

УДК 338.46:004

DOI: 10.24412/2312-6647-2025-244-94-113

ПРЕДПОСЫЛКИ, ФАКТОРЫ И ПРОЯВЛЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В РАЗВИТИИ ОРГАНИЗАЦИЙ СФЕРЫ УСЛУГ

Бывшев Владимир Игоревич

Сибирский федеральный университет,
Красноярск, Россия,
vbvyvshev@sfu-kras.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5903-1379>

Суслова Юлия Юрьевна

Сибирский федеральный университет,
Красноярск, Россия,
yususlova@sfu-kras.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3127-0452>

Волошин Андрей Владимирович

Сибирский федеральный университет,
Красноярск, Россия,
avvoloshin@sfu-kras.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8914-9551>

Писарев Иван Владимирович

Сибирский государственный университет
науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева,
Красноярск, Россия,
ivanvladpi@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0419-0388>

Аннотация. В современном мире новые технологии развиваются стремительными темпами и цифровая трансформация все больше пронизывает различные сферы деятельности человека, включая сферу услуг. Цифровые технологии внедряются в существующие бизнес-процессы организаций сферы услуг, что позволяет им повысить эффективность, клиентоцентричность, минимизировать издержки и предоставлять услуги на качественно новом уровне. Цель исследования — выявить предпосылки, факторы и проявления цифровой трансформации организаций сферы услуг. Авторами использованы общенаучные методы и подходы, среди которых анализ и синтез, сбор и систематизация теоретических данных, сравнение. Дана классификация предпосылок, факторов и проявлений цифровой трансформации организаций сферы услуг по семи направлениям, среди которых технологическое, социальное, культурное, экологическое, экономическое направления, а также безопасность и интеграция.

Ключевые слова: цифровая трансформация, отраслевая экономика, инновации в сфере услуг, инновационная активность, сфера услуг.

UDC 338.46:004

DOI: 10.24412/2312-6647-2025-244-94-113

PREREQUISITES, FACTORS AND MANIFESTATIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION IN THE DEVELOPMENT OF SERVICE SECTOR ORGANIZATIONS

Byvshev Vladimir Igorevich

Siberian Federal University,

Krasnoyarsk, Russia,

vbyvshev@sfu-kras.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5903-1379>**Suslova Yuliya Yurievna**

Siberian Federal University,

Krasnoyarsk, Russia,

ysuslova@sfu-kras.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3127-0452>**Voloshin Andrej Vladimirovich**

Siberian Federal University,

Krasnoyarsk, Russia,

avvoloshin@sfu-kras.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8914-9551>**Pisarev Ivan Vladimirovich**

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology,

Krasnoyarsk, Russia,

ivanvladpi@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0419-0388>

Abstract. In the modern world, when new technologies are developing at a rapid pace, digital transformation is increasingly permeating various spheres of human activity, including the service sector. Digital technologies are increasingly being introduced into the existing business processes of service sector organizations. This allows them to increase efficiency, customer-centricity, minimize costs and provide services at a qualitatively new level. The purpose of the study is to identify the prerequisites, factors and manifestations of the digital transformation of service sector organizations. In the course of the research, the authors used general scientific methods and approaches, including analysis and synthesis, collection and systematization of theoretical data, and comparison. As a result of the study, the authors classify the prerequisites, factors and manifestations of digital transformation of service sector organizations in seven areas of digital transformation of service sector organizations, including technological, social, cultural, environmental, economic directions, as well as the directions of security and integration.

Keywords: digital transformation, sectoral economy, innovations in the service sector, innovative activity, service sector.

Введение

В настоящее время в условиях развивающегося активными темпами научно-технологического прогресса и запросов клиентов цифровая трансформация становится ключевым и необходимым фактором успешной деятельности и конкурентоспособности для организаций сферы

услуг. Она позволяет им адаптироваться к текущим реалиям, проводить оптимизацию существующих бизнес-процессов, оказывать потребителям качественные услуги на принципиально новом уровне.

Согласно распространенной в научной среде теории, отправной точкой цифровой трансформации принято считать середину 1990-х гг. Именно тогда индустрия мультимедиа начала масштабный переход от аналоговых стандартов к цифровым форматам хранения и обработки фото-, видео- и аудиоданных. Концептуальное оформление этого процесса связывают с работой Дона Тапскотта, где термин «цифровая трансформация» был впервые введен в широкий оборот [1]. Параллельно в 1996 г. появился революционный для своего времени мессенджер ICQ (впоследствии утративший популярность и окончательно прекративший работу 26 июня 2024 г.), а в 1999 г. была запущена глобальная платформа электронной коммерции Alibaba.com. На рубеже тысячелетий стартовало развертывание коммерческих сетей 3G и сервисов интернет-телефонии. Следующий значимый этап пришелся на середину 2000-х гг.: бурное развитие интернета вещей (IoT) привело к тому, что число подключенных к Сети устройств превысило численность пользователей-людей. Далее трансформация необратимо охватила все сферы экономики, чему способствовали ключевые инновации: появление и массовое распространение социальных сетей (ок. 2004 г.), стриминговых платформ (2005 г.), смартфонов (с 2002 г., массовый рынок позже) и криптовалют (2009 г.). В начале – середине 2010-х гг. на первый план вышли мобильные мессенджеры, голосовые помощники, умные часы и технологии дополненной реальности. Наконец, текущее десятилетие (2020-е гг.) характеризуется экспоненциальным ростом популярности маркетплейсов, чат-ботов, нейросетевых технологий и комплексных цифровых экосистем, создаваемых такими гигантами, как «Сбер», «Яндекс» и др. [2–11].

Очевидно, что развитие общедоступных цифровых сервисов, систем и технологий способствует цифровой трансформации экономики и ее отдельных отраслей и экономических агентов, в том числе цифровой трансформации организаций сферы услуг. Рассмотрим предпосылки этого процесса, отраженные в работах отечественных и зарубежных авторов. В качестве предпосылок цифровой трансформации организаций сферы услуг мы будем понимать предварительные условия, которые повлияли на действия организаций сферы услуг по осуществлению цифровой трансформации.

