

Информационное обеспечение и инструменты оценки уровня цифрового развития организации

Т. В. Касаева,
Ю. Ю. Жихар

*Витебский государственный технологический университет,
Республика Беларусь*

Аннотация. Становление и развитие цифровой экономики, которая сочетает в себе ключевые особенности инновационной, информационной и сетевой экономик, стало общемировым трендом. Предпосылкой развития цифровой экономики послужил стремительный рост количества и качества применяемых информационно-коммуникационных технологий, внедрение которых является неотъемлемой частью стратегического развития современных организаций. На сегодняшний день не вызывает сомнения тот факт, что внедрение информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ) способствует росту эффективности бизнес-процессов, улучшает качество предоставляемых услуг и открывает новые возможности для развития конкурентных преимуществ на рынке. В связи с этим становится актуальным вопрос определения уровня цифрового развития организаций и сравнение этого уровня с национальным, региональным, отраслевым. Множество подходов, предлагаемых для оценки уровня цифрового развития организации, затрудняет выбор определенной методики в реальной практике экономических субъектов. Систематизация имеющихся в данной области разработок позволила сформулировать проблемы их практического применения, к числу которых, в первую очередь, отнесена проблема формирования необходимого информационного обеспечения. Вместе с тем, показатели внедрения ИКТ в организациях являются объектом государственных статистических наблюдений и публикуются с периодичностью в два года в сборнике Национального статистического комитета Республики Беларусь «Информационное общество в Республике Беларусь» на основе сводки и группировки показателей статистической отчетности респондентов по форме 6-икт «Анкета об использовании цифровых технологий в организации». В связи с этим, целью данного исследования является обоснование методического подхода и разработка инструментов оценки уровня цифрового развития организации на основе данных официальной статистики об использовании информационно-коммуникационных технологий экономическими субъектами. Разработаны инструменты оценки цифрового развития организации: карта оценки, шкала для определения рейтинга организации; предложена визуализация результатов оценки; разработан алгоритм построения карты оценки цифрового развития в Microsoft Excel.

Ключевые слова: цифровое развитие, информационно-коммуникационные технологии, информационное обеспечение, карта оценки цифрового развития, шкала рейтинга организации по уровню цифрового развития.

Информация о статье: поступила 10 марта 2026 года.

Information support and tools for assessing the level of digital development of an organization

Tamara V. Kasayeva,
Yulia Yu. Zhikhar

*Vitebsk State Technological University,
Republic of Belarus*

Abstract. The emergence and development of the digital economy, which combines key features of the innovation, information, and network economies, has become a global trend. The rapid growth in the quantity and quality of information and communications technologies (ICTs), the implementation of which is an integral part of the strategic development of modern organizations, has served as a prerequisite for the development of the digital economy. Today, there is no doubt that the implementation of information and communications technologies (ICTs) facilitates the efficiency of business processes, improves the quality of services provided, and opens new opportunities for developing competitive advantages in the marketplace. Therefore, determining the level of digital development of organizations and comparing this level with national, regional, and industry standards has become a pressing issue. The multitude of approaches proposed for assessing an

organization's digital development makes it difficult to select a specific methodology for the real-world practice of economic entities. Systematization of existing research in this area has allowed us to identify challenges in their practical application, primarily the development of the necessary information support. At the same time, ICT implementation indicators in organizations are subject to state statistical observations and are published biennially in the collection of the National Statistical Committee of the Republic of Belarus "Information Society in the Republic of Belarus" based on a summary and grouping of indicators from respondents' statistical reporting in Form 6-IKT "Questionnaire on the Use of Digital Technologies in an Organization". Therefore, the objective of this study is to substantiate a methodological approach and develop tools for assessing the level of digital development of an organization based on official statistics on the use of information and communication technologies by economic entities. Tools for assessing the digital development of an organization have been developed: an assessment map and a scale for determining the organization's rating; a visualization of the assessment results has been proposed; and an algorithm for constructing a digital development assessment map in Microsoft Excel has been developed.

Keywords: digital development, information and communications technology, information support, digital development assessment chart, digital development rating scale.

Article info: received March 10, 2026.

Введение

Развитие современной организации невозможно представить без цифровой трансформации, которая коснулась всех сфер ее деятельности, на чем акцентируют внимание многие исследователи: расширения внешнеэкономической деятельности, в которой активно применяется цифровая торговля [Бирюкова О.В., 2024]; появления большого количества специальностей, требующих профессионального применения цифровых технологий [Говорова Н.В., 2022; Тетеринец Т.А., 2023]; внедрения цифровых технологий в сферу деятельности менеджеров среднего звена [Багратиони К. и Тернер Т., 2023]; использования цифровых технологий в процессе всего цикла работы субъекта хозяйствования и во всех его сферах деятельности [Герасименко В.В. [и др.], 2023]. Исследуются также проблемы цифровизации и их влияние на современную экономику и экономические процессы, происходящие в обществе [Воронцовский А.В., 2020; Гурский В.Л., 2021].

Безусловную актуальность в связи с этим приобретает оценка уровня развития и внедрения информационно-коммуникационных технологий на корпоративном уровне, так как именно на уровне организаций и учреждений закладываются основы формирования национальной цифровой экономики. Как уже отмечалось ранее [Касаева Т.В., 2025] на сегодняшний день предложено множество методик оценки цифрового развития, цифровой зрелости, цифровой трансформации организации: [Бабкин А.В. и Пестова А.Ю., 2019; Головенчик Г.Г., 2023; Ивашко В.М. и Романова Е.С., 2023; Мерзлов И.Ю.

