕНИЯ

Э.Г. Карапетян, М.А. Вирабян
г. Ереван, Армения
Российско-Армянский Университет

Аннотация. *В условиях углубления пространственного неравенства цифровизация образования рассматривается как ключевой инструмент выравнивания доступности качественного обучения в удалённых регионах Республики Армения. Целью настоящего исследования является количественная и качественная оценка вклада онлайн-курсов, виртуальных классов и цифровых библиотек в повышение образовательных результатов сельских школ, а также выявление институциональных барьеров, ограничивающих масштабное внедрение EdTech-решений. Методологическая база работы включает статистический анализ данных ArmStat, Министерства образования, науки, культуры и спорта РА, а также результаты анкетного опроса педагогов и обучающихся трёх марзов (n=120). Установлено, что рост индекса цифровой зрелости школы на 1 п.п. ассоциируется с увеличением среднего балла по математике на 0,18 п.п. (p<0,05). Разработаны практические рекомендации, направленные на масштабирование эффективных практик цифровизации при ограниченных бюджетных ресурсах.*

Ключевые слова: *цифровое образование, региональное развитие, EdTech, образовательное неравенство, Армения.*