Исследование

Эволюционный подход к цифровой трансформации представлен в ряде работ китайского исследователя Х. Чина. Автор проанализировал более 2 тыс. статей в журналах, входящих в международную базу научного цитирования «Скопус» в период с 1991 по 2022 г. по направлению исследований, связанных с цифровой трансформацией. В результате ученый формирует

теоретические и практические аспекты предпосылок цифровой трансформации организаций сферы услуг. К ним он относит благоприятную правовую и экономическую политику, прогрессивный рынок труда, развитие робототехники, появление смартфонов, расширение онлайн-сетей. По его мнению, они способствовали наиболее динамичному развитию организаций, представляющих услуги в области музыки, видео, медицины, юриспруденции [12].

В. П. Леонова к предпосылкам причисляет форсирование спроса и предложения на рынке услуг, которые в сегодняшнем информационно-технологическом обществе приобрели новый вид и статус [13].

К. Каи называет развитие человеческого потенциала. Исследователь основывается на эмпирической базе, собранной в 31 провинции и муниципалитете Китайской Народной Республики в период с 2011 по 2019 г. и материалах, полученных при помощи Google Scholar [14].

Р. Венкатеш делает акцент на инновационном развитии и повышении уровня доходности. Автор изучает академические и отраслевые взгляды на цифровую трансформацию организаций сферы услуг, рассматривает общедоступные отраслевые отчеты отдельных поставщиков услуг связи в регионе Ближнего Востока, которые активно анализируют цифровую трансформацию [15].

А. А. Татув подчеркивает рост уровня развития экономического потенциала страны и общества. Автор обосновывает свое мнение тем, что реализация интеллектуального потенциала человека служит основной производительной силой общества, тем самым способствуя различным видам изменений, в том числе и цифровой трансформации [16].

Г. Мендес отмечает сервитизацию экономики, которая сфокусирована на услугах и бизнес-модели, ориентированной на обслуживание. Сервитизация дает возможность создавать ценность предоставляемым услугам, а цифровая трансформация позволяет кастомизировать эту ценность. Выводы автора получены в результате анализа научной литературы и выборки из 180 статей, опубликованных в период с 2005 по 2020 г.; в ходе работы им использованы описательные методы и контент-анализ [17].

Е. И. Добролюбова во главу угла ставит повышение уровня развития телекоммуникационной инфраструктуры и образования населения. Она считает, что данные предпосылки позволяют создать условия для цифровой трансформации организаций сферы услуг и повысить спрос на цифровое взаимодействие граждан и бизнеса [18].

М. П. Логинов проводит ретроспективный анализ развития национальной экономики и выделяет экономический кризис, вызванный пандемией COVID-19. По его мнению, в настоящее время уделяется недостаточное внимание вопросам развития цифровых сервисов в теоретических трудах, что говорит о необходимости дополнительных исследований, которые помогут расширить спектр предпосылок к цифровой трансформации сферы услуг [19].

Т. В. Гудкова выделяет рост разнообразия деятельности в сфере услуг, сервитизацию экономики, в частности в материальном производстве, устойчивость сферы услуг к экономическим кризисам, императивы устойчивого развития и экологическую повестку, интернационализацию и глобализацию самих организаций сферы услуг, а также развитие шеринговой экономики. Отмеченные факторы дополняют рассмотренные в предыдущих работах предпосылки к цифровой трансформации организаций сферы услуг [20].

На наш взгляд, вышеназванные аспекты может дополнить следующий перечень:

- рост уровня развития телекоммуникационной инфраструктуры;
- развитие робототехники;
- развитие технологий дополненной и виртуальной реальности;
- развитие технологий распознавания и анализа данных;
- распространение сетей 3G и технологий следующего поколения;
- увеличение скорости и надежности интернет-соединений;
- увеличение масштаба онлайн-сетей;
- увеличение разнообразия деятельности в сфере услуг;
- улучшение условий труда и социальной защиты работников;
- увеличение человеческого потенциала;
- повышение безопасности и конфиденциальности данных в онлайн-сетях;
- принципы устойчивого развития и экологическая повестка.

Наряду с установлением предпосылок, требуется систематизировать детерминанты, стимулирующие цифровизацию сервисного сектора. Под таковыми подразумеваются фундаментальные источники изменений в ходе этого преобразования. Обратимся к анализу академических источников.

И. В. Данилин изучает становление цифрового хозяйства в США и КНР, вскрывая корни их лидерства в этой области. Автор акцентирует два детерминанта: рыночный (дисбаланс спроса и предложения) и технологический (фокус на симбиозе человека и технологий), — присущие этим глобальным технологическим и экономическим лидерам [21].

Е. П. Кочетков утверждает, что: клиентские запросы генерируют потребность в цифровых решениях, побуждая сервисные компании к их удовлетворению; критическую роль играет отлаженная система сбора и интерпретации информации, чей потенциал усиливается цифровизацией для разработки востребованных услуг; партнерские и конкурентные отношения в бизнесе вынуждают организации эволюционировать вслед за отраслевыми авангардами для удержания рыночных позиций [22].

В. Д. Бунин перечисляет комплекс стимулов: минимизацию операционных затрат, снятие рыночных барьеров, обретение конкурентных преимуществ над крупными игроками, кастомизацию предложений, упрощение сделок, расширение аналитических возможностей, инструменты продвижения и сбыта, оптимизацию управления рисками и снижение их воздействия, совершенствование корпоративной среды [23].

Л. А. Горбач фокусируется на институциональных аспектах инновационного роста российской экономики, включая усиление конкурентоспособности компаний. Цифровая трансформация, по его мнению, ведет к радикальному изменению как отдельных операций, так и всей структуры предприятия [24].

О. С. Комарчев отмечает первенство сервисного сектора в цифровизации. К ее ключевым драйверам он относит: ориентацию на клиента, стратегические альянсы, применение больших данных для исследования рынка и аудитории, эволюцию внутренней культуры. Клиентоориентированность и анализ данных позволяют глубже понять потребителя и выстроить диалог, а партнерство и культура способствуют оптимизации логистики, взаимовыгодным связям с контрагентами и найму специалистов [25].

