

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ИТ-СЕКТОРА В СТРАНАХ СНГ

Белько К. А., студ., Краенкова К. И., к.э.н., доц.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье проведена оценка развития ИТ-сектора в Республике Беларусь, Российской Федерации и в Республике Казахстан. В сравнительном анализе использовались такие показатели, как доля ИТ-сектора в ВВП, количество специалистов, объем инвестиций в ИТ-инфраструктуру, скорость интернета и инновационная активность. Проанализированы международные индексы (IDI, GII), отражающие уровень цифровизации и конкурентоспособности стран.

Ключевые слова: ИТ-сектор, сравнительный анализ, СНГ, ИТ-инфраструктура, конкурентоспособность.

Современный ИТ-сектор стал ключевым драйвером глобальной экономики, определяя конкурентоспособность стран в условиях цифровой трансформации. Для более точного понимания сущности данного сектора рассмотрим несколько подходов к его определению.

Согласно А. А. Панкратову, ИТ-сектор представляет собой совокупность отраслей, связанных с разработкой, производством, внедрением и эксплуатацией информационных технологий, включая программное обеспечение, аппаратное обеспечение, ИТ-услуги и телекоммуникационные технологии [11].

В работе Е. В. Кислицына информационно-технологический сектор трактуется как совокупность высокотехнологичных компьютерных услуг, включающих разработку программного обеспечения, предоставление ИТ-услуг и создание аппаратного обеспечения [12].

Исходя из вышеизложенного, в рамках данной работы под ИТ-сектором предлагается следующее авторское определение: ИТ-сектор – это системно организованная совокупность отраслей экономики и инфраструктурных компонентов, ориентированных на разработку, производство, внедрение и обслуживание технологических решений, обеспечивающих обработку, передачу, хранение и защиту информации, а также выполняющих ключевую функцию в цифровизации и обеспечении технологической независимости социально-экономических процессов.

Современный ИТ-сектор функционирует как многоуровневая система, включающая в свою структуру макроуровень, мезоуровень и микроуровень. На макроуровне определяющее значение имеют государственные институты. Мезоуровень представлен кластерами, технопарками, ассоциациями ИТ-компаний и венчурной инфраструктурой. На микроуровне действуют частные ИТ-компании, R&D-центры, стартапы, а также вузы и колледжи, выпускающие ИТ-специалистов. Именно здесь рождаются технологические решения и инновационные продукты.

Республика Беларусь занимает лидирующие позиции среди стран СНГ по доле ИТ-сектора в валовом внутреннем продукте (далее ВВП) (рис. 1). За период с 2018 по 2022 год доля ИТ-отрасли в ВВП страны увеличилась с 3,6 % до 5,7 %, то есть на 2,1 п.п. или на 30,6 % [1]. В России за аналогичный период этот показатель вырос с 1,32 % до 1,96 %, что соответствует 48,5 % прироста [3]. Казахстан продемонстрировал увеличение объема рынка ИТ-сектора с 2,08 % в 2018 году до 2,4 % в 2022 году – рост составил почти 46 %, что также указывает на значительное расширение сектора [6].

Число организаций в ИТ-сфере Беларуси увеличилось с 3123 ед. в 2018 году до 3697 ед. в 2022 году, что составляет рост на 18,4 % [1]. В России количество ИТ-компаний выросло с 190062 ед. в начале 2022 года до 216993 ед. на середину 2024 года, прирост составил 14,17 % [4]. В Казахстане за три года количество ИТ-компаний выросло на 16 %, достигнув 18 683 предприятий, что также указывает на стабильное развитие сектора. хотя в абсолютных цифрах темпы роста ниже, чем в России [6].

Численность работников в ИТ-секторе Республики Беларусь за тот же период увеличился на 24 %, что демонстрирует растущий интерес к этому сектору и его значимость для экономики [1]. Однако в 2022 году наблюдается небольшое снижение числа занятых. В России численность работников сектора была относительно стабильной, с небольшими

колебаниями, что может быть связано с восстановлением после пандемии и внешнеполитическими событиями. В Казахстане занятость в ИТ-сфере увеличилась на 12 % [6], что также подтверждает рост популярности сектора.

