

УДК 330.341

А. Н. Пыткин

Пермский филиал Института экономики УрО РАН, г. Пермь, email: pfie@list.ru

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПРИОРИТЕТ РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННО-ОТРАСЛЕВОЙ СТРУКТУРЫ РЕГИОНА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Ключевые слова: региональная экономика, пространственно-отраслевая структура, цифровые технологии, цифровизация экономики, конкурентные преимущества, управление развитием, стратегический приоритет развития.

С принятием в 2019 году Стратегии пространственного развития Российской Федерации стал актуальным вопрос применения цифровых технологий в управлении развитием региональных пространственно-отраслевых структур. В этом аспекте в современных условиях построения в нашей стране информационного общества применение цифровых технологий заслуживает особого внимания, так как они становятся прочной опорой для развития многих видов хозяйственной деятельности и цифровизации отечественной экономики в целом. Определенные успехи в применении цифровых технологий обусловили актуальность данного направления исследования. Цель – разработка классификации цифровых технологий с выделением их назначения в разрезе видов деятельности и уточнение свойств цифровых технологий, обеспечивающих качественно новый уровень представления информации для принятия управленческих решений. В статье даются определения классификационного состава цифровых технологий и их назначения. Результаты исследования могут быть использованы для развития процессов цифровизации в отраслях экономики и усиления их направленности на рост конкурентных преимуществ и технологическое развитие региональных пространственно-отраслевых структур в современной конкурентной среде.

A. N. Pytkin

Perm Branch of the Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Perm, email: pfie@list.ru

DIGITAL TECHNOLOGIES AS A STRATEGIC PRIORITY FOR DEVELOPMENT OF A REGION'S SPATIAL SECTORAL STRUCTURE IN MODERN CONDITIONS

Keywords: regional economy, spatial sectoral structure, digital technologies, economy digitalization, competitive advantages, development management, strategic priority for development.

With the adoption in 2019 of the Spatial Development Strategy of the Russian Federation, the issue of using digital technologies in managing development of regional spatial sectoral structures has become topical. In this aspect, in modern conditions of building an information society in our country, the use of digital technologies deserves special attention, since they become a solid support for developing many types of economic activity and digitalization of the domestic economy as a whole. Certain successes in digital technologies use have determined the relevance of this research area. The goal is to develop a classification of digital technologies, highlighting their purpose in context of activities and clarify digital technologies properties of that provide a qualitatively new level of information presentation for making management decisions. The article gives definitions of the classification composition of digital technologies and their purpose. The research results can be used to develop digitalization processes in economy sectors and strengthen their focus on growth of competitive advantages and technological development of regional spatial sectoral structures in a modern competitive environment.

Обеспечение развития пространственно-отраслевой структуры любого субъекта Российской Федерации в эпоху цифровизации экономики и построения информационного общества остается в настоящее время одной из актуальных проблем социально-экономического развития нашего государства. Современное состояние развития региональных пространственно-отраслевых структур характеризуется возрас-

тающей ролью инновационных и наукоемких производств ведущих отраслей регионов, в основе которых лежат цифровые технологии. В связи с этим в России был принят ряд документов стратегического характера в области цифровых технологий, в частности Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации [1], Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [2] и др.

Возрастающее осознание значения цифровых технологий как стратегического приоритета развития пространственно-отраслевой структуры региона в современных условиях подчеркивает не только актуальность данной проблематики, но и обуславливает повышенное внимание и интерес со стороны экономической науки к исследованию данных процессов.

В этой связи автор предполагает, что активизации применения цифровых технологий в управлении развитием региональных пространственно-отраслевых структур будет способствовать определение классификации цифровых технологий и их назначение в разрезе видов деятельности в условиях цифровизации российской экономики. Однако к настоящему времени в научной литературе опубликован недостаточный ряд работ, посвященных классификации и характеристикам свойств и назначения цифровых технологий.

