

## Роль цифровизации в социально-экономическом развитии Республики Татарстан

**С.М. Закирова,**

студент, ФГАОУ ВО "Казанский (Приволжский) Федеральный Университет" (e-mail: zakirova04@inbox.ru)

**Г.М. Ибрагимов,**

канд. экон. наук, старший преподаватель кафедры менеджмента в социальной сфере, ФГАОУ ВО "Казанский (Приволжский) Федеральный Университет" (e-mail: guliyk@yandex.ru)

**Е.М. Разумовская,**

д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры менеджмента в социальной сфере, ФГАОУ ВО "Казанский (Приволжский) Федеральный Университет" (e-mail: razumovskaya61@mail.ru)

*Аннотация. Внедрение и интеграция цифровых технологий способствовали повышению эффективности и конкурентоспособности бизнеса во всех отраслях экономики, активизации инновационной деятельности и инклюзивности. Значительное влияние цифровизация оказывает на социальную сферу общества. Так, например, она развивает образовательную сферу, сферу здравоохранения. Безусловно, как и любое другое нововведение, цифровые технологии имеет ряд проблем и нерешённых вопросов. Одна из целей, которая стоит перед современным обществом, - обеспечить новыми технологиями всех людей вне зависимости от их географического положения и решить существующие вопросы, совершенствуя эту систему. В этой статье рассмотрена ключевая роль цифровизации в стимулировании социально-экономического развития региона, исследовано её преобразующее воздействие на различные секторы экономики региона на примере Республики Татарстан.*

*Abstract. The introduction and integration of digital technologies have contributed to improving the efficiency and competitiveness of businesses in all sectors of the economy, enhancing innovation and inclusivity. Digitalization has a significant impact on the social sphere of society. For example, it develops the educational sphere, the healthcare sphere. Of course, like any other innovation, digital technology has a number of problems and unresolved issues. One of the goals that modern society faces is to provide new technologies to all people, regardless of their geographical location, and solve existing issues by improving this system. This article examines the key role of digitalization in stimulating the socio-economic development of the region, and examines its transformative impact on various sectors of the region's economy using the example of the Republic of Tatarstan.*

Ключевые слова: цифровизация, социально-экономическое развитие, образование, здравоохранение, экономика.

Keywords: digitalization, socio-economic development, education, healthcare, economy.

Цифровизация является неотъемлемой частью в условиях глобализации мировой экономики, обеспечивающая генерацию мультипликативных экономических и социальных эффектов в хозяйственных системах. Динамичный прогресс раскрывает принципы и приоритетные направления дальнейшего социально-экономического развития, распространяющийся на все сферы общества [1].

Динамизм цифровизации заключается в её способности произвести трансформацию в традиционных секторах, стимулировать инновации и изменить структуру региональной экономики. От интеграции искусственного интеллекта в промышленности до повсеместного присутствия платформ электронной коммерции цифровые технологии стали инструментом повышения производительности, эффективности и глобальной конкурентоспособности. Следовательно, цифровизация не только изменила социально-экономические показатели регионов, но и предопределила саму суть того, как общество воспринимает и стремится к прогрессу.

Помимо экономической сферы, цифровизация образования внесла изменения в методологии обучения. Онлайн-платформы демократизировали доступ к образованию, разрушая географические барьеры и расширяя возможности людей даже в самых отдаленных уголках регионов. Одновременно с этим достижения в области цифровизации здравоохранения трансформировали предоставление медицинских услуг, улуч-

шая результаты лечения пациентов и, в итоге, способствуя общему благополучию населения региона.

События 2020–2022 гг. оказали большое влияние на экономику в целом и, в частности, на сектор информационных и телекоммуникационных технологий. Вызванные пандемией COVID-19 структурные изменения в различных секторах экономики благоприятно повлияли на деятельность операторов связи. Это побудило их диверсифицировать свои предложения услуг и расширить возможности передачи трафика данных, возросшего в условиях перехода на удалённую работу. Одновременно с этим изменения как внешних, так и внутренних условий развития российской экономики в начале 2022 года повлияли на телекоммуникационную отрасль.