и др., 2020] и другие. Вместе с тем, детальное исследование предлагаемых методик и попытка применить их в условиях реального бизнеса позволяют сформулировать целый ряд проблем, которые могут возникать при их практическом применении.

Во-первых, это сложность выбора определенной методики для оценки достигнутого организацией цифрового развития. Авторы [Аленина К.А. и Курицына А.В., 2024] отмечают, что на сегодняшний день отсутствует единый подход к оценке уровня цифрового развития организации, поэтому для руководителей компаний, которые захотят самостоятельно провести данную оценку, может быть достаточно затруднено принятие решения по выбору модели.

Во-вторых, неоднозначность толкования предлагаемых показателей оценки и методов их количественного измерения. Так, ряд авторов [Бабкин А.В. и Пестова А.Ю., 2019; Архипова Л.И., 2021; Кулагин Н.А. и др., 2021; Головенчик Г.Г., 2023; Сорока Д.О. и др., 2023; Чурсин А.А. и Кокуйцева Т.В., 2022] в своих методиках упоминают такие показатели как: уровень цифровых компетенций менеджмента предприятия высшего и среднего уровня; цифровая компетентность; удельный вес персонала предприятия, обладающего цифровыми компетенциями; доля сотрудников, обладающих цифровыми навыками; человеческие ресурсы и др. Для того, чтобы данные показатели приобрели количественное измерение необходимо проводить дополнительные исследования, даже если речь идет о балльной оценке, которая присваивается респондентами или экспертами. Такая же пробле-

ма присуща характеристикам цифровизации бизнес-процессов: показателям цифровизации управленческих процессов, показателям применения технологий и системы отслеживания поставок, показателям организационных процессов и другим. Даже самый прозрачный показатель «уровень цифровизации документооборота» требует пояснения: если он оценивается в баллах, то кто их присваивает, если в процентах, то как определить: либо доля электронных документов, либо доля сотрудников, охваченных электронным документооборотом и т. д.

В-третьих, весьма дискуссионной является корректность применения традиционных показателей производственной и финансовой эффективности в оценке цифрового развития организации. Например, в своей работе авторы (Чурсин А.А. и Кокуйцева Т.В., 2022) в оценке цифровой зрелости используют такие показатели как: производительность труда; коэффициент обеспеченности оборотных активов собственными средствами; доля объемов договоров с внешними контрагентами, в которых предприятие является поставщиком или заказчиком. В основном перечисленные критерии характеризуют финансовую устойчивость организации или ее деловую активность. Эти показатели могут зависеть от уровня цифровизации бизнес-процессов, однако достаточно неоднозначным является их применение в качестве показателей цифровой зрелости.

В-четвертых, сложность расчета финансовых показателей, используемых в методиках оценки. Например, некоторые авторы в своих оценках используют показатели «чистая прибыль, полученная за счет использования цифровых активов», «годовой объем производства цифровыми активами». Необходимо отметить, что на сегодняшний день понятие «цифровые активы» объединяет: текстовые файлы, изображения, сайты, видео, фото, базы данных, электронную почту, токены, криптовалюту. Цифровые активы скорее способствуют автоматизации и ускорению бизнес-процессов организации. Наиболее измеряемым в данном случае может быть вклад веб-сайта, но при условии, что учет продаж будет организован таким образом, чтобы можно было точно определить не только сумму продаж, но и расходы по этим продажам, в том числе себестоимость продаж. То же самое касается показателей «рост объема продаж за счет использования цифровых инструментов», «доля доходов от реализации через цифровые каналы сбыта». Однако, рост продаж может быть обусловлен множеством факторов: сезонные колебания, изменение

спроса и т. д. Достаточно трудно определить какая часть роста достигнута непосредственно цифровыми инструментами.

В-пятых, дополнительные расходы, по экспертной оценке, и субъективность самооценки. С одной стороны, экспертная оценка подразумевает дополнительную оплату услуг, что в свою очередь увеличивает издержки организации, однако существует риск, что понесенные расходы не дадут отдачи в виде ожидаемого развития ИКТ. Нельзя исключать и тот факт, что не всегда эксперты обладают актуальными знаниями, касающимися отраслевой специфики бизнес-процессов. С другой стороны, привлечение в качестве респондентов персонала организации для получения и обобщения информации об уровне цифрового развития не всегда позволяет получить объективную оценку. Субъективизм, присущий самооценке, может существенно исказить реальную картину.

Обобщение перечисленных проблем позволяет сформулировать главный сдерживающий фактор в применении имеющихся методических разработок по оценке цифрового развития организации: отсутствие необходимого информационного обеспечения или невозможность формирования необходимой информационной базы из отчетности организаций. Ни одна из рассмотренных методик не основана на использовании показателей государственных статистических наблюдений по форме 6-икт «Анкета об использовании цифровых технологий в организации».

Таким образом, целью данного исследования явилось обоснование методического подхода и разработка инструментов оценки уровня цифрового развития организации на основе данных официальной статистики об использовании информационно-коммуникационных технологий экономическими субъектами.

Материалы и методы исследования

Теоретической базой исследования послужили научные труды белорусских, российских, а также зарубежных ученых в области оценки уровня цифровизации в организациях. Критический анализ и систематизация разработанных методик оценки уровня цифрового развития экономических субъектов позволили прийти к выводу об актуальности разработки инструментов оценки, основанных на уже имеющемся информационном обеспечении, т. е. на данных государственных статистических наблюдений.

Эмпирическую базу исследования составили показатели статистического сборника Национального статистического комитета Республики Беларусь «Информационное общество в Республике Беларусь» и статистической отчетности организаций по форме 6-икт «Анкета об использовании цифровых технологий в организации». Объектами исследования явились организации обрабатывающей промышленности Витебского региона.