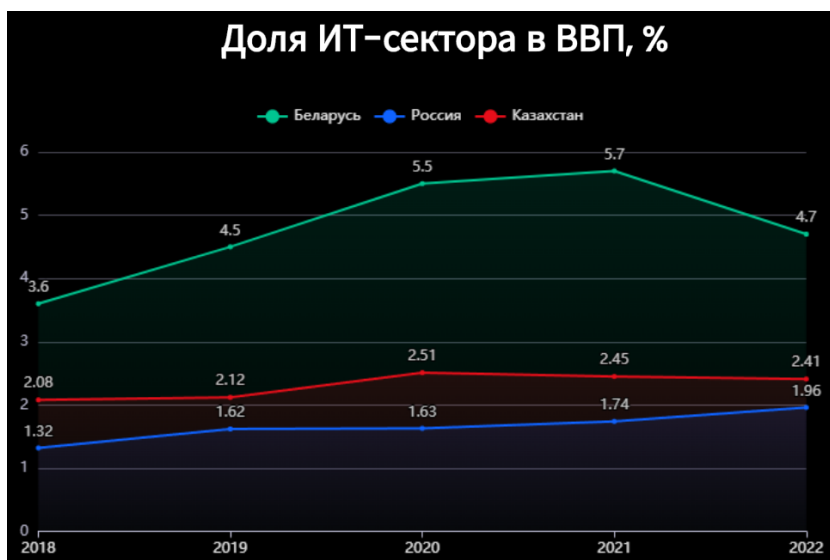


Рисунок 1 – Влияние ИТ-сектора на ВВП стран.
Источник: составлено автором.

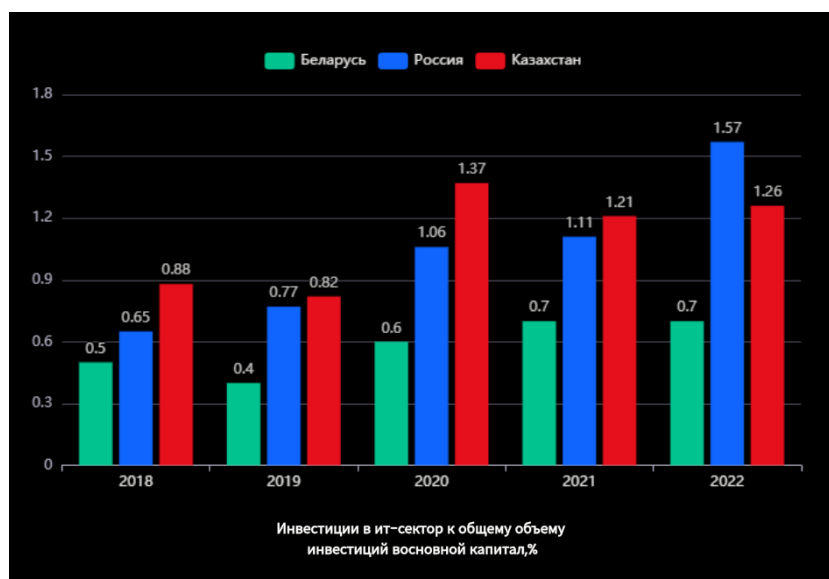


Рисунок 2 – Сравнение инвестиций в ИТ-сектор.
Источник: составлено автором.

В уровне инвестиций в ИТ-сектор также наблюдается тенденция к росту (рис. 2). Инвестиции в основной капитал ИТ-сектора в Беларуси выросли с 0,5 % в 2018 году до 0,7 % в 2021–2022 годах, прирост составил 40 %, что свидетельствует о поддержке со стороны государства и частного бизнеса [2]. В России инвестиции за период 2019–2023 годов выросли с 0,77 % до 1,92 % от общего объема инвестиций, прирост составил 149 % [5]. В Казахстане инвестиции в сектор информации и связи увеличились с 0,88 % до 1,26 %, что означает прирост на 54 % [7].