Развитие и модернизация современной инфраструктуры призваны создать среду, гарантирующую доступность услуг электросвязи для каждой группы населения на всей территории Российской Федерации. Целью этой инициативы является обеспечение равноправного доступа к информационным сетям как для городского, так и для сельского населения, что приведёт к уменьшению цифрового неравенства в различных регионах России. Кроме того, ожидается, что совершенствование информационной и телекоммуникационной инфраструктуры расширит возможности использования средств электросвязи, радиочастотного спектра, тем самым по-

высвист эффективность государственного управления.

Стоит отметить, что в Республике Татарстан 2022 год был обозначен и объявлен годом цифровизации. Активное влияние цифровых технологий, сервисов и услуг способствует модернизации и росту цифровой экономики, которая является приоритетной задачей направленной на повышение качества жизни в регионе [2].

Республика Татарстан выступает ключевым центром российского ИТ-сектора, где сосредоточены образовательные учреждения и передовые отрасли промышленности. Среди таких организаций — автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет Иннополис», два ИТ-парка в Казани и Набережных Челнах, технопарк «Идея», «Школа 21», государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Казан-

ский техникум информационных технологий и связи».

Республика Татарстан вошла в федеральный проект по созданию ИТ-инфраструктуры государственных (муниципальных) образовательных учреждений в соответствии с установленным стандартом «Цифровая школа». Эта инициатива направлена на обеспечение безопасного доступа к государственным, муниципальным и другим информационным системам, а также к информационным и телекоммуникационным системам в Интернете<sup>3</sup>.

В 2021 году сформулирован план развития и модернизации государственной информационной системы «Электронное образование Республики Татарстан» edu.tatar.ru. Данная инициатива получила название проекта «Электронное образование Республики Татарстан 2.0» (рис. 1).

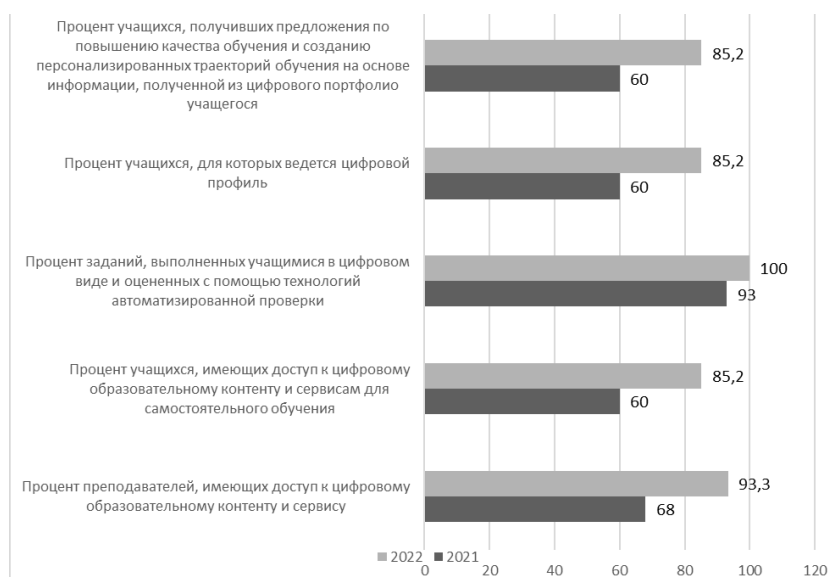


Рис. 1. Показатели цифровой зрелости отрасли «Образование (общее)» в Республике Татарстан за 2021 и 2022 гг. [3].

Как видно из рис. 1 все показатели, характеризующие цифровую зрелость отрасли «Образование (общее)» в Республике Татарстан в 2022 выросли по сравнению с 2021 годом. Такой показатель, как «Процент заданий, выполненных учащимися в цифровом виде и оцененных с помощью технологий автоматизированной проверки», в 2022 году составил 100 %. Республика Татарстан заняла 6-е место среди регионов Российской Федерации по уровню цифровой зрелости сферы общего образования (96%).