Я. Д. Пригоцкая идентифицирует как детерминанты: рост охвата аудитории, потенциал снижения цен и роста доходов, повышение удобства и мобильности услуг. Существенным фактором она также считает многоплановое развитие самой организации [26].

О. В. Третьяков в числе стимулирующих элементов называет: увеличение точности производственных циклов, уменьшение человеческого фактора через автоматизацию, достижение ресурсосбережения [27].

М. С. Оборин трактует факторы цифровизации как компоненты управления региональными хозяйственными системами. В их состав, согласно его позиции, входят: создание либеральной рыночной среды, упрощающей финансовые и налоговые операции; рост эффективности бизнеса; установление взаимосвязи «предприятие – отрасль – регион». Его выводы согласуются с позициями упомянутых коллег [28].

С. А. Иноземцев, исследуя социально-экономические последствия цифровизации, определяет специфические для сервиса детерминанты: доступность широкополосного Интернета, цифровую грамотность и активность населения, степень внедрения ИТ-инноваций в бизнес, совершенствование контроля над производством и сбытом, упрощение экспансии на новые рынки, повышение прозрачности операций. Эти факторы частично пересекаются с выявленными другими авторами, но адаптированы к сервисной сфере [29].

Н. С. Волостнов, анализируя актуальность оптимизации управления сервисом в условиях глобализации и перехода к новому технокладу, выделяет как стимулы: требования устойчивого развития и ESG-принципы, интернационализацию бизнеса и развитие сетевых моделей, сдвиг потребительских предпочтений от владения к совместному использованию [30]. По нашему мнению, указанные в научных исследованиях факторы могут быть дополнены следующими позициями:

- доступность высокоскоростного интернет-подключения, обеспечивающего быструю передачу данных и доступ к глобальным информационным ресурсам;
- внедрение систем сбора и анализа информации, формирующих основу для оперативных управленческих решений;

- оптимизация производственных процессов за счет современных технологий и систем управления, ведущая к повышению их точности;
- сокращение издержек на оказание услуг и создание возможностей для дополнительного дохода;
- упрощение операционной деятельности и повышение уровня ее прозрачности;
- запросы клиентов, стимулирующие развитие и внедрение цифровых сервисов;
- воздействие цифровых медиа и социальных платформ на рыночные тенденции;
- трансформация общественных норм и поведенческих установок;
- развитие сетевых бизнес-моделей и сдвиг потребительских предпочтений от владения к совместному использованию ресурсов;
- минимизация негативного экологического воздействия деятельности.

Проанализировав предпосылки и факторы цифровой трансформации организаций сферы услуг, рассмотрим ее проявления, под которыми мы понимаем ее результирующие свойства и качества. Обратимся к работам ученых по данному направлению.

Л. В. Хорева отмечает семантическую конвергенцию терминов (онлайн-, ИТ-, цифровые, электронные, облачные, диджитал-услуги), используемых для описания результатов цифровизации сервисных организаций. Несмотря на терминологическое разнообразие, отражающее часто идентичные сервисы, сущностным проявлением трансформации автор считает формирование дополнительной ценности этих предложений [31].

Г. А. Карпова акцентирует роль сервисного сектора как ключевого драйвера становления цифровых предприятий в странах Содружества Независимых Государств. К основным маркерам трансформации исследователь относит: возникновение категории потребителей, отвергающих традиционные форматы сервиса; кастомизацию рыночных предложений; реконфигурацию операционных моделей сервисных организаций; внедрение эндогенных цифровых инициатив [32].

А. В. Шраер пристальное внимание уделяет изменениям на рынке сферы услуг, которые сегодня позволяют воспользоваться дистанционными услугами, бесконтактным обслуживанием, онлайн-обучением, удаленными сервисами управлением финансами, цифровой оплатой при помощи QR-кодов. Кроме того, автор фиксирует возможность предоставлять более технологически сложные услуги. При этом констатирует необходимость постоянного обучения как со стороны персонала организации, так и со стороны потребителя, для того чтобы получать новые типы цифровых услуг [33].

Н. В. Коваленко выделяет следующие ключевые векторы цифровизации сервисных организаций:

- минимизация рутинных операций посредством роботизации процессов;

- рост эффективности труда: персонал, высвобожденный от шаблонных задач, получает возможность фокусироваться на нестандартных и инновационных решениях;
- сокращение расходов на сервисное обслуживание;
- улучшение качества аналитической базы для оптимизации управленческих решений;
- возможные хакерские атаки относительно цифровых сервисов организации. Несмотря на последнее, автор резюмирует, что при грамотном осуществлении цифровой трансформации организаций сферы услуг положительных сторон больше, чем отрицательных [34].

С. М. Молчанова акцентирует следующие аспекты: создание и внедрение кросс-платформенных решений для дистанционных сервисов и консультирования, эволюцию облачных технологий, оказание услуг без физического контакта (включая юридическую и медицинскую сферы). Особое внимание уделяется развитию адаптивного и инновационного мышления у сотрудников сервисных организаций [35].

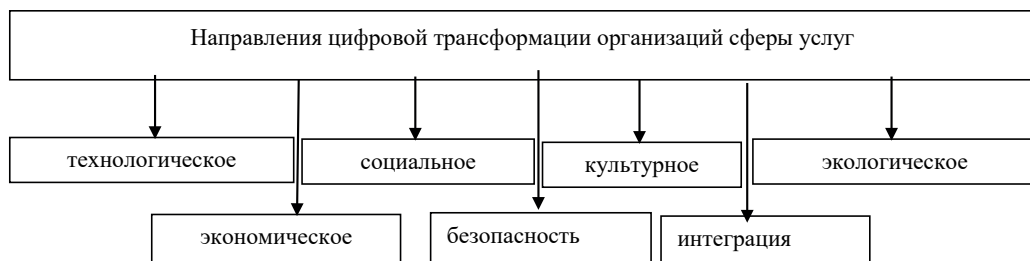
Т. Н. Скоробогатова выделяет в качестве ключевых элементов: рост цифровой компетентности персонала и клиентов; усиление стандартизации услуг через оптимизацию внутренних процессов, положительно влияющую на качество сервиса [36].