Кроме оценки макроэкономических показателей представляет интерес анализ международных рейтингов (табл. 1). Так, Россия лидирует среди стран СНГ по уровню развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и инноваций. Она занимает 40-е место в Индексе развития ИКТ [8] и 59-е в Индексе инноваций [9], что значительно

выше, чем у Беларуси и Казахстана. Кроме того, Россия имеет наибольшую среднюю скорость фиксированного интернета [10] (90 Мбит/с к 2025 году), опережая Казахстан (66 Мбит/с) и Беларусь (75 Мбит/с). Казахстан демонстрирует более высокие позиции, чем Беларусь, в обоих индексах (42-е место в ИКТ и 78-е в инновациях), что говорит о более динамичном развитии цифровой инфраструктуры. Однако по скорости интернета страна пока уступает России. Беларусь отстает от соседей в рейтингах: 52-е место в ИКТ и 85-е в инновациях, что может быть связано с меньшим объемом инвестиций в ИТ-сектор и более медленным внедрением новых технологий. Несмотря на это, страна показывает неплохую динамику роста скорости интернета, которая к 2025 году может достичь 75 Мбит/с.

Таблица 1 – Показатели в мировом рейтинге

Показатели	Место в рейтинге стран за 2024 год		
	Беларусь	Россия	Казахстан
По Индексу развития информационно-коммуникационных технологий	52	40	42
По Индексу инноваций	85	59	78
По средней фиксированной скорости интернета	85	67	83

Источник: составлено автором на основе [8, 9, 10].

Все три страны активно развивают сектор ИТ. Беларусь выделяется высокой долей ИТ-сектора в ВВП. Россия, несмотря на меньшую долю ИТ в ВВП, демонстрирует более высокие темпы роста в абсолютных показателях, таких как количество организаций и уровень инвестиций. Казахстан, хотя и имеет меньшие абсолютные данные, показывает стабильный рост во всех показателях.

Особенно важно, что все три страны демонстрируют понимание стратегической важности ИТ-сектора, что создает фундамент для его ускоренного развития в ближайшие годы. Растущие инвестиции, увеличение числа технологических организаций и развитие цифровой инфраструктуры позволяют прогнозировать усиление роли ИТ-сектора как драйвера экономического роста и модернизации традиционных отраслей.

Список использованных источников

1. Информационное общество в Республике Беларусь: статистический сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Текст : электронный. – Минск, 2023. – URL: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/231/unbxa9p475kxqdxfrzkiauewx5zv7gtv.pdf> (дата обращения: 25.04.2025).
2. Обзор ИТ-сектора Республики Беларусь. – Текст : электронный. – Национальное агентство инвестиций и приватизации Республика Беларусь, 2023. – URL: https://investinbelarus.by/upload/medialibrary/25f/hko5gfb8yap7e9yjkzc02umw2zt3u93z/IT_sektor-2023.pdf (дата обращения: 25.04.2025).
3. ИТ-отрасль: ключевые показатели развития за 2019–2023 гг. / НИУ ВШЭ, Минцифры России. – Текст : электронный // Официальный сайт Ai.gov.ru. – URL: https://ai.gov.ru/knowledgebase/infrastruktura-ii/2024_it-otrasly_klyuchevye_pokazateli_razvitiya_za_2019_2023_gg_niu_vshe_mincifry/ (дата обращения: 26.04.2025).
4. Где в России самые цифровые регионы? – Текст: электронный // СКБ Контур: официальный сайт. – URL: https://kontur.ru/press/news/51713-gde_v_rossii_samye_cifrovye_regiony (дата обращения: 26.04.2025).
5. Цифровая экономика: 2025 : краткий статистический сборник / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. – 120 с.
6. ИКТ-рынок Казахстана: текущее состояние и прогнозы развития до 2027 года / IDC. – Текст: электронный. – 2023. – URL: https://www.gov.kz/uploads/2024/2/12/0c6500bbaaa233b76e0c1101971415f4_original.8081299.pdf (дата обращения: 27.04.2025).
7. Отчёт по развитию отрасли информационных технологий в Республике Казахстан, 2021 / ADT. – Текст: электронный. – URL: https://drive.google.com/file/d/1WbutS5so_FwglrGT6YGrlnhWhm6uJnr/view?pli=1 (дата обращения: 27.04.2025).
8. ICT Development Index by Country 2024. – Текст: электронный // World Population Review. – URL: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/ict-development-index->