Целью исследования является системное определение классификации цифровых технологий с выделением их назначения по видам деятельности и уточнение свойств цифровых технологий, обеспечивающих новый качественный уровень представления релевантной информации для принятия управленческих решений и эффективности управления бизнес-процессами.

Материалы и методы исследования

В качестве материалов для исследования были использованы опубликованные труды российских и зарубежных авторов по теории информационных систем и технологий, цифровой экономики, пространственного развития территорий, а также развития информационного общества. Для достижения цели исследования автор опирался на положения системного, комплексного и ситуационного научных подходов, что позволило определить и системно представить классификацию и назначения цифровых технологий, а также уточнить свойства цифровых технологий. Для обобщения научных знаний о применении цифровых технологий в развитии региональных пространственно-отраслевых структур применялись методы группировки научных знаний,

сравнительного и логического анализа, программно-целевого управления. Кроме того, были использованы материалы и данные Государственных программ Пермского края на 2021–2023 годы [3] в части внедрения цифровых технологий во все сферы жизни населения региона и развития информационного общества.

Результаты исследования и их обсуждение

Современное развитие пространственно-отраслевой структуры регионов России характеризуется возрастающей ролью инновационных и наукоемких производств ведущих отраслей экономики регионов, в основе которых лежат цифровые технологии. Следует отметить, что развитие цифровых технологий во многом предопределило старт шестого технологического уклада. Сегодня стремительное развитие и повсеместное применение цифровых технологий привело к тому, что ряд зарубежных и отечественных авторов стали подчеркивать масштабное влияние цифровых технологий не только на экономическую и социальную сферу, но и на физический мир [4–7]. В связи с этим активизация применения цифровых технологий является важнейшим шагом не только на пути полноценной технологической революции, но и стратегическим приоритетом социально-экономического развития региональных пространственно-отраслевых структур. Кроме того, современные цифровые технологии являются ключевым фактором становления информационного общества [8].

Основой цифровой трансформации в России стали принятые в 2017 году Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы [1] и Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [2], в которых заложены меры, направленные на стимулирование развития цифровых технологий и их применение во всех отраслях экономики. При этом программа по развитию цифровых технологий опирается так же на цели и задачи, реализуемые в рамках национальной технологической инициативы, прогноза и стратегии научно-технического развития Российской Федерации до 2030 года.

Системный анализ целевой направленности данных документов, тенденций развития цифровых технологий и практики их доступности позволил автору определить основные задачи, решение которых способствует переходу на более высокий уровень применения цифровых технологий:

- развитие специализированных промышленных производств, связанных с цифровыми технологиями;

- организация комплекса высокотехнологичных производств для изготовления современного цифрового оборудования и широкого перечня элементов цифровой инфраструктуры;

- применение цифровых технологий в организации высокотехнологичных промышленных производств ведущих отраслей экономики для изготовления конкурентоспособной продукции и повышения конкурентных преимуществ на внутреннем и внешнем товарных рынках;

- государственная финансовая поддержка создания и развития цифрового сектора экономики;

- ускоренное формирование и системное развитие цифрового общества;

- активизация вовлеченности населения в использование цифровых технологий;

- повсеместное открытие цифровых сервисов для развития социальной сферы;

- внедрение в подготовку, переподготовку, повышение квалификации и образовательный процесс новых форм качественного дистанционного обучения;

- непрерывное совершенствование навыков и компетенций в области применения цифровых технологий и др.

В российской научной литературе [6, 9, 10] большинство авторов отмечают возросшее влияние цифровых технологий на ускорение темпов развития практически всех отраслей экономики, в том числе таких ключевых как промышленное производство, агропромышленный комплекс, банковская сфера, транспортная система, здравоохранение и др. Кроме того, с помощью цифровых технологий в обществе создаются возможности свободного обмена информацией, и постепенно, по мере

развития, они становятся органической частью повседневной жизни человека.