Оценка имеющегося информационного обеспечения проводилась на основе сравнительного анализа содержания статистических группировок сборника и показателей формы 6-икт, что позволило определить наличие сопоставимых показателей на разных уровнях, обозначенных соответствующими цифрами (таблица 1):

- на уровне страны в целом (1);
- на уровне регионов (2);
- на уровне видов экономической деятельности (3);
- на корпоративном уровне (4).

Как видно из таблицы 1, располагая заполненной формой 6-икт и опубликованными данными сборника «Информационное общество в Республике Беларусь», организация имеет возможности в сравнении достигнутого ей уровня развития и внедрения информационно-коммуникационных технологий в целом со страной, с регионом (по более узкому кругу показателей), с видом экономической деятельности (круг показателей отраслевого сравнения в динамике претерпевает изменения в сторону расширения перечня показателей).

Методическую базу исследования определили общенаучные методы познания: анализа и синтеза, группировки, сравнения, дедукции и обобщения, принципы и методы системного подхода.

Результаты исследования

Разработка инструментов сравнительной оценки основана на следующих положениях:

- с одной стороны, отдельные элементы ИКТ еще не нашли широкого распространения в стране (например, по данным официальной статистики за 2024 год используют Экстранет только 14,3 % организаций, технологию «Большие данные» – 13,7 %, технологию «Искусственный интеллект» – 5,8 %, технологию «Цифровой двойник» – только 0,5 % и т. д.), однако отдельные организации, как видим, их уже используют;
- с другой стороны, многие элементы ИКТ имеют широкое, а иногда практически повсеместное, внедрение (использование Интернета указывают 99,3 %

организаций, наличие веб-сайта – 71 %, электронное предоставление государственной статистической отчетности – 99,6 % и т. д.), в то же время некоторые экономические субъекты не отмечают у себя наличие таких технологий.

В связи с этим предложено построение карты оценки уровня развития ИКТ в организации с применением элементов визуализации, исходя из четырех возможных вариантов сравнительного анализа (таблица 2).

Долевое (процентное) соотношение цветов в карте оценки легло в основу разработки шкалы для определения рейтинга организации по уровню развития ИКТ. В результате обобщения опубликованных мнений исследователей, авторского мнения, а также сравнительного анализа количественных характеристик показателей статистического сборника и форм отчетности ряда организаций предложено выделение 5 уровней развития ИКТ в организации (таблица 3).

Для разработки шкалы оценки с целью отнесения организации в отдельную группу по уровню развития информационно-коммуникационных технологий проводился анализ сложившейся ситуации по стране в целом и по ряду экономических субъектов региона. В результате предлагается следующая шкала оценки с учетом цветовой визуализации показателей формы 6-икт.

Разработанные карта и шкала призваны сыграть двойную роль для организации:

- во-первых, определить уровень развития ИКТ по сравнению с другими экономическими субъектами страны (региона, вида экономической деятельности) и отнести себя в определенную группу (рейтинг);
- во-вторых, выявить проблемные зоны в цифровом развитии для определения первоочередных мер по повышению его уровня (в карте они обозначены красным цветом).

Апробация разработанных инструментов оценки проведена на примере двух организаций, относящихся к секции С «Обрабатывающая промышленность» классификатора видов экономической деятельности: организация 1 (условное обозначение) предоставила для апробации отчеты по форме 6-икт за 2020 и 2022 годы, организация 2 – за 2022 и 2024 годы. Приведем фрагменты карт оценки цифрового развития объектов исследования по отчетности 2022 г. (таблица 5).

Фрагменты приведенных карт позволяют сделать вывод об эффективности данного инструмента оценки для выявления первоочередных направлений деятель-

Таблица 1 – Сравнение информационного обеспечения оценки цифрового развития организаций на разных уровнях национальной экономики

Table 1 – Comparison of information support for assessing the digital development of organizations at different levels of the national economy

Показатели	Уровни экономики			
	(1)	(2)	(3)	(4)
1	2	3	4	5
Использование локальных вычислительных сетей	+	+	+	+
Использование Интернета	+	+	+	+
Использование Интранета	+			+
Использование Экстранета	+			+
Использование облачных сервисов	+	+	+	+
Наличие веб-сайта	+	+	+	+
Направления использования веб-сайта:				
- публикация каталогов товаров (работ, услуг) или прейскурантов	+			+
- отслеживание статуса заказов	+			+
- расчеты посредством электронной платежной системы	+			+
- публикация вакансий на рабочие места или прием резюме на работу	+			+
- другие цели	+			+
Направления использования облачных сервисов:				
- доступ к ПО, предоставляемому провайдером облачных сервисов	+			+
- размещение собственного ПО	+			+
- размещение баз данных, хранение файлов	+			+
- электронная почта	+			+
- другие цели	+			+
Максимальная скорость передачи данных через сеть Интернет	+		+	+
Вид подключения к сети Интернет:				
- стационарный широкополосный доступ	+	+		+
- беспроводной доступ	+	+		+
Цели использования сети Интернет:				
общего характера:				
- поиск информации	+	+		+
- отправка и получение электронной почты	+	+		+
- поиск персонала	+	+		+
- профессиональная подготовка персонала	+	+		+
- использование интернет-телефонии, проведение аудио- и видеоконференций	+	+		+
- подписка на доступ к электронным базам данных, электронным библиотекам	+	+		+
- осуществление банковских операций	+	+		+