В рамках реализации федерального проекта по созданию ИТ-инфраструктуры государственных (муниципальных) образовательных учреждений в соответствии с утвержденным стандартом «Цифровая школа» проведены следующие мероприятия:

- в целях расширения существующей инфраструктуры проведены строительномонтажные работы на 124 объектах образования (школьных зданиях). Это включало обеспечение безопасного доступа к государственным, муниципальным и другим информационным системам внутри помещений, а также к Интернету. Модернизация включала создание надежного покрытия

Wi-Fi, а также установку и подключение камер видеонаблюдения;

- всего в Единую сеть передачи данных интегрировано 1702 объекта образования.

В рамках реализации федерального проекта «Цифровая образовательная среда» в рамках национального проекта «Образование» 52 образовательных учреждения оснащены информационно-коммуникационным оборудованием. Дополнительно закуплено и передано профессорско-преподавательскому составу 12 тысяч ноутбуков.

Таким образом, цифровизация в образовании повлияла на педагогические подходы, вовлеченность учащихся, методы оценки и общую образовательную систему. Цифровизация изменила определение роли преподавателей и динамики взаимодействия в классе. Цифровые инструменты и платформы способствовали инновационным методам обучения.

Одним из результатов цифровизации является расширение возможностей учащихся в процессе обучения. Персонализированные учебные платформы, адаптивное образовательное программное обеспечение и онлайн-ресурсы

учитывают индивидуальные темпы обучения. Технологии способствуют более индивидуальному подходу к получению знаний.

Хотя преимущества цифровизации в образовании значительны, существуют такие проблемы, как цифровой разрыв, конфиденциальность данных и необходимость цифровой грамотности для обеспечения ответственной и справедливой интеграции технологий в образование.

Также стоит отметить потенциальные будущие тенденции и инновации в цифровом об-

разовании. Они могут включать в себя виртуальную реальность в образовании, искусственный интеллект.

Во время пандемии многие страны использовали цифровые технологии для мониторинга передвижения инфицированных людей и их контактов, что способствовало более точной диагностике. В Татарстане сектор здравоохранения также разработал цифровые решения для борьбы с пандемией, при этом виртуальные сети стали основным инструментом связи.

Таблица 1

Показатели цифровой зрелости отрасли «Здравоохранение» в Республике Татарстан за 2021 и 2022 гг. [4]

Наименование показателя	2021 г.	2022 г.
Наличие медикаментов и фармацевтических препаратов, закупаемых за государственные средства, с централизованным отслеживанием их распределения и использования, %	76	95,8
Количество станций скорой медицинской помощи, подключенных к централизованной электронной системе в сфере здравоохранения, % [6]	100	100
Количество консультаций врача и пациента, в том числе проводимых в режиме видеоконференцсвязи, с возможностью использования также Единого портала государственных и муниципальных услуг (ЕПГУ), %	-	100
Количество консилиумов врачей, проведенных субъектами РФ с Национальными медицинскими исследовательскими центрами Минздрава России с использованием видеоконференцсвязи, %	100	100
Наличие учреждений здравоохранения, осуществляющих централизованную обработку и электронное сохранение результатов диагностических исследований, %	69	70
Количество лиц, имеющих электронные медицинские карты, %	57	72,9
Количество обращений граждан к врачу удаленно, %	76	76,5
Количество граждан, имеющих возможность доступа к медицинским рецептам в формате электронного документа, %	27	95,8
Количество лиц, находящихся под медицинским наблюдением, которые получают дистанционный контроль состояния здоровья, в том числе с использованием ЕПГУ, %	-	25,2

Как видно из таблицы 1 в регионе активно ведутся работы по связыванию сферы здравоохранения с цифровой платформой. Так следует отметить, что в 2022 году по сравнению с 2021 годом появились такие показатели как «Процент консультаций врача и пациента, в том числе проводимых в режиме видеоконференцсвязи, с возможностью использования также Единого портала государственных и муниципальных услуг» и «Процент лиц, находящихся под медицинским наблюдением, которые получают дистанционный контроль состояния здоровья, в том числе с использованием ЕПГУ», которые в 2022 году составили 100 % и 25,2 ; соответственно. По другим показателям также наблюдается тенденция к увеличению. «Цифровая зрелость данной отрасли в Республике Татарстан составила 93 % (таб. 1).