Несмотря на определенную степень проработанности вопросов применения цифровых технологий, исследователи обходят вниманием классифицирование цифровых технологий и характерные особенности их назначения, что осложняет проблематику применения цифровых технологий в развитии региональных пространственно-отраслевых структур. Проведенный анализ отечественной и зарубежной литературы в области формирования цифрой экономики и развития информационного общества [8, 11, 12], а также практика применения цифровых технологий в специализированных видах деятельности и личный опыт по разработке автоматизированной информационно-интегрированной системы управления для руководителя машиностроительного предприятия Западного Урала позволили автору статьи системно обобщить полученные результаты и определить классификацию цифровых технологий, которая в схематичном виде изображена на рисунке 1.

Представленная на рисунке схема классификации цифровых технологий обусловлена широкомасштабным проникновением современных цифровых технологий во множество различных сфер деятельности, что значительно расширяет возможности построения цифровой экономики в России. В этих условиях повышается значимость сущностной характеристики назначения каждого вида цифровых технологий. Существенные характерные особенности назначения цифровых технологий в кратком изложении представлены в таблице 1.

Анализ раскрытых в таблице назначений цифровых технологий позволяет сделать вывод о том, что цифровые технологии в настоящее время являются стратегическим приоритетом развития пространственно-отраслевой структуры регионов России, как в целом, так и отдельных ее отраслей: промышленного производства, финансов, здравоохранения, транспортной системы, промышленного и продовольственного рынков и пр.