Окончание таблицы 1 – Сравнение информационного обеспечения оценки цифрового развития организаций на разных уровнях национальной экономики





End of Table 1 – Comparison of information support for assessing the digital development of organizations at different levels of the national economy

1	2	3	4	5
- получение или оказание информационных услуг	+	+		+
- диалог в режиме реального времени (чат) и размещение объявлений	+	+		+
- получение доступа к другим финансовым услугам	+	+		+
- общение в социальных медиа (сетях)	+	+		+
- дистанционная работа	+	+		+
- получение информации о товарах (работах, услугах) с зарубежных маркетплейсов	+	+		+
для связи с поставщиками:				
- получение сведений о необходимых товарах (работах, услугах) и их поставщиках	+	+		+
- предоставление сведений о потребностях организации в товарах (работах, услугах)	+	+		+
- размещение заказов на необходимые организации товары (работы, услуги)	+	+		+
- оплата поставляемых товаров (работ, услуг)	+	+		+
- получение электронной продукции	+	+		+
для связи с потребителями:				
- предоставление сведений об организации, ее товарах (работах, услугах)	+	+		+
- получение заказов на выпускаемые организацией товары (работы, услуги)	+	+		+
- осуществление электронных расчетов с потребителями	+	+		+
- распространение электронной продукции	+	+		+
- послепродажное обслуживание	+	+		+
для взаимодействия с государственными органами (организациями):				
- получение информации о деятельности государственных органов (организаций)	+	+		+
- предоставление статотчетности, налоговых деклараций, таможенных и других документов	+	+		+
- получение государственных услуг в электронном виде	+	+		+
- участие в электронных аукционах на государственную закупку товаров (работ, услуг)	+	+		+
Использование технологии «Большие данные»	+		+	+
Использование технологии «Интернет вещей»	+		+	+
Использование технологии «Искусственный интеллект»	+		+	+
Использование технологии «RFID»	+		+	+
Использование технологии «Цифровой двойник»	+		+	+
Электронные продажи, закупки товаров (работ, услуг)	+	+		+

Источник: составлено авторами по данным статистической формы отчетности организации 6-икт «Анкета об использовании цифровых технологий в организации» и статистического сборника «Информационное общество в Республике Беларусь»: статистический сборник (2025). – URL: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/152/s1wig6m1gsy9lyd23eyki54t19m2lrz4.pdf> (дата обращения: 15.12.2025).

Таблица 2 – Варианты сравнительного анализа и их цветовое обозначение для построения карты оценки уровня развития ИКТ в организации

Table 2 – Comparative analysis options and their color coding for constructing a map for assessing the level of ICT development in an organization

Описание варианта	Цветовое обозначение
Организация внедрила элемент ИКТ, а по стране его внедрило менее 50 % общего количества организаций	
Организация внедрила элемент ИКТ и по стране его внедрило более 50 % общего количества организаций	
Организация не использует элемент ИКТ и по стране его внедрило менее 50 % общего количества организаций	
Организация не использует элемент ИКТ, а по стране его внедрило более 50 % общего количества организаций	

Источник: составлено авторами.









Таблица 3 – Ранжирование коммерческих организаций по уровню развития ИКТ

Table 3 – Ranking of commercial organizations by level of ICT development

Уровень	Характеристика
Лидер	Организация активно внедряет все охватываемые статистическими наблюдениями элементы информационно-коммуникационных технологий, опережая большинство наблюдаемых экономических субъектов, в том числе активно внедряет прогрессивные элементы цифровой трансформации
Продвинутый	Организация характеризуется достаточно высоким уровнем цифрового развития. Несмотря на незначительное отсутствие распространённых в стране элементов информационно-коммуникационных технологий, организация имеет значительную долю ИКТ, которые пока не нашли широкого распространения в стране
Развивающийся	Организация находится на среднем уровне развития и внедрения информационно-коммуникационных технологий, демонстрируя при этом преимущественное наличие наиболее распространенных в стране их видов и демонстрируя достаточную активность во внедрении новых видов ИКТ
Отстающий	Организация демонстрирует невысокий уровень цифрового развития, так как у нее лишь частично внедрены технологии, которые применяются у большинства экономических субъектов страны. Организация имеет незначительную долю ИКТ, которые пока не нашли широкого распространения в стране
Критический	Организация характеризуется критическим уровнем цифрового развития, так как она не внедрила значительную часть распространенных в стране информационно-коммуникационных технологий. Организация не внедрила ни один из элементов ИКТ, которые не нашли широкого применения в стране

Источник: составлено авторами.

Таблица 4 – Шкала для оценки уровня цифрового развития организаций
 Table 4 – Scale for assessing the level of digital development of organizations

Уровень развития ИКТ (рейтинг)	Распределение цветowych прямоугольников в карте оценки
Лидер	 ≥ 50 %  ≤ 50 %  < 10 %  отсутствует
Продвинутый	 < 50 %  > 50 %  ≤ 20 %  ≤ 5 %
Развивающийся	 ≤ 35 %  ≥ 45 %  ≤ 25 %  ≤ 10 %
Отстающий	 ≤ 10 %  < 50 %  ≤ 30 %  < 30 %
Критический	 отсутствует  < 50 %  ≤ 40 %  ≥ 30 %

Источник: составлено авторами.

