

УДК 33:004.9(476)

Оценка состояния и перспективы развития цифровой экономики в Республике Беларусь

О.В. ПУГАЧЕВА

Актуальность исследования определяется необходимостью оценки состояния цифровой экономики Республики Беларусь на основе современной международной системы показателей развития цифровой экономики и движения к информационному обществу. С этой целью рассматриваются экосистема цифровой экономики и индикаторы ее развития, анализируются место Республики Беларусь в рейтингах оценки цифровой экономики, показатели развития сектора информационно-коммуникационных технологий и перспективы развития цифровой экономики Беларуси.

Ключевые слова: цифровая экономика, индикаторы, информационно-коммуникационные технологии, рейтинги.

The relevance of the study is determined by the need to assess the state of the digital economy of the Republic of Belarus on the basis of the modern international system of indicators for the development of the digital economy and movement towards the information society. To this end, the ecosystem of the digital economy and the indicators of its development are considered, the place of the Republic of Belarus in the rankings of the digital economy, the indicators of the development of the information and communication technologies sector and the prospects for the development of the digital economy of Belarus are analyzed.

Keywords: digital economy, indicators, information and communication technologies, ratings.

Введение. Измерение масштабов цифровой трансформации экономики и разработка направлений применения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) имеют важное значение для определения стратегии движения к информационному обществу. Большинство исследователей ставят знак равенства между цифровизацией / цифровой трансформацией / диджитализацией / индустрией 4.0 и цифровой экономикой.

Несмотря на значительное число работ, до сих пор нет однозначного понимания того, что представляет собой цифровая экономика. Обобщая различные подходы [1], [2], [3], [4], можно дать следующее определение. Цифровая экономика – это система социальных, культурных, экономических и технологических отношений между государством, бизнес-сообществом и гражданами, функционирующая в глобальном информационном пространстве, посредством широкого использования сетевых цифровых технологий, генерирующая цифровые виды и формы производства и продвижения к потребителю продукции и услуг, которые приводят к непрерывным инновационным изменениям методов управления и технологий в целях повышения эффективности социально-экономических процессов.

Исходя из данного определения, целью исследования является оценка состояния цифровой экономики Республики Беларусь на основе современной международной системы показателей развития цифровой экономики и движения к информационному обществу, которая использует официальную статистику и данные единовременных обследований для разных уровней общества, экономической и социальной деятельности.

В большинстве исследований в этой области используются международные индексы и показатели, делающие оценку развития цифровой экономики сопоставимой в разных странах. Некоторые из них рассматриваются далее применительно к Республике Беларусь.

Индикаторы развития цифровой экономики. Большинство исследований включает в экосистему цифровой экономики 8 хабов (Государство и Общество, Маркетинг и Реклама, Финансы и Торговля, Инфраструктура и Связь, Медиа и Развлечения, Кибербезопасность, Образование и Кадры, Стартапы и Инвестиции), каждый из которых может быть исследован по 9 срезам (Разработка и дизайн, Аналитика и данные, AI и Big Data, Hardware, Бизнес-модели, Интернет вещей, Mobile, Платформы, Регулирование). Участники экосистемы, объединенные в хабы, могут быть рассмотрены с точки зрения уровня (их 3) вовлеченности в цифровую экономику (рисунок 1) [4].