Г. Головенчик, О. В. Третьякова, Н. Н. Давидчук, исследуя алгоритмы, классификацию и тренды цифровизации сервисных организаций, единодушны в определении основного проявления как индивидуализации услуг. Это достигается за счет внедрения гибких операционных моделей и ситуативного выбора инструментов привлечения клиентов. К последним авторы относят: создание межфункциональных команд, профессиональный рост кадров, интенсификацию коммуникации между заказчиком и исполнителем. Таким образом, признается вариативность данных проявлений [37–39].

На основании проведенного нами анализа представляется возможным систематизировать следующие проявления цифровой трансформации сервисных организаций: снижение затрат на предоставление услуг благодаря рационализации ресурсов и улучшению управления операционными процессами:

- повышение уровня цифровой грамотности;
- повышение уровня гибкости и креативности мышления среди сотрудников организаций;
- киберугрозы относительно организаций сферы услуг;
- интеграцию взаимодействия между заказчиком и исполнителем услуг;
- рост энергопотребления из-за работы центров обработки данных и серверных станций, обеспечивающих функционирование онлайн-сервисов и облачных технологий;
- снижение расходов на материалы и бумагу, положительно влияющие на экологию.

На рисунке отражены семь направлений цифровой трансформации организаций сферы услуг.



Источник: составлено авторами.

Рис. Направления цифровой трансформации сферы услуг

Проявления цифровой трансформации могут быть как позитивными, так и негативными. Например, с точки зрения экологии сокращается использование бумаги и различных расходных материалов, но увеличивается расход энергии, что, в свою очередь, отрицательно сказывается на окружающей среде. С позиции социального направления позитивной стороной является предоставление удаленных услуг без контакта с потребителем, что повышает доступность некоторых видов услуг для маломобильных граждан; однако для получения услуг в электронном виде могут потребоваться дополнительные навыки и цифровые компетенции, которых может не быть у людей старшего поколения, что может закрыть для них доступ к некоторым видам услуг, в связи с чем необходимо повышать уровень качества образования для донесения цифровых компетенций для различных категорий граждан [40].

Классификация перечисленных в работе предпосылок, факторов и проявлений цифровой трансформации организаций сферы услуг приведена в таблице.

Цифровая трансформация организаций сферы услуг имеет широкий спектр предпосылок, факторов и проявлений, часть из которых отражена в таблице в разрезе направлений цифровой трансформации.

Заключение

Представленные в работе предпосылки, факторы и проявления — это только часть данной общности, актуальной на сегодняшний день, и в процессе дальнейшей цифровой трансформации организаций сферы услуг она будет расширяться. В будущем могут видоизмениться ее направления. В настоящее же время на основе изложенных предпосылок, факторов и проявлений цифровой трансформации организаций сферы услуг происходит формирование ее трендов и закономерностей, которое отражается в непосредственной деятельности организаций сферы услуг.

Таблица
Классификация предпосылок, факторов и проявлений цифровой трансформации организаций сферы услуг

Вид	Направление					интеграция	экологическое
	технологическое	экономическое	социальное	культурное	безопасность		
Предпосылки	Развитие робототехники	Создание благоприятной правовой и экономической среды	Формирование прогрессивного рынка труда	Повышение уровня общественного развития	Повышение осведомленности пользователей о важности защиты персональных данных и конфиденциальной информации	Интернационализация и глобализация организаций в сфере услуг	Развитие принципов устойчивого развития и экологическая повестка
	Распространение смартфонов	Стимулирование спроса и предложения на рынке услуг	Повышение уровня образования населения	Увеличение человеческого потенциала	Внедрение новых технологий и решений, которые требуют повышенного внимания к вопросам безопасности		
	Увеличение масштаба онлайн-сетей	Повышение уровня доходов и рост экономического потенциала	Улучшение условий труда и социальной защиты работников	Развитие шеринговой экономики	Внедрение новых технологий и решений, которые требуют повышенного внимания к вопросам безопасности		
	Рост уровня развития телекоммуникационной инфраструктуры	Сервитизация экономики					
	Интеграция искусственного интеллекта в повседневные устройства	Экономический кризис, вызванный пандемией COVID-19					
	Развитие технологий виртуальной и дополненной реальности	Увеличение разнообразия деятельности в сфере услуг					
	Увеличение скорости и надежности интернет-соединений						

Продолжение Таблицы

Вид	Направление					
	технологические	экономическое	социальное	культурное	безопасность	интеграция
	Рост числа подключенных устройств и интернета вещей (IoT) Увеличение автономности и интеллекта робототехники Увеличение доступности и разнообразия робототехнических решений для сферы услуг Увеличение скорости обработки данных и искусственного интеллекта	Усиление конкуренции на рынке услуг				
Факторы	Интеграция человека и технологий Система сбора и анализа данных, обеспечивающих	Рыночный фактор, обусловленный тем, что предложение не соответствует спросу	Потребности клиентов, детерминирующие спрос на цифровые сервисы	Изменение ценностей и норм Влияние социальных сетей и медиа	Улучшение контроля над внутренним производством и процессов продаж	Расширение сетевых видов бизнеса, переориентация потребительских практик с концепции владения
						Снижение вредного воздействия на окружающую среду: использование экологически чистых технологий