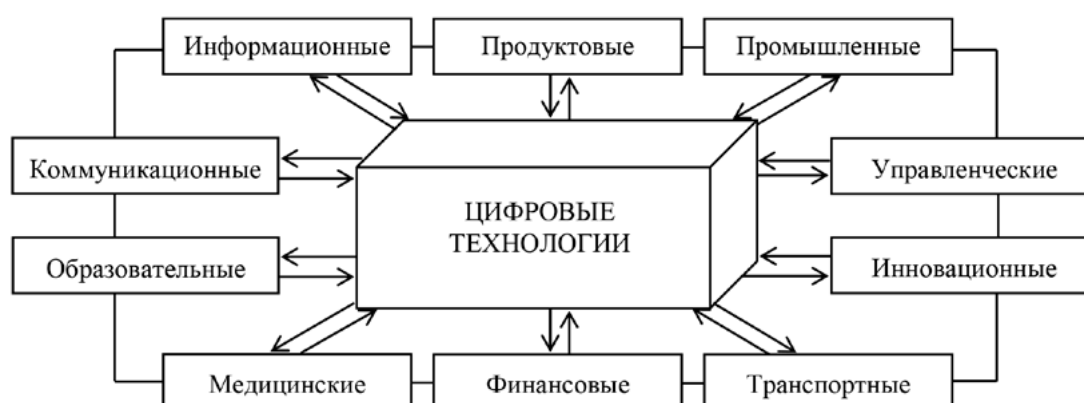


Рис. 1. Схема классификации цифровых технологий

Таблица 1

Назначение цифровых технологий

Наименование цифровых технологий	Краткая характеристика назначения цифровых технологий
Цифровые информационные технологии	Превращение в важный экономический ресурс, обеспечение свободного быстрого обмена информацией, расширение границ рыночных взаимодействий, усиление конкурентоспособности экономики
Цифровые промышленные технологии	Переход на комплексное автоматизированное цифровое производство, управляемое интеллектуальными системами в реальном времени и непрерывном взаимодействии с внешней средой. Интеграция физических и цифровых объектов в сфере производства конкурентоспособной продукции
Цифровые управленческие технологии	Развитие новых подходов к организации менеджмента хозяйствующего субъекта. Ускорение реакции на оптимизацию взаимодействия внутренних материально-технических и организационно-трудовых ресурсов в производственных процессах. Сжатие пространства и времени для оперативного принятия управленческих решений. Изменения организационной и производственной структур, электронное и автоматизированное управление
Цифровые инновационные технологии	Формирование новых методов генерации, обработки, хранения и передачи данных. Обеспечение цифрового доступа к товарам и услугам. Применение инноваций в форме приложений мобильных устройств, разнообразных датчиков, платформенных технологий и новых моделей бизнеса
Цифровые коммуникационные технологии	Обеспечение эффективности управления экономической деятельностью за счет достижения гибкости и точности исполнения задач, координации управленческих решений с использованием интернета, электронной и мобильной связи, а также цифровых устройств и электронных средств автоматизированного сбора, обработки, хранения и передачи информации
Цифровые образовательные технологии	Приобретение профессиональных навыков в сфере цифровых технологий и цифровой грамотности для обеспечения эффективного использования цифровых технологий в повседневной жизни. Подготовка кадров в сфере цифровых коммуникационных технологий с использованием сетевого дистанционного формата образования
Цифровые медицинские технологии	Применение цифровых технологий в диагностике, анализе заболеваний и лечении. Появление новых возможностей в инновационных методах разработки лекарственных средств. Создание баз данных о состоянии здоровья граждан
Цифровые транспортные технологии	Внедрение новых схем и методов в систему управления движением и диспетчеризации транспортных потоков. Повышение уровня безопасности дорожного движения. Применение современных технологий при проведении ремонтных работ дорожной инфраструктуры и ее содержании. Использование навигационных систем в транспортных средствах и пр.
Цифровые финансовые технологии	Преобразование информации на базе цифровых методов и технологий сбора, регистрации, передачи, хранения и обработки финансовых данных для подготовки, принятия и реализации управленческих решений с использованием цифровой финансовой инфраструктуры
Цифровые продуктовые технологии	Объединение интеллектуальных систем в единую цифровую сеть с целью получения и обработки информации для повышения эффективности производства в бизнесе и/или удобства пользователя в сфере потребления

Ключевой аргументацией применения цифровых технологий в развитии пространственно-отраслевой структуры, по мнению автора, являются свойства, которыми обладают цифровые технологии, в том числе [13, 14]:

- инновационность – высокая скорость, качество и надежность передачи, хранения и обработки цифровых сигналов с сохранением точности данных для принятия управленческих решений;

- критериальность – мгновенный поиск релевантной информации по заданным критериям с соблюдением стандарта информационной безопасности;

- адаптивность – гибкость цифровых технологий в работе с широким диапазоном типов информации по запросу пользователей;

- функциональность – простота использования, удобство и логичность интерфейсов, различные форматы данных;

- интегрируемость – построение многоуровневых сетевых интегрированных автоматизированных систем управления, обмен данными между цифровыми устройствами, одновременный многоканальный доступ пользователей к оцифрованным данным;

- экономичность – минимальные предельные издержки передачи цифровых сигналов в рамках интегрированной сетевой структуры.

В целом свойства цифровых технологий и их важнейшие преимущества для потенциальных пользователей заключаются прежде всего в том, что они обеспечивают [7, 11]:

- одновременный доступ многих пользователей к оперативной и архивной информации;

- практически мгновенный поиск больших объемов релевантной информации по заданным критериям;

- быстрый доступ к оцифрованным данным, которые могут храниться в архиве или в облачном онлайн-хранилище (последний вариант используется для хранения не критически важных данных).

Выводы

В заключение следует отметить, что применение современных цифровых и новых коммуникационных технологий в управлении развитием региональных

пространственно-отраслевых структур уже сегодня является стратегическим фактором успеха целенаправленного социально-экономического развития субъектов Российской Федерации. Так, например, Пермский край, являясь регионом с устойчивой диверсифицированной экономикой, в 2021–2023 годах на устранение цифрового неравенства, внедрение цифровых технологий во все сферы жизни населения края, доступность предоставления государственных и муниципальных услуг, подготовку кадров для цифровой экономики направит 7 834 млн рублей, в том числе в 2021 году – 2 541 млн руб., а также предприятиям отрасли информационных технологий планируется направить 1 822 млн руб. [3].