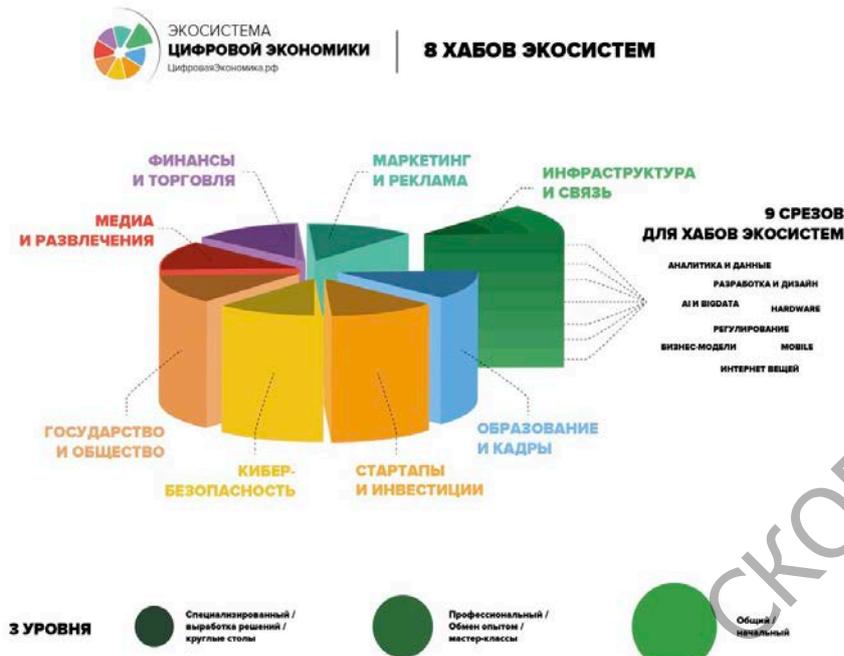


Рисунок 1 – Экосистема цифровой экономики

Для оценки степени развития цифровой экономики чаще всего используются индексы. Различия индексов и составляемых на их основе рейтингов заключаются в подборе исходных показателей (характеристик уровня использования в стране достижений цифровой экономики) и их группировке в субиндексы.

Система показателей развития цифровой экономики и движения к информационному обществу приводится в таблице 1.

Таблица 1 – Система показателей развития цифровой экономики и движения к информационному обществу

Наименование индекса	Содержание и предназначение индекса	Наименование организации
Индекс цифровой экономики и общества (Digital Economy and Society Index, DESI)	Измерение прогресса стран в развитии цифровой экономики и общества по компонентам: связанность, человеческий капитал, использование интернета, интеграция цифровых технологий, цифровые государственные услуги (для 28 стран ЕС и 17 других стран)	Генеральный директорат коммуникационных сетей, контента и технологий ЕС
Индекс развития электронного правительства (E-government Development Index)	Характеризует степень готовности стран к реализации и использованию услуг электронного правительства по компонентам: электронные услуги и сервисы, предоставляемые органами власти, информационно-коммуникационная инфраструктура и развитие человеческого потенциала	Департамент экономического и социального развития ООН (UN DESA)
Индекс готовности к сетевому обществу (Networked Readiness Index – NRI)	Характеризует условия развития и распространения ИКТ по 48 показателям, объединенным в три группы: среда готовности, использование ИКТ бизнесом, правительством и частными лицами	Всемирный экономический форум (ВЭФ) в сотрудничестве с INSEAD
Индекс развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) (ICT Development Index)	Характеризует уровень развития инфраструктуры ИКТ и востребованности ИКТ населением. Предназначен для мониторинга развития ИКТ по странам и регионам мира по трем субиндексам: доступ ИКТ, использование ИКТ, навыки использования ИКТ	Международный союз электросвязи (МСЭ) – ITU
Глобальный индекс кибербезопасности (Global Cybersecurity Index)	Оценка уровня кибербезопасности по данным о развитии правовых, технических и организационных мер в области кибербезопасности, наличии институциональной среды и механизмов информационной безопасности	Международный союз электросвязи (МСЭ) – ITU

Окончание таблицы 1

Индекс мировой цифровой конкурентоспособности (World Digital Competitiveness, WDCI)	Измеряет способность и готовность 64 стран внедрять и использовать цифровые технологии в качестве ключевого фактора экономических преобразований в бизнесе, правительстве и обществе в целом	Центр мировой конкурентоспособности IMD (WCC)
Глобальный инновационный индекс (Global Innovation Index, GII)	Формируется на основе 81 показателя, которые отражают ключевые факторы инновационного развития стран: научной и инновационной деятельности, качества институтов и среды для ведения бизнеса	Корнельский университет, Школа бизнеса INSEAD, Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС)
Индекс драйверов производства (Drivers Production Index)	Оценка готовности стран к будущему производству за счет внедрения новых технологий, включает уровень развития технологий и инноваций, человеческого капитала, институциональной структуры и степени участия стран в глобальной торговле и инвестициях	Всемирный экономический форум (ВЭФ)
Локальный индекс онлайн-услуг (Local Online Service Index, LOSI)	Интегральный индекс в рамках формирования глобального Индекса развития электронного правительства для оценки на муниципальном уровне. Рассчитывается на основе 60 индикаторов по 4-м направлениям: технологические, предоставление контента, основных услуг через веб-сайт города, вовлеченность граждан	Департамент экономического и социального развития ООН (UN DESA)
Индекс цифровой плотности (Digital Density Index)	Включает в себя более 50 показателей, с помощью которых измеряется уровень продвижения и развития навыков работы с цифровыми технологиями, а также внедрения нормативной правовой базы. Представляет комплексный критерий оценки влияния цифровой трансформации на бизнес, обосновывает связь между применением цифровых технологий и ростом ВВП страны	Консалтинговая компания Accenture Strategy (США, Нью-Йорк) и Oxford Economics, подразделение Оксфордского университета (Англия)
Индекс цифровой эволюции (Digital Evolution Index, DEI)	Рассчитывается на базе 170 показателей, характеризующих темпы цифровизации и объединенных в четыре субиндекса: уровень предложения, спрос на цифровые технологии, институциональная среда, инновационный климат	Школа права и дипломатии им. Флетчера в Университете Тафтса (США)