	оперативное принятие управленческих решений Повышение точности производственных процессов за счет внедрения передовых технологий и методов управления Снижение целовещеского участия в производственных процессах благодаря автоматизации и роботизации Наличие широкополосного подключения к сети Интернет	Снижение стоимости услуг и получение дополнительной прибыли Обеспечение экономии ресурсов Формирование безбарьерной рыночной среды, оптимизирующей выполнение финансовых и налоговых обязательств Фактор повышения эффективности предприятия	Расширение целевой аудитории услуги	Изменение образа жизни Влияние культурных традиций и обычаев	Повышение прозрачности и простоты деятельности Интеграция процессов управления и планирования Развития информационного бизнеса	на концепцию совместного доступа Уровень интеграции инновационных технологий в бизнес-среду Фактор формирования взаимосвязи «организация – отрасль – регион» Партнерство с другими организациями	и материалов в процессе предоставления услуг Создание и использование альтернативной энергии: переход на возобновляемые источники энергии, такие как солнечная и ветровая энергия
Проявления	Онлайн-услуги ИТ-услуги Цифровые услуги Электронные услуги	Оптимизация операционных процессов, что приведет к повышению эффективности и качества предоставления услуг	Постоянное обучение сотрудников и клиентов Повышение уровня цифровой грамотности	Формирование нового сегмента потребителей персонализированных услуг Повышение уровня гибкости и креативности	Киберугрозы относительно организаций сферы услуг	Повышение уровня стандартизации услуг Интегрированные удаленные сервисы от различных поставщиков услуг	Рост энергопотребления из-за работы центров обработки данных и серверных станций, обеспечивающих

Окончание Таблицы

Вид	Направление				
	технологические	экономическое	социальное	культурное	безопасность
	Облачные услуги Дистанционные услуги Бесконтактное обслуживание: услуги, предоставляемые без прямого физического контакта между поставщиком и потребителем Онлайн-обучение: образовательные услуги, предоставляемые через Интернет Удаленные сервисы управления финансами и цифровой оплат: сервисы, позволяющие управлять финансовыми операциями	Сокращение рутинных задач, выполняемых сотрудниками, что позволит им сосредоточиться на более сложных и творческих аспектах работы Увеличение производительности труда за счет автоматизации и оптимизации рабочих процессов Снижение затрат на предоставление услуг благодаря рационализации ресурсов и улучшению управления операционными процессами		мышления среди сотрудников организаций	
					интерграция
					экологическое
					функционирование онлайн-сервисов и облачных технологий. Это влечет увеличение выбросов углекислого газа в атмосферу Проблема утилизации электронных устройств, массовое образование электронных отходов с токсичными компонентами, загрязнение почвы и воды тяжелыми металлами и не разлагающимся пластиком Использование редких металлов и минералов при производст-

	и осуществлять платежи с использованием QR Разработка и масштабирование мультимедийных платформенных решений	Повышение качества аналитики					ве высокотехнологичных устройств, что оказывает негативное воздействие на окружающую среду
--	---	------------------------------	--	--	--	--	--

Источник: составлено авторами.

Список источников

1. Тапскотт Д. Электронно-цифровое общество. Плюсы и минусы эпохи сетевого интеллекта / пер. с англ. И. Дубинского; под ред. С. Писарева. М.; Киев: Рефл-бук, INT Пресс, 1999. XXIII. 408 с.
2. Бывшев В. И. Проявления цифровой трансформации в развитии организаций сферы услуг и их роль в формировании инновационной инфраструктуры развития организаций сферы услуг // Роль образования и науки в эпоху быстро меняющихся технологий: сб. науч. тр. по материалам Междунар. науч.-практ. конф., Белгород, 14 апреля 2025 г. Белгород: Агентство перспективных научных исследований, 2025. С. 15–18.
3. Проблемы и тенденции развития сферы услуг в условиях цифровизации / Ю. Л. Александров [и др.]. 2-е изд., перераб. и доп. Красноярск: Сибирск. фед. ун-т, 2023. 260 с.
4. Майоров С. А. Развитие экосистемы ПАО «Сбербанк» // Integral. 2022. № 1. С. 111–117.
5. Маркова В. Д., Кузнецова С. А. Стратегии развития экосистем: анализ российского опыта // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2021. Т. 12. № 3. С. 242–251.
6. Криптовалюта как правовая категория / И. Кучеров [и др.] // Финансовое право. 2018. № 5. С. 3–8.
7. Варшавский А. Е., Кузнецова М. С. Анализ показателей инновационного развития смартфонов (на примере смартфонов iPhone компании Apple) // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2021. Т. 17. № 9. С. 1625–1649.
8. Овсянникова В. В. Предпосылки цифровой трансформации бизнес-моделей предприятий сферы услуг // Экономика и предпринимательство. 2023. № 7 (156). С. 869–872. DOI: 10.34925/EIP.2023.156.7.151
9. Маркова В. Д. Влияние цифровой экономики на бизнес // ЭКО. 2018. № 12 (534). С. 7–22.
10. Тищенко И. А. Концепция цифровой трансформации экономики промышленности: инновационные подходы и прогнозирование экономического развития: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 / Тищенко Ирина Александровна. Орел: [б. и.], 2022. 375 с.
11. Анализ уровня цифровизации регионов Арктической зоны Российской Федерации в преддверии реализации стратегии развития Арктической зоны / В. И. Бывшев [и др.] // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2022. Т. 20. № 1. С. 78–92. DOI: 10.24147/1812-3988.2022.20(1).78-92
12. Chin H., Marasini D. P., Lee D. Digital transformation trends in service industries // Service Business. 2023. Vol. 17. No. 1. P. 11–36. DOI: 10.1007/s11628-022-00516-6
13. Leonova V. P., Vinogradova M. V., Pochinok N. B. Impact of digitalization on changes in business processes of service provision // International Journal of Innovation, Creativity and Change. 2019. Vol. 8. No. 10. P. 231–243.
14. Cai Q. Public service level and human development in the context of digitalization. J. Soc. Econ. Dev. 26, 1103–1119 (2024). DOI: 10.1007/s40847-023-00293-6
15. Venkatesh R., Singhal T. K. Articulating business model innovation, digital transformation and managed services: case of digital transformation as a service // International Journal of Business and Globalisation. 2023. Vol. 33. No. 1/2. P. 1. DOI: 10.1504/ijbg.2023.128320
16. Specific features of formation and management of services industry in the market economy / A. A. Tatuev [et al.] // International Journal of Economic Perspectives. 2017. Vol. 11. No. 2. P. 1–13.