ности организаций по повышению уровня цифрового развития:

- организации 1 необходимо ликвидировать свое отставание от других национальных субъектов хозяйствования, прежде всего, по таким видам информационно-коммуникационных технологий как публикация каталогов своих товаров на сайте организации, предоставление возможности дистанционной работы, предоставление сведений о необходимых товарах и услугах и других (они не представлены в таблице 5, так как приведена не вся карта оценки, а только ее часть);

- организация 2, лидируя по многим позициям карты, также может определить проблемные зоны своего цифрового развития, так как в отличие от большинства организаций она не применяет информационно-коммуникационные технологии для получения или оказания информационных услуг, для оплаты товаров и услуг (по приведенному фрагменту оценки).

Итоговая оценка цифрового развития, как уже отмечалось, предполагает определение процентного соотношения цветов в карте. Апробация разработанных инструментов в исследуемых организациях позволила получить следующие результаты (таблица 6).

Таким образом, в организации 1 отмечается переход с отстающего (в 2020 году) на развивающийся уровень (в 2022 году), что характеризует положительную динамику процессов внедрения информационно-коммуникационных технологий в практику работы организации.

Организация 2 демонстрирует стабильную положительную динамику использования цифровых технологий за исследуемый период, устойчиво находится в рейтинге «развивающийся уровень».

Аналогичная оценка была проведена по результатам сравнения цифрового развития исследуемых объектов и Витебской области (таблица 7).

Таблица 5 – Карта оценки цифрового развития объектов исследования в 2022 г. в сравнении с уровнем национальной экономики (фрагмент)

Table 5 – Map of the assessment of digital development of research objects in 2022 in comparison with the level of the national economy (fragment)

Показатель	Сложившийся уровень по стране (% организаций)*	Организация 1	Организация 2
1	2	3	4
Использование локальных вычислительных сетей	79,4		
Использование Интернета	98,8		
Использование Интранета	32,1		
Использование Экстранета	16,4		
Использование облачных сервисов	43,2		
...
Направления использования веб-сайта: - публикация каталогов товаров (работ, услуг) или прейскурантов	51,5		
- отслеживание статуса заказов	10,7		
- расчеты посредством электронной платежной системы	16,0		
- публикация вакансий на рабочие места или прием резюме на работу	33,7		
Направления использования облачных сервисов: - доступ к программному обеспечению, предоставляемому провайдером облачных сервисов	25,4		
- размещение собственного программного обеспечения	12,8		
- размещение баз данных, хранение файлов	25,1		
- электронная почта	33,1		
- другие цели	17,1		
...
Цели использования сети Интернет: - поиск информации	99,1		
- отправка и получение электронной почты	98,8		
- поиск персонала	73,0		
- профессиональная подготовка персонала	59,3		
- осуществление банковских операций	97,3		
- получение или оказание информационных услуг	78,8		
...

Окончание таблицы 5 – Карта оценки цифрового развития объектов исследования в 2022 г. в сравнении с уровнем национальной экономики (фрагмент)

End of Table 5 – Map of the assessment of digital development of research objects in 2022 in comparison with the level of the national economy (fragment)

1	2	3	4
- дистанционная работа	69,6		
- получение сведений о необходимых товарах (работах, услугах) и их поставщиках	87,6		
- предоставление сведений о потребностях организации в товарах (работах, услугах)	69,6		
- размещение заказов на необходимые организации товары (работы, услуги)	59,9		
- оплата поставляемых товаров (работ, услуг)	62,4		
...
- получение заказов на выпускаемые организацией товары (работы, услуги)	44,0		
- осуществление электронных расчетов с потребителями	40,2		
- послепродажное обслуживание	25,5		
- предоставление статотчетности, налоговых деклараций, таможенных и других документов	96,8		
- участие в электронных аукционах на государственную закупку товаров (работ, услуг)	41,8		
Электронные продажи товаров (работ, услуг):	35,6		
- с использованием специальных форм, размещенных на вебсайте или в Экстранете			
- с использованием системы автоматизированного обмена сообщениями (EDI)	16,5		
...

Источник: составлено авторами.

Примечание: *сложившийся уровень по стране приведен в соответствии с данными сборника «Информационное общество в Республике Беларусь»: статистический сборник [2025]. – URL: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/152/s1wig6m1gsy9lyd23eyki54tl9m2lrz4.pdf> (дата обращения: 15.12.2025).

Абсолютная схожесть сравнительной оценки, на наш взгляд, обусловлена двумя причинами:

– во-первых, меньшим кругом сравниваемых показателей: если в национальном уровне их количество равно 51, то в региональном – 34. Более того в региональной сравнительной оценке не участвуют важные показатели цифровой трансформации: технология «Большие данные», технология «Искусственный интеллект», техноло-

гия «Цифровой двойник» и др.;

– во-вторых, развиваясь в рамках региона, организация объективно и субъективно повторяет особенности регионального развития.

В региональном сравнении у каждой организации выявлено по 2 позиции отставания: организация 1 – дистанционная работа, предоставление сведений о необходимых товарах (работах, услугах); организация 2 – по-

Таблица 6 – Результаты оценки уровня цифрового развития в исследуемых организациях
 Table 6 – Results of the assessment of the level of digital development in the studied organizations

Организация	2020 г.	2022 г.	2024 г.
Организация 1	 отстающий	 развивающийся	-
Организация 2	-	 развивающийся	 развивающийся

Источник: составлено авторами.

Таблица 7 – Результаты оценки цифрового развития исследуемых организаций в сравнении с региональным уровнем
 Table 7 – Results of the assessment of digital development of the studied organizations in comparison with the regional level

Организация 1	Организация 2
 развивающийся	 развивающийся

Источник: составлено авторами.

лучение или оказание информационных услуг, оплата поставляемых товаров (работ, услуг).

