

УДК 338.2:004.9  
DOI 10.17513/fr.43462

## СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА

Белякова Г.Я., Аврамчиков В.М.

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», Красноярск, e-mail: belyakova.gya@mail.ru, opk11@yandex.ru

Информационная (цифровая) экономика, пришедшая на смену традиционной «вещественной экономике», знаменует собой переходный период и начало смены парадигмы эволюционного поступательного развития экономических отношений на основе «экономики знаний». На современном этапе происходит цифровая трансформация экономики, выражающаяся в качественных изменениях, в результате внедрения цифровых технологий, основ ведения экономической деятельности (бизнес-процессов), а также в изменениях способов осуществления экономической деятельности (бизнес-моделей), что значительно повышает эффективность социально-экономического развития региона. Авторами определены этапы эволюции цифровой экономики. Отмечено, что цифровая трансформация в отличие от цифровизации предполагает решение задачи по оптимизации бизнес-системы в целом, а не отдельных ее фрагментов. Цифровая трансформация экономики предполагает воздействие человека в процессе хозяйственной деятельности не на предметы и средства труда непосредственно, а на системы управления средствами труда. В этой связи формируется отдельный сектор экономики, где объектом воздействия являются такие производства, в которых человек, воздействуя на системы управления средствами труда, создает новые цифровые технологии управления средствами производства с учетом специфики и особенностей экономики региона. Вместе с тем авторами отмечено, что на современном этапе недостаточно полно разработаны теоретические положения цифровой экономики в части систематизации этапов и определения сущностного содержания технологических укладов и общепринятой терминологии. Определено также, что недостаток квалифицированных кадров необходимо рассматривать как одну из наиболее существенных проблем цифровой трансформации на региональном и на федеральном уровнях.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, цифровая трансформация, парадигма цифровой трансформации, экономика региона, цифровое пространство, цифровая инфраструктура

## MODERN APPROACHES TO THE DIGITAL TRANSFORMATION OF THE REGION'S ECONOMY

Belyakova G.Ya., Avramchikov V.M.

Siberian National University of Science and Technology named after M.F. Reshetnev,  
Krasnoyarsk, e-mail: belyakova.gya@mail.ru, opk11@yandex.ru

The information (digital) economy that has replaced the traditional “material economy” marks a transitional period and the beginning of a paradigm shift in the evolutionary progressive development of economic relations based on the “knowledge economy”. At the present stage, the process of digital transformation of the economy is taking place, which is expressed in qualitative changes as a result of the introduction of digital technologies, the basics of economic activity (business processes), as well as changes in the methods of economic activity (business models), which significantly increases the efficiency of socio-economic development of the region. The authors have identified the stages of the evolution of the digital economy. It is noted that digital transformation, unlike digitalization, involves solving the problem of optimizing the business system as a whole, and not its individual fragments. The digital transformation of the economy presupposes the impact of a person in the process of economic activity not on objects and means of labor directly, but on the management systems of means of labor. In this regard, a separate sector of the economy is being formed, where the object of influence is such productions in which a person, acting on the management systems of the means of labor, creates new digital technologies for managing the means of production, taking into account the specifics and peculiarities of the economy of the region. At the same time, the authors noted that at the present stage, the theoretical provisions of the digital economy have not been fully developed in terms of systematization of stages and definition of the essential content of technological structures and generally accepted terminology. It is also determined that the lack of qualified personnel should be considered as one of the most significant problems of digital transformation at the regional and federal levels.

**Keywords:** digital economy, digital transformation, digital transformation paradigm, regional economy, digital space, digital infrastructure

На современном этапе развития цифровизация пронизывает все аспекты общества. Наиболее важной движущей силой роста конкурентоспособности и инноваций, по мнению экспертов Всемирного банка, является цифровая экономика, как новая парадигма ускоренного экономического роста, основанная на экономии самого главного ресурса – затрат времени на организацию процесса производства и сбыта продукции. Цифровая трансформация экономики об-

уславливает создание качественно новых технологий и формирует иную структуру экономики с переносом центров создания добавленной стоимости в сферу сквозных цифровых процессов и выстраивания специфических цифровых ресурсов, формируя новое цифровое пространство и дистанционную цифровую среду.

По определению Евразийского экономического союза (ЕАЭС) цифровое пространство является средой, интегрирующей

совокупность цифровой инфраструктуры (механизмы организации, управления и использования, нормы и нормативы регулирования), средства цифрового взаимодействия, цифровые процессы [1].

В связи с этим для обеспечения глобальной конкурентоспособности экономики региона, высоких темпов экономического развития и повышения качества жизни населения, цифровая трансформация экономики, создание и использование цифровых технологий во всех сферах деятельности человека является актуальным и востребованным.

Цель исследования заключается в определении ключевых процессов цифровизации для формирования новой концепции социально-экономического развития региона, обеспечивающей на основе цифровой трансформации экономики ускоренное экономическое развитие как отдельных бизнес-структур, так и региона в целом.

#### **Материалы и методы исследования**

Сущностное содержание новых концептуальных подходов, обеспечивающих поступательный процесс цифровой трансформации экономики региона, должно соответствовать требованиям наступившей эпохи цифровизации и отражать синтез цифрового и физического производства, порождающий цифровые технологии.