17. From servitization to digital servitization: How digitalization transforms companies' transition towards services / C. Favoretto [et al.] // *Industrial Marketing Management*. 2022. Vol. 102. P. 104–121. DOI: 10.1016/j.indmarman.2022.01.003
18. Добролюбова Е. И., Старостина А. Н. Факторы развития цифровых государственных услуг // *Информационное общество*. 2022. № 3. С. 11–20. DOI: 10.52605/16059921_2022_03_11
19. Loginov M. P., Usova N. V., Drevalev A. A. Models of digital services development during an economic crisis // *Proceeding of the International Science and Technology Conference «FarEastSon 2020»*, Vladivostok, 06–09 October 2020. Vol. 227. Singapore: Springer, 2021. P. 555–567. DOI: 10.1007/978-981-16-0953-4_54
20. Гудкова Т. В. Экономика совместного потребления как новая модель социально-экономического развития цифровой экономики // *Философия хозяйства*. 2023. № 5 (149). С. 67–91.
21. Данилин И. В. Развитие цифровой экономики США и КНР: факторы и тенденции // *Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право*. 2019. Т. 12. № 6. С. 246–267. DOI: 10.23932/2542-0240-2019-12-6-12
22. Кочетков Е. П., Забавина А. А. Цифровая трансформация компаний: сущность и эмпирическая оценка влияния на эффективность // *Вестник Самарского государственного экономического университета*. 2021. № 1 (195). С. 38–51. DOI: 10.46554/1993-0453-2021-1-195-38-51
23. Бунин В. Д., Бунина Е. А. Цифровая трансформация бизнеса // *Цифровизация: наука и образование в условиях современных вызовов: сб. материалов I Междунар. межфилиальной науч. конф.*, Ташкент, 29 октября 2021 г. Ташкент: Рос. экон. ун-т им. Г. В. Плеханова, Ташкентский филиал, 2021. С. 121–126.
24. Горбач Л. А., Башкирцева С. А., Мисбахова Ч. А. Институциональные аспекты инновационного развития отечественной экономики в условиях новой цифровой парадигмы // *Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права*. 2020. № 5 (84). С. 130–141. DOI: 10.21295/2223-5639-2020-5-130-141
25. Комарчева О. С., Лысенко Е. А. Оценка степени готовности предприятий торговли и сферы услуг к цифровой трансформации // *Вестник Кемеровского государственного университета*. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2020. Т. 5. № 3. С. 375–386. DOI: <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2020-5-3-375-386>
26. Пригоцкая Я. Д., Гайсарова А. А. Особенности развития сферы услуг в эпоху цифровизации // *Цифровой контент социального и экосистемного развития экономики: сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф.*, Симферополь, 08 ноября 2022 г. Симферополь: Крымск. фед. ун-т им. В. И. Вернадского, 2022. С. 544–546.
27. Третьяков О. В. Формирование алгоритма цифровой трансформации современной компании сферы услуг // *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. 2022. Т. 12. № 8-1. С. 237–247. DOI: 10.34670/AR.2022.40.15.028
28. Оборин М. С., Митрофанова И. В. Стратегические направления развития сферы услуг в цифровой среде // *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. 2020. Т. 10. № 9-1. С. 162–175. DOI: 10.34670/AR.2020.22.62.017
29. Иноземцев С. А., Линкина А. В. Экономический и социальный эффект цифровой трансформации // *Вестник Воронежского института высоких технологий*. 2022. № 1 (40). С. 155–58.
30. Актуальность повышения эффективности управления институтами в сервисной деятельности в условиях становления в глобализованном мире шестого

технологического уклада / Н. С. Волостнов [и др.] // Московский экономический журнал. 2020. № 1. С. 40. DOI: 10.24411/2413-046X-2020-10020

31. Хорева Л. В., Шраер А. В. Цифровая трансформация сферы услуг в системе факторов устойчивого развития сервисной экономики // Императивы устойчивого развития социально-экономических систем в цифровой экономике. СПб.: Санкт-Петербургск. гос. экон. ун-т, 2023. С. 31–40.

32. Цифровая трансформация сферы услуг в странах – участниках СНГ / Г. А. Карпова [и др.] // Техничко-технологические проблемы сервиса. 2023. № 2 (64). С. 92–96.

33. Карпова Г. А., Хорева Л. В., Шраер А. В. Проблемы цифровой трансформации сферы услуг: инновационный, экономический и социальный аспекты // Журнал правовых и экономических исследований. 2023. № 2. С. 192–201. DOI: 10.26163/GIEF.2023.97.42.029

34. Коваленко Н. В. Цифровые трансформации в сфере услуг: основные вызовы и возможности // Торговля и рынок. 2023. Т. 1. № 3 (67). С. 141–146.

35. Молчанова С. М. Направления цифровой трансформации сферы услуг // Экономика и управление: проблемы, решения. 2023. Т. 4. № 6 (138). С. 201–207. DOI: 10.36871/ek.up.r.2023.06.04.022

36. Скоробогатова Т. Н. О цифровизации сферы услуг населению на современном этапе экономического развития // РИСК: Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция. 2020. № 1. С. 129–132.

37. Третьяков О. В. Формирование алгоритма цифровой трансформации современной компании сферы услуг // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2022. Т. 12. № 8–1. С. 237–247. DOI: 10.34670/AR.2022.40.15.028

38. Давидчук Н. Н., Мейдер Е. В. Тенденции развития сферы услуг в условиях цифровизации экономики // Торговля и рынок. 2023. Т. 2. № 4 (68). С. 120–125.

39. Головенчик Г. Цифровые услуги: понятийный аппарат, классификаторы // Банковский вестник. 2021. № 10 (699). С. 42–55.

40. Катанаева М. А., Бывшев В. И. Роль статистических методов в принятии решений на основе фактов на примере деятельности российских вузов // Стандарты и качество. 2012. № 3. С. 78–82.

References

1. Tapskott D. E`lektronno-cifrovoe obshhestvo. Plyusy` i minusy` e`poxi setevogo intellekta / per. s angl. I. Dubinskogo; pod red. S. Pisareva. M.; Kiev: Refl-buk, INT Press, 1999. XXIII. 408 s.