Анализ данных таблицы 1 показывает, что современная международная система показателей развития цифровой экономики и движения к информационному обществу оценивает процессы цифровизации и информатизации по большинству стран мира на основе официальной статистики и данных единовременных обследований для разных уровней общества, экономической и социальной деятельности, каждый из них имеет четкое предназначение.

Основанные на сочетании достоверных данных и ответов на опросы руководителей предприятий и государственных органов, цифровые рейтинги помогают правительствам и компаниям понять, на чем сосредоточить свои ресурсы и какими могут быть передовые методы при переходе к цифровой трансформации.

Поскольку различные страны проводят заметно разные цифровые преобразования, то возникают трудности в сравнительной оценке различных стратегий цифровой трансформации бизнеса, правительства и общества. Например, последнее цифровое исследование Центра мировой конкурентоспособности IMD (WCC), опубликованное 29 сентября 2021 г., показывает, что США четвертый год подряд лидируют в рейтинге цифровой конкурентоспособности IMD, а Китай за это время поднялся на 15 позиций, с 30-го на 15-е место [5].

Анализ места Республики Беларусь в рейтингах оценки развития цифровой экономики. Для анализа уровня развития электронного правительства и цифровой демократии в Республике Беларусь в 2021 г. рассмотрим индекс развития электронного правительства (e-Government Development Index, EGDI), который является составным индикатором, измеряющим готовность и способность правительства использовать информационно-коммуникационные технологии в целях оказания услуг населению, и соответствующий ему рейтинг (таблица 2) [6].

Таблица 2 – Рейтинг стран мира по уровню развития электронного правительства в 2021 г.

Рейтинг	Страна	Индекс
1	Дания	0,9758
2	Южная Корея	0,9560
3	Эстония	0,9473
4	Финляндия	0,9452
5	Австралия	0,9432
6	Швеция	0,9365
7	Великобритания	0,9358
8	Новая Зеландия	0,9339
9	Соединённые Штаты Америки	0,9297
10	Нидерланды	0,9228
...
29	Казахстан	0,8375
...
36	Россия	0,8244
...
40	Беларусь	0,8084

Наибольший индекс развития электронного правительства оказался у Дании – 0,915 при максимальном значении в 1. Кроме нее в десятку стран с высоким значением этого индекса вошли Южная Корея, Эстония, Финляндия, Австралия, Швеция, Великобритания, Новая Зеландия, США и Нидерланды.

Сохранение Республикой Беларусь позиции в топ-40 стран по уровню развития электронного правительства стало преимущественно результатом проведенной работы в рамках ранее выполненных государственных программ и реализуемой в настоящее время Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 гг. [7].

Место Республики Беларусь в некоторых других ведущих международных рейтингах научно-технического и инновационного развития в 2020 г. приводится в таблице 3 [8]–[11].

Таблица 3 – Положение Республики Беларусь в ведущих международных рейтингах научно-технического и инновационного развития в 2020 г.