Безусловно, представляет интерес сравнение уровня развития ИКТ в организациях с цифровым развитием соответствующего вида деятельности. Это в наибольшей степени характеризует лидерство либо отставание организации, так как каждый вид деятельности имеет свои характерные особенности функционирования, накладывающие отпечаток в том числе и на возможности цифрового развития. Однако имеющееся информационное обеспечение позволяет это сравнение проводить только на уровне соответствующей секции и в период до 2024 года всего лишь по трем показателям: использование локальных вычислительных сетей, использование Интернета, использование облачных сервисов. В данном







сопоставлении теряет смысл построение карты оценки с цветовой визуализацией. Тем более, что обе исследуемые организации внедрили в практику работы данные элементы ИКТ

Расширение круга публикуемых показателей в группировках по видам экономической деятельности (по секциям) в 2024 году уже создает некоторые предпосылки для проведения сравнения цифрового развития организации с отраслевым уровнем. В данном исследовании такая возможность представилась только по организации 2.

Повышение степени однородности исследуемой совокупности, как и следовало ожидать, демонстрирует более равномерное распределение цветов в карте оценки и позволяет сделать вывод о достаточно актив-

Таблица 8 – Карта оценки цифрового развития организации 2 в сравнении с уровнем обрабатывающей промышленности в 2024 г.

Table 8 – Organization 2 digital development assessment map compared to the manufacturing industry level in 2024

Показатель	Сложившийся уровень по ВЭД (% организаций)	Организация 2
Использование локальных вычислительных сетей	94,3	
Использование Интернета	99,8	
Использование облачных сервисов	43,3	
Наличие веб-сайта	88,5	
Использование технологии «Большие данные»	20,5	
Использование технологии «Интернет вещей»	39,1	
Использование технологии «Искусственный интеллект»	6,6	
Использование технологии «RFID»	33,6	
Использование технологии «Цифровой двойник»	0,5	

Источник: составлено авторами.

Примечание: сложившийся уровень по ВЭД приведен в соответствии с данными сборника «Информационное общество в Республике Беларусь»: статистический сборник (2025). – URL: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/152/s1wig6m1gsy9lyd23eyki54tl9m2lrz4.pdf> (дата обращения: 15.12.2025).

ном внедрении ИКТ в данной организации. В качестве направлений цифрового развития в ближайшей перспективе организация должна обратить внимание на использование технологии «Большие данные» и технологии «Искусственный интеллект», сфера применения которых стремительно растет, чтобы в карте оценки не появился красный цвет.

Для снижения трудоемкости и повышения оперативности расчетов, связанных с применением предложенных инструментов, разработан алгоритм построения карты оценки цифрового развития коммерческих организаций в Microsoft Excel, который позволяет автоматически сравнивать данные и выводить соответствующий условиям цвет. Предложен также алгоритм автоматизации итоговой оценки уровня цифрового развития организации по разработанной шкале, что позволяет сделать обобщенный вывод и определить ее рейтинг по уровню развития и внедрения информационно-коммуникационных технологий.

Выводы

В современных условиях важное значение приобретает оценка уровня развития информационно-коммуникационных технологий в коммерческих организациях, так как именно на уровне организаций формируется

уровень и направления цифровой трансформации экономики страны в целом.

Сравнение уровня развития ИКТ, достигнутого экономическим субъектом, с национальным или региональным уровнем предоставляет возможность коммерческим организациям не только оценить степень интеграции ИКТ в функционирование ее бизнес-процессов, но и определить «пробелы» в цифровом развитии. Результаты такого сравнения могут стать основой формирования корпоративной политики и разработки программ внедрения и развития информационно-коммуникационных технологий.

Разработанные инструменты и методы оценки цифрового развития организации, в отличие от имеющихся, базируются на доступной информации: публикациях Национального статистического комитета Республики Беларусь и статистической отчетности экономического субъекта. Это означает, что они не требуют у субъекта хозяйствования дополнительных затрат, связанных с привлечением экспертов, равно как и дополнительных затрат по формированию информационного обеспечения для проведения оценки своего цифрового развития по разработанным ранее методикам.

Апробация разработанного подхода к анализу цифрового развития субъектов хозяйствования позволила продемонстрировать его целесообразность и эффективность для сравнительной оценки организаций с достигнутым национальным и региональным уровнем, но ограниченность возможности его применения в сравнении с отраслевым уровнем. По мнению авторов, в публикациях Национального статистического комитета необходимо расширить перечень показателей, характеризующих внедрение и развитие ИКТ на отраслевом уровне, что позволит экономическим субъектам сравнить себя с непосредственными конкурентами.

Процессы цифровизации на сегодняшний день охватывают все сферы жизнедеятельности коммерческих структур, в том числе они коснулись широкого распространения различных способов визуализации информации. Разработанный в Microsoft Excel алгоритм автоматизации построения карты оценки уровня развития ИКТ и определения рейтинга цифрового развития организации позволяет значительно ускорить процедуру оценки и обеспечить не только ее визуализацию, но и доступность для определенного круга лиц, в должностные обязанности которых должны быть включены позиции ответственности за развитие и внедрение ИКТ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Аленина, К.А. и Курицына, А.В. (2024). Разработка алгоритма оценки уровня цифровой зрелости компании. *Экономика, предпринимательство и право*, Т. 14, № 4, С. 1057–1078.

Архипова, Л.И. (2021). Оценка цифровой зрелости организации. *Управление информационными ресурсами: материалы XVII Международной научно-практической конференции*, С. 49–50.

Бабкин, А.В. и Пестова, А.Ю. (2019). Показатели для оценки уровня цифровизации промышленного предприятия. *Актуальные проблемы развития хозяйствующих субъектов, территорий и систем регионального и муниципального управления. Материалы XIV международной научно-практической конференции*, С. 38–41.