2. By`vshev V. I. Proyavleniya cifrovoj transformacii v razvitii organizacij sfery` uslug i ix rol` v formirovanii innovacionnoj infrastruktury` razvitiya organizacij sfery` uslug // Rol` obrazovaniya i nauki v e`poxu by`stro menyayushhixsy texnologij: sb. nauch. tr. po materialam Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., Belgorod, 14 apr. 2025 g. Belgorod: Agentstvo perspektivny`x nauchny`x issledovanij, 2025. S. 15–18.

3. Problemy` i tendencii razvitiya sfery` uslug v usloviyax cifrovizacii / Aleksandrov Yu. L. [i dr.]. 2-e izd., pererab. i dop. Krasnoyarsk: Sibirsk. fed. un-t, 2023. 260 s.

4. Majorov S. A. Razvitie e`kosistemy` PAO «Sberbank» // Integral. 2022. № 1. S. 111–117.

5. Markova V. D., Kuzneczova S. A. Strategii razvitiya e`kosistem: analiz rossijskogo opy`ta // Strategicheskie resheniya i risk-menedzhment. 2021. Т. 12. № 3. S. 242–251.

6. Kriptovalyuta kak pravovaya kategoriya / I. Kuchеров [i dr.] // Finansovoe pravo. 2018. № 5. S. 3–8.

7. Varshavskij A. E., Kuzneczova M. S. Analiz pokazatelej innovacionnogo razvitiya smartfonov (na primere smartfonov iPhone kompanii Apple) // Nacional'ny'e interesy: priority' i bezopasnost'. 2021. T. 17. № 9. S. 1625–1649.
8. Ovsyannikova V. V. Predposylki cifrovoj transformacii biznes-modelej predpriyatij sfery` uslug // E`konomika i predprinimatel'stvo. 2023. № 7 (156). S. 869–872. DOI: 10.34925/EIP.2023.156.7.151
9. Markova V. D. Vliyanie cifrovoj e`konomiki na biznes // E`KO. 2018. № 12 (534). S. 7–22.
10. Tishhenko I. A. Konceptiya cifrovoj transformacii e`konomiki promy`shlennosti: innovacionny'e podxody` i prognozirovanie e`konomicheskogo razvitiya: dis. ... d-ra e`kon. nauk: 08.00.05 / Tishhenko Irina Aleksandrovna. Orel: [b. i.], 2022. 375 s.
11. Analiz urovnya cifrovizacii regionov Arkticheskoy zony` Rossijskoj Federacii v preddverii realizacii strategii razvitiya Arkticheskoy zony` / V. I. By`vshev [i dr.] // Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: E`konomika. 2022. T. 20. № 1. S. 78–92. DOI: 10.24147/1812-3988.2022.20(1).78-92
12. Chin H., Marasini D. P., Lee D. Digital transformation trends in service industries // Service Business. 2023. Vol. 17. No. 1. P. 11–36. DOI: 10.1007/s11628-022-00516-6
13. Leonova V. P., Vinogradova M. V., Pochinok N. B. Impact of digitalization on changes in business processes of service provision // International Journal of Innovation, Creativity and Change. 2019. Vol. 8. No. 10. P. 231–243.
14. Cai Q. Public service level and human development in the context of digitalization. J. Soc. Econ. Dev. 26, 1103–1119 (2024). DOI: 10.1007/s40847-023-00293-6
15. Venkatesh R., Singhal T. K. Articulating business model innovation, digital transformation and managed services: case of digital transformation as a service // International Journal of Business and Globalisation. 2023. Vol. 33. No. 1/2. P. 1. DOI: 10.1504/ijbg.2023.128320
16. Specific features of formation and management of services industry in the market economy / A. A. Tatuev [et al.] // International Journal of Economic Perspectives. 2017. Vol. 11. No. 2. P. 1–13.
17. From servitization to digital servitization: How digitalization transforms companies' transition towards services / Favoretto C. [et al.] // Industrial Marketing Management. 2022. Vol. 102. P. 104–121. DOI: 10.1016/j.indmarman.2022.01.003
18. Dobrolyubova E. I., Starostina A. N. Faktory` razvitiya cifrovyy`x gosudarstvenny`x uslug // Informacionnoe obshchestvo. 2022. № 3. S. 11–20. DOI: 10.52605/16059921_2022_03_11
19. Loginov M. P., Usova N. V., Drevalov A. A. Models of digital services development during an economic crisis // Proceeding of the International Science and Technology Conference «FarEastSon 2020», Vladivostok, 06–09 October 2020. Vol. 227. Singapore: Springer, 2021. P. 555–567. DOI: 10.1007/978-981-16-0953-4_54
20. Gudkova T. V. E`konomika sovместного potrebleniya kak novaya model` social'no-e`konomicheskogo razvitiya cifrovoj e`konomiki // Filosofiya xozyajstva. 2023. № 5 (149). S. 67–91.
21. Danilin I. V. Razvitie cifrovoj e`konomiki SShA i KNR: faktory` i tendencii // Kontury` global'ny`x transformacij: politika, e`konomika, pravo. 2019. T. 12. № 6. S. 246–267. DOI: 10.23932/2542-0240-2019-12-6-12
22. Kochetkov E. P., Zabavina A. A. Cifrovaya transformaciya kompanij: sushhnost` i e`mpiricheskaya ocenka vliyaniya na e`ffektivnost` // Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo e`konomicheskogo universiteta. 2021. № 1 (195). S. 38–51. DOI: 10.46554/1993-0453-2021-1-195-38-51