Внедрение технологий искусственного интеллекта позволило внедрить систему распознавания патологий органов грудной клетки в ряде медицинских учреждений Республики Татарстан. В будущей модели системы здравоохранения упор делается на профилактическую медицину и персонализированный подход. Применение цифровых технологий в здравоохранении позволяет собирать и анализировать обширные данные, включая дистанционный мониторинг. К 2025 году целевое повышение эффективности, охватывающее человеческие, материальные и информационные ресурсы при оказании медицинских услуг, ожидается на уровне 30% [5].

Цифровые технологии произвели революцию в медицинской диагностике, предложив более точные и эффективные методы выявления заболеваний. Такие технологии повышают скорость и точность диагностики и способствуют раннему выявлению заболеваний, что в конечном итоге улучшает результаты лечения.

Переход к электронным медицинским записям (ЭМК) упростил управление данными в здравоохранении. В этом разделе рассматриваются преимущества систем EHR с точки зрения доступности данных, совместимости и совместного медицинского обслуживания. В нем также обсуждаются проблемы, связанные с безопасностью данных, конфиденциальностью и этическим использованием информации о пациентах.

Также стоит отметить будущие тенденции и инновации в цифровом здравоохранении. От интеграции носимых биосенсоров для непрерывного мониторинга состояния здоровья до использования технологии для безопасного управления медицинскими данными.

Внедрение инноваций и технологий в социально-экономическую систему позволило обосновать при помощи выявленного пула детерминант, использования цифровизации при формировании социально-адаптивной инфраструктуры в экономике региона. Так, к примеру, в Республике Татарстан в рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» выполняются ряд основных региональных проектов:

- «Информационная безопасность (Республика Татарстан)»;
- «Цифровое государственное управление (Республика Татарстан)»;
- «Цифровые технологии (Республика Татарстан)»;
- «Информационная инфраструктура (Республика Татарстан)»;
- «Кадры для цифровой экономики (Республика Татарстан)».

Основная цель национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» — системное содействие развитию и интеграции цифровых технологий в различных сферах, включая экономику, предпринимательство, госу-

дарственное управление, социальную сферу и городское управление.

В Республике Татарстан проводится масштабная плановая работа по повышению качества и доступности государственных услуг. Данные инициативы направлены на повышение эффективности использования бюджетных ресурсов, обеспечение целесообразности и сбалансированности планов и стратегий развития Республики Татарстан. Основное внимание уделяется учёту предпочтений и потребностей жителей, а также повышению прозрачности как в органах государственной власти Республики Татарстан, так и в органах местного самоуправления муниципальных образований.

Будущее цифровой экономики неразрывно связано с развитием искусственного интеллекта. Инновации в приложениях искусственного интеллекта могут произвести революцию в отраслях, обеспечивая более сложную автоматизацию, персонализированные услуги и принятие решений на основе данных.

Технология блокчейн, помимо ее связи с криптовалютами, призвана преобразовать финансовые системы. Инициативы децентрализованного финансирования, основанные на блокчейне, могут пересмотреть традиционные банковские, кредитные и инвестиционные практики, сделав финансовые услуги более доступными, прозрачными и эффективными.

Цифровизация выходит за рамки промышленности и меняет городские ландшафты посредством концепции «умных городов». Интеграция интеллектуальных технологий в городское планирование значительно повлияет на качество жизни и экономическую деятельность.

Поскольку цифровые взаимодействия становятся все более распространенными, потребность в надежных решениях в области кибербезопасности и конфиденциальности возрастает. Будущие инновации в области кибербезопасности будут сосредоточены на передовых методах обнаружения угроз, методах шифрования и безопасных децентрализованных системах для защиты отдельных лиц, предприятий и критической инфраструктуры от развивающихся киберугроз.