Бирюкова, О.В. (2024). Основные направления в переговорах и соглашениях по цифровой торговле. *Вестник международных организаций*, Т. 19, № 4, С. 23–39. DOI:10.17323/1996-7845-2024-04-02.

Воронцовский, А.В. (2020). Цифровизация экономики и ее влияние на экономическое развитие и общественное благосостояние. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*, Т. 36, Вып. 2, С. 189–216.

Герасименко, В.В., Курбацкий, А.Н. и Куркова, Д.Н. (2023). Цифровизация рыночных взаимодействий российских предприятий. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*, № 39 (4), С. 534–559. DOI:10.21638/spbu05.2023.404.

Говорова, Н.В. (2022). Занятость в ЕС: постиндустриальные вызовы и перспективы. *Современная Европа*, № 4, С. 148–159. DOI:10.31857/S0201708322040118.

Головенчик, Г.Г. (2023). Разработка методики оценки эффективности цифровой трансформации предприятия и отрасли в Республике Беларусь. *Белорусский экономический журнал*. № 1, С. 93–103. DOI:10.46782/1818-4510-2023-1-93-103.

Гурский, В.Л. (2021). Глобальные вызовы в современной экономике. *Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя гуманітарных навук*, Т. 66, № 4, С. 487–497. DOI:10.29235/2524-2369-2021-66-4-487-497.

Ивашко, В.М. и Романова, Е.С. (2023). Методический подход к оценке цифровой зрелости предприятия. *Вестник связи*, № 4, С. 45–50.

Касаева, Т.В. (2025). Оценка уровня развития информационно-коммуникационных технологий в организациях легкой промышленности. *Вестник Витебского государственного технологического университета*, № 4 (54), С. 107–121. DOI:10.24412/2079-7958-2025-4-107-121.

Кулагин, Н.А., Лысенко, А.Н. и Мугутдинов, Р.М. (2021). Экспресс-оценка факторов цифрового развития для управления конкурентоспособностью промышленных предприятий. *Экономические науки*, № 203, С. 131–134.

Мерзлов, И.Ю., Шилова, Е.В., Санникова, Е.А. и Сединин, М.А. (2020). Комплексная методика оценки уровня цифровизации организаций. *Экономика, предпринимательство и право*, Т. 10, № 9, С. 2379–2396. DOI:10.18334/ep.10.9.110856.

Сорока, Д.О., Горкальцев, В.С. и Карлова, Т.В. (2023). Оценка уровня цифровой зрелости предприятия как один из важных факторов в цифровой трансформации. *Автоматизация и моделирование в проектировании и управлении*, № 3 (21), С. 80–88.

Тетеринец, Т.А. (2023). Концептуальные направления рурализации человеческого капитала. *Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя гуманітарных навук*, Т. 68, № 4, С. 341–352. DOI:10.29235/2524-2369-2023-68-4-341-352.

Чурсин, А.А. и Кокуйцева, Т.В. (2022). Развитие методов оценки цифровой зрелости организации с учетом регионального аспекта. *Экономика региона*, Т. 18, Вып. 2, С. 450–463. DOI:10.17059/ekon.reg.2022-2-11.

Bagratiioni, K. and Thurner, T. (2023). Middle Management's Resistance to Digital Change. *Foresight and STI Governance*, no. 17 (2), pp. 49–60. DOI:10.17323/2500-2597.2023.249.60.

REFERENCES

Alenina, K.A. and Kuritsyna, A.V. (2024). Development of an algorithm for assessing the level of digital maturity of a company [Razrabotka algoritma ocenki urovnya cifrovoj zrelosti kompanii]. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo = Economics, Entrepreneurship and Law*, vol. 14, no. 4, pp. 1057–1078 (In Russian).

Arkhipova, L.I. (2021). Assessing the Digital Maturity of an Organization [Ocenka cifrovoj zrelosti organizacii]. *Upravlenie informacionnym resursami: materialy XVII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii = Information Resource Management: Proceedings of the XVII International Scientific and Practical Conference*, pp. 49–50 (In Russian).

Babkin, A.V. and Pestova, A.Yu. (2019). Indicators for Assessing the Level of Digitalization of an Industrial Enterprise [Pokazateli dlya ocenki urovnya cifrovizacii promyshlennogo predpriyatiya]. *Aktual'nye problemy razvitiya hozyajstvuyushchih sub"ektov, territorij i sistem regional'nogo i municipal'nogo upravleniya. Materialy HIV mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii = Actual Problems of Development of Economic Entities, Territories, and Systems of Regional and Municipal Governance. Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference*, pp. 38–41 (In Russian).

Biryukova, O.V. (2024). Key Directions in Negotiations and Agreements on Digital Commerce [Osnovnye napravleniya v peregovorah i soglasheniyah po cifrovoj trgovle]. *Vestnik mezhdunarodnyh organizacij = Bulletin of International Organizations*, vol. 19, no. 4, pp. 23–39. DOI:10.17323/1996-7845-2024-04-02 (In Russian).

Vorontsovsky, A.V. (2020). Digitalization of the Economy and Its Impact on Economic Development and Public Welfare [Cifrovizaciya ekonomiki i ee vliyanie na ekonomicheskoe razvitie i obshchestvennoe blagosostoyanie]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ekonomika = Bulletin of St. Petersburg University. Economics*, vol. 36, iss. 2, pp. 189–216 (In Russian).