23. Bunin V. D., Bunina E. A. Cifrovaya transformatsiya biznesa // Cifrovizatsiya: nauka i obrazovanie v usloviyakh sovremenny'x vy'zovov: sb. materialov I Mezhdunar. mezhhilial'noj nauch. konf., Tashkent, 29 oktyabrya 2021 g. Tashkent: Ros. e'kon. un-t im. G. V. Plexanova, Tashkentskiy filial, 2021. S. 121–126.
24. Gorbach L. A., Bashkirceva S. A., Misbaxova Ch. A. Institucion-al'ny'e aspekty' innovatsionnogo razvitiya otechestvennoj e'konomiki v usloviyakh novoy cifrovoj paradigmy' // Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperatsii, e'konomiki i prava. 2020. № 5 (84). S. 130–141. DOI: 10.21295/2223-5639-2020-5-130-141
25. Komarcheva O. S., Ly'senko E. A. Ocenka stepeni gotovnosti predpriyatij trgovli i sfery' uslug k cifrovoj transformatsii // Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Politicheskie, sociologicheskie i e'konomicheskie nauki. 2020. T. 5. № 3. S. 375–386. DOI: <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2020-5-3-375-386>
26. Prigockzaya Ya. D., Gajsarova A. A. Osobennosti razvitiya sfery' uslug v e'poxu cifrovizatsii // Cifrovoy kontent social'nogo i e'kosistemnogo razvitiya e'konomiki: sb. tr. Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., Simferopol', 08 noyabrya 2022 g. Simferopol': Kry'msk. fed. un-t im. V. I. Vernadskogo, 2022. S. 544–546.
27. Tret'yakov O. V. Formirovanie algoritma cifrovoj transformatsii sovremennoj kompanii sfery' uslug // E'konomika: vchera, segodnya, zavtra. 2022. T. 12. № 8-1. S. 237–247. DOI: 10.34670/AR.2022.40.15.028
28. Oborin M. S., Mitrofanova I. V. Strategicheskie napravleniya razvitiya sfery' uslug v cifrovoj srede // E'konomika: vchera, segodnya, zavtra. 2020. T. 10. № 9-1. S. 162–175. DOI: 10.34670/AR.2020.22.62.017
29. Inozemcev S. A., Linkina A. V. E'konomicheskij i social'ny'j e'ffekt cifrovoj transformatsii // Vestnik Voronezhskogo instituta vy'sokix tekhnologij. 2022. № 1 (40). S. 155–58.
30. Aktual'nost' pov'y'sheniya e'ffektivnosti upravleniya institutami v servisnoj deyatel'nosti v usloviyakh stanovleniya v globalizirovannom mire shestogo tekhnologicheskogo uklada / Volostnov N. S. [i dr.] // Moskovskij e'konomicheskij zhurnal. 2020. № 1. S. 40. DOI: 10.24411/2413-046X-2020-10020
31. Xoreva L. V., Shraer A. V. Cifrovaya transformatsiya sfery' uslug v sisteme faktorov ustojchivogo razvitiya servisnoj e'konomiki // Imperativy' ustojchivogo razvitiya social'-no-e'konomicheskix sistem v cifrovoj e'konomike. SPb.: Sankt-Peterburgsk. gos. e'kon. un-t, 2023. S. 31–40.
32. Cifrovaya transformatsiya sfery' uslug v stranax – uchastnikax SNG / G. A. Karpova [i dr.] // Tekhniko-tekhnologicheskie problemy' servisa. 2023. № 2 (64). S. 92–96.
33. Karpova G. A., Xoreva L. V., Shraer A. V. Problemy' cifrovoj transformatsii sfery' uslug: innovatsionny'j, e'konomicheskij i social'ny'j aspekty' // Zhurnal pravovy'x i e'konomicheskix issledovanij. 2023. № 2. S. 192–201. DOI: 10.26163/GIEF.2023.97.42.029
34. Kovalenko N. V. Cifrovye transformatsii v sfere uslug: osnovny'e vy'zovy' i vozmozhnosti // Torgovlya i ry'nok. 2023. T. 1. № 3 (67). S. 141–146.
35. Molchanova S. M. Napravleniya cifrovoj transformatsii sfery' uslug // E'konomika i upravlenie: problemy', resheniya. 2023. T. 4. № 6 (138). S. 201–207. DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2023.06.04.022
36. Skorobogatova T. N. O cifrovizatsii sfery' uslug naseleniyu na sovremennom e'tape e'konomicheskogo razvitiya // RISK: Resursy'. Informatsiya. Snabzhenie. Konkurenciya. 2020. № 1. S. 129–132.
37. Tret'yakov O. V. Formirovanie algoritma cifrovoj transformatsii sovremennoj kompanii sfery' uslug // E'konomika: vchera, segodnya, zavtra. 2022. T. 12. № 8-1. S. 237–247. DOI: 10.34670/AR.2022.40.15.028

38. Davidchuk N. N., Mejder E. V. Tendencii razvitiya sfery` uslug v usloviyax cifrovizatsii e`konomiki // Torgovlya i ry`nok. 2023. T. 2. № 4 (68). S. 120–125.
39. Golovenchik G. Cifrovyy`e uslugi: ponyatijny`j apparat, klassifikatory` // Bankovskij vestnik. 2021. № 10 (699). S. 42–55.
40. Katanaeva M. A., By`vshev V. I. Rol` statisticheskix metodov v prinyatii reshenij na osnove faktov na primere deyatel`nosti rossijskix vuzov // Standarty` i kachestvo. 2012. № 3. S. 78–82.

Информация об авторах / Information about the authors

Бывшев Владимир Игоревич — кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической и финансовой безопасности Института управления бизнес-процессами, Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия.

Byvshev Vladimir Igorevich — PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economic and Financial Security at the Institute of Business Process Management, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia.

vbyvshev@sfu-kras.ru

Суслова Юлия Юрьевна — доктор экономических наук, профессор, директор Института торговли и сферы услуг, Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия.

Suslova Yuliya Yurievna — Doctor of Economics, Professor, Director at the Institute of Trade and Services, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia.

ysuslova@sfu-kras.ru

Волошин Андрей Владимирович — доктор экономических наук, профессор кафедры торгового дела и маркетинга Института торговли и сферы услуг, Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия.

Voloshin Andrej Vladimirovich — Doctor of Economics, Professor of the Department of Trade and Marketing at the Institute of Trade and Services, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia.

avvoloshin@sfu-kras.ru

Писарев Иван Владимирович — аспирант кафедры управления наукоемкими производствами Института инженерной экономики, Сибирский государственный университет науки и технологии имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск, Россия.

Pisarev Ivan Vladimirovich — Graduate Student of the Department of Management of High-tech Industries at the Institute of Engineering Economics, Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, Russia.

ivanvladpi@mail.ru