Таким образом, в сфере образования цифровизация становится фактором, обеспечивающим расширенный доступ, персонализированный опыт обучения и воспитание цифровой грамотной рабочей силы. Преобразующий потенциал цифровых технологий в образовании выходит за рамки классной комнаты, открывая путь к непрерывному обучению и развитию навыков, имеющих решающее значение для социально-экономической устойчивости региона. Здоровоохранение претерпевает значительные изменения благодаря цифровизации, преодолению географических барьеров и предложению инновационных решений для улучшения ухода за пациентами. Дистанционный мониторинг и диагностика на основе данных переопределяют доступность и результаты здравоохранения, способствуя общему благополучию населения региона. Цифровые технологии в экономике оптимизируют производственные процессы, способствуют интеллектуальному производству и способствуют инновациям.

#### Библиографический список:

1. Новикова Ж. С., Стеняшина Н. Л., Назмутдинова А. Р. Векторы социально-экономического развития региона в условиях цифровой трансформации // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2021. Т. 6, № 2(20). С. 238-247.

2. Максютин, Е. В. Приоритетные национальные проекты как инструмент обеспечения экономической и кадровой безопасности региона // Экономическая и информационная безопасность цифровых интеллектуальных экосистем : Монография. Санкт-Петербург : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2023. С. 100-123.

3. Отчет о деятельности исполнительных органов государственной власти Республики Татарстан за 2021 год [Электронный ресурс]. URL: [https://prav.tatarstan.ru/file/pub/pub\\_3219966.pdf](https://prav.tatarstan.ru/file/pub/pub_3219966.pdf) (дата обращения: 15.03.24)

4. Отчет о деятельности исполнительных органов государственной власти Республики Татарстан за 2022 год [Электронный ресурс]. URL: [https://prav.tatarstan.ru/file/pub/pub\\_3705021.pdf](https://prav.tatarstan.ru/file/pub/pub_3705021.pdf) (дата обращения: 15.03.24)

5. Кириченко, Ю. А. Влияние цифровизации экономики на социально-экономическое развитие региона (на примере Республики Татарстан) // Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15. № 3. URL: <https://esj.today/PDF/62ECVN323.pdf>

6. Косолапова М. В., Свободин В. А. Методологические вопросы системно-цифровой экономики – взаимосвязь системной и цифровой экономик // Мягкие измерения и вычисления. 2019. № 6. С. 13–16

7. Евсюков В. В., Пышный А. И. «Цифровая экономика» – новый этап информатизации общества // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2018. № 4-1. С. 11–19....

#### References

1. Novikova Zh. S., Stenyashina N. L., Nazmutdinova A. R. Vectors of socio-economic development of the region in the conditions of digital transformation // Bulletin of Kemerovo State University. Series: Political, sociological and economic sciences. 2021. T. 6, No. 2(20). pp. 238-247.

2. Maksyutina, E. V. Priority national projects as a tool for ensuring economic and personnel security of the region // Economic and information security of digital intellectual ecosystems: Monograph. St. Petersburg: POLYTECH-PRESS, 2023. P. 100-123.

3. Report on the activities of executive bodies of state power of the Republic of Tatarstan for 2021 [Electronic resource]. URL: [https://prav.tatarstan.ru/file/pub/pub\\_3219966.pdf](https://prav.tatarstan.ru/file/pub/pub_3219966.pdf) (access date: 03/15/24)

4. Report on the activities of executive bodies of state power of the Republic of Tatarstan for 2022 [Electronic resource]. URL: [https://prav.tatarstan.ru/file/pub/pub\\_3705021.pdf](https://prav.tatarstan.ru/file/pub/pub_3705021.pdf) (access date: 03/15/24)

5. Kirichenko, Yu. A. The influence of digitalization of the economy on the socio-economic development of the region (on the example of the Republic of Tatarstan) // Bulletin of Eurasian Science. 2023. T. 15. No. 3. URL: <https://esj.today/PDF/62ECVN323.pdf>

6. Kosolapova M. V., Svobodin V. A. Methodological issues of the systemic digital economy - the relationship between the systemic and digital economies // Soft measurements and calculations. 2019. No. 6. pp. 13–16

7. Evsyukov V.V., Pyshny A.I. "Digital economy" - a new stage of informatization of society // News of Tula State University. Economic and legal sciences. 2018. No. 4-1. pp. 11–19....