Международный рейтинг научно-технического и инновационного развития	Положение Беларуси в рейтинге
Индекс человеческого развития (ИЧР)	53-е место из 189 стран
Индекс конкурентоспособности промышленности (СIP)	47-е место из 152 стран
Глобальный инновационный индекс (ГИИ)	64-е место из 131 страны
Индекс развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)	32-е место из 176 стран

За последние годы позиции страны в международных рейтингах научного, научно-технического и инновационного развития значительно улучшились. Анализ данных таблицы 3 показывает, что согласно международным оценкам, в рейтинге стран по индексу человеческого развития в 2020 г. Республика Беларусь находится на 53-й позиции среди 189 стран мира и входит в группу стран с очень высоким уровнем человеческого развития. В Глобальном индексе инноваций (ГИИ) Беларусь поднялась с 2016 г. на 15 позиций и заняла в 2020 г. 64-е место среди 131 страны. Беларусь находится на 72-м месте среди 132 стран, включенных в ГИИ (ГИИ) в 2021 г. [11].

Анализ показателей развития сектора информационно-коммуникационных технологий Республики Беларусь. Результаты развития сектора информационно-коммуникационных технологий Республики Беларусь в 2016–2020 гг. характеризуются следующими показателями (таблица 4) [12].

Таблица 4 – Результаты развития сектора информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) Республики Беларусь в 2016–2020 гг.

Показатели	Годы				
	2016	2017	2018	2019	2020
Объем экспорта услуг сектора ИКТ, млн долл. США	1152,4	1445,3	1840,5	2393,5	2685,2
Количество компаний - резидентов ПВТ по состоянию на конец года, ед.	164	192	454	751	964

Окончание таблицы 4

Количество юридических лиц в сфере «Информация и связь», ед.	3539	3818	4304	4590	4780
Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата работников в сфере «Информация и связь», руб.	2033,1	2376,6	2777,2	3221,2	4116,1
Вклад в ВВП по виду экономической деятельности «Информация и связь», %	4,9	5,0	5,4	6,2	7,3
Поступление иностранных инвестиций в сфере «Информация и связь», млн долл. США	362,5	488,9	571,3	702,8	634,4

Данные таблицы 4 показывают, что на протяжении пяти лет данный сектор демонстрирует неизменно высокие показатели роста экспорта услуг и их вклада в общий экспорт. Так, по сравнению с 2016 г. общий объем экспорта услуг сектора ИКТ увеличился более чем в 2,3 раза. В состав экспорта услуг сектора ИКТ входят компьютерные, телекоммуникационные и информационные услуги. Основной вклад в стоимостной объем вносит экспорт компьютерных услуг.

В географическом разрезе основными потребителями ИТ-услуг белорусских организаций являются страны Северной Америки (43,1 %), ЕС (30,7 %), и ЕАЭС (8,6 %). В 2020 г. услуги сектора ИКТ оказывались потребителям из 187 стран мира. Однако более 70 % экспорта данных услуг пришлось всего на пять торговых партнеров: США (41,8 % от всего экспорта услуг ИКТ), Кипр (11,2 %), Российскую Федерацию (8,3 %), Великобританию (7,5 %) и Германию (3,7 %).

На протяжении пяти лет по виду экономической деятельности «Информация и связь» наблюдается неизменная положительная динамика развития. Так, вклад данного вида деятельности в ВВП с каждым годом неуклонно растет и в 2020 г. составил 7,3 %, увеличившись по сравнению с 2016 г. на 2,4 %. Увеличилось также количество организаций страны, осуществляющих деятельность в данной сфере. Так, на 1 января 2021 г. количество юридических лиц по данному виду экономической деятельности составило 4780 организаций, что на 4,1 % больше, чем в 2019 г. Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата работников в отрасли является самой высокой по стране: в 2020 г. она составила 4,1 тыс. руб., что в 3,3 раза превышает средний показатель по стране.

Поступления в Республику Беларусь от иностранных инвесторов по виду деятельности «Информация и связь» в 2020 г. снизились на 68,4 млн долл. США и составили 634,4 млн долл. США или 7,3 % от общего объема поступлений иностранных инвестиций (8680,2 млн долл. США), что на 0,3 процентных пункта выше уровня 2019 г. (10 006,8 млн долл. США).

В Беларуси экспорт компьютерных услуг обеспечивается силами компаний-резидентов Парка высоких технологий. В 2021 г. суммарный экспорт ПВТ достиг 3,2 млрд долл. США, на долю парка приходится более 30 % всего экспорта услуг Беларуси.