- by-country (дата обращения: 27.04.2025).
9. Global Innovation Index 2024: Рейтинг стран мира по Индексу инноваций / Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС). – Текст: электронный. – URL: <https://gtmarket.ru/ratings/global-innovation-index> (дата обращения: 27.04.2025).
 10. Speedtest Global Index: Median Country Speeds (Updated March 2025). – Текст: электронный // Ookla. – URL: <https://www.speedtest.net/global-index> (дата обращения: 27.04.2025).
 11. Панкратов, А. А. Анализ современного состояния российской ИТ-отрасли: ключевые проблемы и тенденции / А. А. Панкратов. – Текст: электронный // Журнал стратегирования. – 2025. – № 1. – С. 201-216. – URL: <https://jstrategizing.ru/upload/journals/jstrategizing/2025-1/Панкратов.pdf> (дата обращения: 25.04.2025).
 12. Кислицын, Е. В. (2021). Информационно-технологический сектор России: трансформация конкурентной среды и оценка структурных сдвигов // Journal of New Economy. Т. 22, № 2. С. 66–87. DOI: 10.29141/2658-5081-2021-22-2-4.

УДК 37:004.9

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ: МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Иношевская Е. А., студ., Краенкова К. И., к.э.н., доц.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В данной статье рассмотрены ключевые методы оценки цифровой трансформации образования и их влияние на качество учебного процесса. Проведен анализ динамики использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в учреждениях высшего образования Республики Беларусь, выявлены тенденции роста и возможные направления дальнейшего развития.

Ключевые слова: цифровизация образования, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), автоматизация учебных процессов, методы оценки цифровизации.

Цифровая трансформация образования представляет собой сложный процесс внедрения технологий, направленный на повышение эффективности обучения, улучшение доступности знаний и адаптацию системы образования к современным вызовам. Важным аспектом цифровизации является количественное и качественное измерение ее прогресса, что позволяет объективно оценить достигнутые результаты и определить стратегические направления развития.

Для анализа изменений в образовательном процессе используются следующие методы:

1. Количественная оценка – анализ динамики использования ИКТ, включая число персональных компьютеров, интерактивных досок и систем управления обучением.

2. Качественная оценка – мониторинг влияния цифровых технологий на учебные методики, уровень взаимодействия преподавателей и студентов, а также на персонализацию образовательных программ.

3. Комплексные показатели эффективности – разработка моделей оценки, учитывающих академическую успеваемость, удовлетворенность обучающихся и степень интеграции цифровых инструментов.

На основе данных таблицы 1 можно проследить тенденции роста числа персональных компьютеров, используемых в образовательном процессе за период 2017–2023 гг.

Как видно из данных, количество персональных компьютеров, используемых в образовательном процессе, увеличивается, несмотря на отдельные периоды снижения темпов роста. Это подтверждает неизменную тенденцию к цифровизации образовательных процессов.

Для оценки уровня цифровой трансформации в УО «ВГТУ» был проведен опрос, в котором приняли участие 70 студентов. По данным опроса стало известно, что 90% опрошенных считают, что университет активно поддерживает цифровые технологии в образовательной среде. Также 56 человек, считают, что наиболее перспективной технологией в образовании будущего станет искусственный интеллект. Наиболее