В результате исследования установлено, что стратегическим приоритетом развития региональной пространственно-отраслевой структуры в современных условиях российской экономики являются цифровые технологии, применение которых обеспечивает высокое качество, скорость и надежность передачи, хранения и обработки цифровых сигналов и тем самым позволяет существенно повысить эффективность управления бизнес-процессами. Применение цифровых технологий, по мнению автора, является важнейшим фактором повышения конкурентных преимуществ пространственно-отраслевой структуры региона.

В целом можно подчеркнуть, что применение новых и активно развивающихся информационно-цифровых технологий в процессах управления региональными пространственно-отраслевыми структурами является существенным фактором цифровизации экономики региона и ключевым условием его экономического успеха в будущем [15].

Результаты исследования могут быть использованы для развития процессов цифровизации в отраслях экономики и усиления их направленности на рост конкурентных преимуществ и технологическое развитие региональных пространственно-отраслевых структур в современной высококонкурентной среде.

Вместе с тем, определенные в статье положения открывают перспективу

дальнейшего изучения вопросов классификации и назначения цифровых технологий в условиях решения проблем по ускоренному развитию в России информационного общества и широких

возможностей цифровизации отечественной экономики.

Публикация подготовлена в соответствии с Планом НИР Института экономики УрО РАН на 2021–2023 гг.

Библиографический список

1. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы (утв. Указом Президента РФ от 09.05.2017 № 203). [Электронный ресурс]. URL: http://consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363 (дата обращения: 20.05.2021).
2. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р). [Электронный ресурс]. URL: http://consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221756 (дата обращения: 20.05.2021).
3. Государственные программы Пермского края 2021-2023. [Электронный ресурс]. URL: https://mfn.permkrai.ru/upload/pages/1884/dat_160620053988.pdf (дата обращения: 20.05.2021).
4. Купер Р.Д. Седьмое чувство. Под знаком предсказуемости: как прогнозировать и управлять изменениями в цифровую эпоху / пер. с англ. М.: Эксмо, 2017. 336 с.
5. Реймер Д. Вызовы цифровой эпохи: цифровая трансформация. [Электронный ресурс]. URL: https://denreymer.com/board_digital (дата обращения: 20.05.2021).
6. Стратегические направления и приоритеты регионального развития в условиях глобальных вызовов / под ред. Ю.Г. Лавриковой, Е.Л. Андреевой. Екатеринбург: УрО РАН, 2019. 504 с.
7. Ковалева Е.Б., Пыткина С.А., Урасова А.А. Механизм управления развитием региональной пространственно-отраслевой структуры. Екатеринбург: ИЭ УрО РАН, 2020. 268 с.
8. Горелов Н.А., Кораблева О.Н. Развитие информационного общества: цифровая экономика. М.: Юрайт, 2019. 241 с.
9. Инновационное развитие организаций как условие модернизации российской экономики / под ред. В.Н. Белкина. Челябинск: Энциклопедия, 2019. 164 с.
10. Яковлева А.В. Информационные технологии в экономике. М.: Юрайт, 2005. 221 с.
11. Маркова В.Д. Цифровая экономика. М.: Инфра-М, 2018. 186 с.
12. Tapscott D. The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. NY: McGraw-Hill, 1995. 368 p.
13. Глезман Л.В., Буторин С.Н., Главацкий В.Б. Цифровизация промышленности как фактор технологического развития региональной пространственно-отраслевой структуры // Вопросы инновационной экономики. 2020. Т. 10. № 3. С. 1555–1570.
14. Главацкий В.Б., Ковалева Е.Б. Инновационная деятельность как основа стратегического развития пространственно-отраслевой структуры региона // Управленческий учет. 2021. № 5-1. С. 181–187.
15. АНО «Цифровая экономика». Официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: <https://data-esopomtu.ru> (дата обращения: 25.05.2021).