Перспективы развития цифровой экономики Республики Беларусь. В целях обеспечения внедрения информационно-коммуникационных и передовых производственных технологий в отрасли национальной экономики и сферы жизнедеятельности общества в Республике Беларусь реализуется Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 гг. Для достижения данной цели в рамках Государственной программы должны быть решены следующие ключевые задачи (рисунок 2) [7].



Рисунок 2 – Ключевые задачи Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 гг.

Решение ключевых задач в рамках Государственной программы направлено на:

- повышение технологического уровня развития Республики Беларусь как в национальном, так и в региональном и мировом масштабах;
- формирование единой архитектуры государственных данных и политики управления ими;
- создание цифровой информационной экосистемы;
- перевод большинства государственных функций и бизнес-процессов организаций в электронную форму;
- повышение уровня информационной безопасности данных и технологий ее обеспечения;
- увеличение производительности труда, повышение качества продукции и расширение рынков ее сбыта;
- повышение уровня безопасности граждан;
- повышение качества, скорости и возможностей оказания высококвалифицированной медицинской помощи;
- улучшение экологической обстановки;
- повышение уровня доступности качественного образования для работы в условиях цифровой экономики.

Заключение. В целом достигнутые результаты свидетельствуют об эффективном и системном подходе Республики Беларусь к процессам цифровой трансформации экономики. В условиях развитой информационно-коммуникационной инфраструктуры, расширения спектра базовых отраслевых информационных ресурсов и технологий в стране формируется необходимая основа для перехода к высокотехнологичным стандартам оказания услуг населению, принятия управленческих решений и реализации ключевых бизнес-процессов.

Проводимые мероприятия учитывают уровень «цифровой зрелости» Республики Беларусь как в отраслевом, так и в региональном масштабах, а также применяемые технические решения, мировые тенденции, что является основой для дальнейших цифровых преобразований.

Литература

1. Цифровая трансформация как новая реальность развития России : матер. межвуз. науч.-практич. конф., Москва, 10 декабря 2021 г. ; под общ. ред. Ф. Л. Шарова. – М., 2021. – 248 с.
2. Головенчик, Г. Г. Цифровая экономика [Электронный ресурс] : учеб.-метод. комплекс / Г. Г. Головенчик. – Минск : БГУ, 2020. – Режим доступа : <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/242300/1/Goloventchik%20.pdf>. – Дата доступа : 23.04.2022.
3. Pugacheva, O. Application of information technologies in the economy and education on of the Republic of Belarus : condition, problems and prospects / O. Pugacheva // Business management. – 2021. – № 1. – P. 22–37.
4. Пресс-релиз : Цифровой Петербург : в Северной столице стартовала конференция СПИК 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.pronline.ru/Tsifrovoy-Pietierburgh-v-Sieviernoi-stolitsie-startovala-konfierentsiia-SPIK-2017.html>. – Дата доступа : 05.04.2022.
5. China and US pursuing markedly different digital transformations [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.imd.org/news/updates/China-US-pursuing-markedly-different-but-equally-competitive-digital-transformations-WCC/>. – Access date : 20.04.2022.
6. Рейтинг стран мира по Индексу развития электронного правительства [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://gtmarket.ru/ratings/e-government-development-index>. – Дата доступа : 15.05.2022.
7. Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://mpt.gov.by/ru/gosudarstvennaya-programma-cifrovoye-razvitie-belarusi-na-2021-2025-gody>. – Дата доступа : 15.05.2022.
8. Индекс человеческого развития (ИЧР), ПРООН [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://gateway.euro.who.int/ru/indicators/hfa_42-0500-undp-human-development-index-hdi/. – Дата доступа : 25.04.2022.
9. Мировой рейтинг стран по индексу конкурентоспособности промышленности (CIP-2019) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://stat.unido.org/>. – Дата доступа : 23.04.2022.
10. Глобальный инновационный индекс (ГИИ) 2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2021-report>. – Дата доступа : 25.04.2022.
11. Индекс развития информационно-коммуникационных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/IDI/default.aspx>. – Дата доступа : 10.05.2022.
12. Информационное общество Республики Беларусь, 2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/50e/50e0f7e0b7e5875db07fb6c8350e8ec8.pdf>. – Дата доступа : 10.05.2022.