Gerasimenko, V.V., Kurbatsky, A.N. and Kurkova, D.N. (2023). Digitalization of Market Interactions of Russian Enterprises [Cifrovizaciya rynochnyh vzaimodejstvij rossijskih predpriyatij]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ekonomika = Bulletin of St. Petersburg University. Economics*, no. 39 (4), pp. 534–559. DOI:10.21638/spbu05.2023.404 (In Russian).

Govorova, N.V. (2022). Employment in the EU: Post-Industrial Challenges and Prospects [Zanyatost' v ES: postindustrial'nye vyzovy i perspektivy]. *Sovremennaya Evropa = Modern Europe*, no. 4, pp. 148–159. DOI:10.31857/S0201708322040118 (In Russian).

Golovenchik, G.G. (2023). Development of a Methodology for Assessing the Effectiveness of Digital Transformation of Enterprises and Industries in the Republic of Belarus [Razrabotka metodiki ocenki effektivnosti cifrovoj transformacii predpriyatiya i otrasli v Respublike Belarus']. *Belorusskij ekonomicheskij zhurnal = Belarusian Economic Journal*, no. 1, pp. 93–103. DOI:10.46782/1818-4510-2023-1-93-103 (In Russian).

Gursky, V.L. (2021). Global challenges in the modern economy [Global'nye vyzovy v sovremennoj ekonomike]. *Vesti Natsyyanal'nai akademii navuk Belarusi. Seriya humanitarnykh navuk = Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus. Humanitarian Series*, vol. 66, no. 4, pp. 487–497. DOI:10.29235/2524-2369-2021-66-4-487-497 (In Russian).

Russian).

Ivashko, V.M. and Romanova, E.S. (2023). Methodological Approach to Assessing the Digital Maturity of an Enterprise [Metodicheskij podhod k ocenke cifrovoj zrelosti predpriyatiya]. *Vesnik svyazi = Communication Bulletin*, no. 4, pp. 45–50 (In Russian).

Kasayeva, T.V. (2025). Assessment of the level of ICT development in light industry organizations [Ocenka urovnya razvitiya informacionno-kommunikacionnyh tekhnologij v organizacijah legkoj promyshlennosti]. *Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta = Bulletin of Vitebsk State Technological University*, no. 4 (54), pp. 107–121. DOI:10.24412/2079-7958-2025-4-107-121 (In Russian).

Kulagin, N.A., Lysenko, A.N. and Mugutdinov, R.M. (2021). Rapid assessment of digital development factors for managing the competitiveness of industrial enterprises [Ekspress-ocenka faktorov cifrovogo razvitiya dlya upravleniya konkurentosposobnost'yu promyshlennyh predpriyatij]. *Ekonomicheskie nauki = Economic Sciences*, no. 203, pp. 131–134 (In Russian).

Merzlov, I.Yu., Shilova, E.V., Sannikova, E.A. and Sedinin, M.A. (2020). A Comprehensive Methodology for Assessing the Level of Digitalization of Organizations [Kompleksnaya metodika ocenki urovnya cifrovizacii organizacij]. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo = Economics, Entrepreneurship, and Law*, vol. 10, no. 9, pp. 2379–2396. DOI:10.18334/epp.10.9.110856 (In Russian).

Soroka, D.O., Gorkal'tsev, V.S. and Karlova, T.V. (2023). Assessing the Level of Digital Maturity of an Enterprise as One of the Important Factors in Digital Transformation [Ocenka urovnya cifrovoj zrelosti predpriyatiya kak odin iz vazhnyh faktorov v cifrovoj transformacii]. *Avtomatizaciya i modelirovanie v proektirovanii i upravlenii = Automation and Modeling in Design and Management*, no. 3 (21), pp. 80–88 (In Russian).

Teterinets, T.A. (2023). Conceptual directions of ruralization of human capital [Konceptual'nye napravleniya ruralizacii chelovecheskogo kapitala]. *Vesti Natsyyanal'nai akademii navuk Belarusi. Seryia humanitarnykh navuk = Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus. Humanitarian Series*, vol. 68, no. 4, pp. 341–352. DOI:10.29235/2524-2369-2023-68-4-341-352 (In Russian).

Chursin, A.A. and Kokuytseva, T.V. (2022). Development of Methods for Assessing the Digital Maturity of an Organization Taking into Account the Regional Aspect [Razvitie metodov ocenki cifrovoj zrelosti organizacii s uchetom regional'nogo aspekta]. *Ekonomika regiona = Regional Economy*, vol. 18, iss. 2, pp. 450–463. DOI:10.17059/ekon.reg.2022-2-11 (In Russian).

Bagrationi, K. and Thurner, T. (2023). Middle Management's Resistance to Digital Change. *Foresight and STI Governance*, no 17 (2), pp. 49–60. DOI:10.17323/2500-2597.2023.2.49.60.

Информация об авторах

Information about the authors

Касаева Тамара Васильевна

Кандидат технических наук, доцент кафедры «Экономика и электронный бизнес», Витебский государственный технологический университет, Республика Беларусь.
E-mail: kasaevatv@mail.ru

Жихар Юлия Юрьевна

Магистрант кафедры «Экономика и электронный бизнес», Витебский государственный технологический университет, Республика Беларусь.
E-mail: yuliya.zhihar07@gmail.com

Tamara V. Kasayeva

Candidate of Sciences (in Engineering), Associate Professor at the Department "Economics and Electronic Business", Vitebsk State Technological University, Republic of Belarus.
E-mail: kasaevatv@mail.ru

Yulia Yu. Zhikhar

Master's Student at the Department "Economics and Electronic Business", Vitebsk State Technological University, Republic of Belarus.
E-mail: yuliya.zhihar07@gmail.com