Теоретический базис экономического развития в рамках рыночных теоретических положений сформирован в рамках предыдущего технологического уклада с ориентацией на создание инновационных продуктов, технологий и инновационных процессов, обслуживающих линейные модели бизнеса. Новые цифровые технологии обеспечивают создание сетевых моделей организации бизнеса, использующих синергетические эффекты взаимозависимостей и позволяющих в связи с этим с помощью системных эффектов получать дополнительный доход.

Научный вклад в развитие новых теоретических положений экономической теории и развития региональной экономики в условиях цифровой трансформации сделан в работах ряда российских и зарубежных ученых [2]. Современными учеными понятие «цифровая экономика» рассматривается неоднозначно. В узком смысле слова это фрагментарная часть экономики, основанная на современных информационно-коммуникационных технологиях (ИКТ). В широком смысле под цифровой экономикой подразумевается цифровая экономика всего государства.

По определению Ю.В. Белоусова и О.И. Тимофеева, цифровая экономика спо-

собствует повышению эффективности существующих хозяйственных процессов в силу принятия решений на основе проведения анализа баз данных, реинжиниринга и принятия решений на основе использования цифровых технологий, что требует дополнительных профессиональных компетенций кадров и вместе с тем существенно повышает оперативность и качество принимаемых управленческих решений. При этом возникает принципиально новая трудовая функция: воздействие человека как субъекта хозяйствования на системы управления средствами труда, а не на предметы труда и средства труда [2].

К пониманию сущности цифровой экономики чаще всего применяется технологический подход, что является закономерным, так как он позволяет бизнесу применить практические инструменты быстрых и эффективных преобразований. Однако в рамках цифровой трансформации всех сфер экономики необходимо научное осмысление глобальных трендов для экономики региона, разработка новых теоретических положений платформенных моделей бизнеса, а также какие изменения в связи с цифровой трансформацией экономики региона неизбежны на уровне фирм и организаций. Ключевым фактором, как отмечается в обсуждениях на дискуссионных площадках и экономических форумах последних лет, является человек и человеческий капитал. Цифровая трансформация предполагает замену не только технологий, но создание человеческого капитала, наполненного новым пониманием.

В связи с ограниченностью природных ресурсов и ресурсов биологической сферы, экстенсивного развития рынков, основным конкурентным преимуществом фирм становятся технологии, обеспечивающие ресурсосберегающие технологии и новые формы организации производства, отвечающие требованиям цифровой экономики. Главное содержательное отличие цифровой трансформации экономики состоит в том, что она позволяет получить дополнительный доход за счет новых организационных форм работы с потребителем, повышая качество и скорость обслуживания клиента, т.е. организация производства становится клиентоориентированной вместо продуктоориентированной [2].

Учитывая, что цифровая трансформация региональных экономик является базисом для цифровизации экономики страны в целом, создание новых бизнес-моделей на основе цифровых технологий, способных работать в дистанционном формате, требует изменения в регионе системы бизнес-взаимоотношений органов государ-

ственной власти, производителей товаров и услуг и их потребителей. При этом в условиях цифровой трансформации экономических отношений информация о состоянии спроса и предложения на рынке на товары и услуги, о конкурентных преимуществах бизнес-партнеров, их новых технологиях является основным источником для создания новых потребительских ценностей [1].

Основной задачей цифровой трансформации в рамках экономического подхода является формирование и использование новых концептуальных подходов и принципов организации деятельности как отдельной бизнес-структуры, так и развития экономики и общества в целом.

Перспективным направлением для решения данной задачи на региональном уровне является интеграция цифровых технологий в бизнес-процессы в рамках кластерного подхода к построению региональных моделей в управлении цифровой трансформацией с учетом специфики и особенностей экономики региона. Однако работа с новыми технологиями требует определенных навыков и знаний, которых, возможно, будет не хватать внутри компании, в связи с чем недостаток квалифицированных кадров необходимо рассматривать как одну из наиболее существенных проблем на региональном и на федеральном уровнях [2].

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Возрастание роли информации и знаний в обществе становится тенденцией развития цивилизации. Быстрое развитие информационных технологий, средств коммуникации с технологической точки зрения рассматривается как очередной этап научно-технического прогресса. Процессы цифровой трансформации в настоящее время затронули все сферы экономики и являются катализатором экономического и социального роста жизни общества. Правительством РФ задан высокий темп реализации мероприятий по формированию технологий, методик и структур, позволяющих кардинально изменить процессы взаимодействия в обществе. Процесс цифровой трансформации экономики России регулируется государством. Проект «Цифровая экономика» определяет направления государственного управления по координации использования сквозных цифровых технологий. Информационно-коммуникационные технологии в рамках данного национального проекта обеспечивают представление и передачу данных в дистанционной среде. С помощью данных технологий производятся также в электронном виде сбор, обработка

и хранение данных. Новые цифровые технологии, основанные на соответствующем программном обеспечении, фундаментально изменяют модели бизнес-процессов, создают спрос на новые профессиональные компетенции и создают новые рынки [3, 4].

Новый этап технологической революции связан с ускоренным развитием цифровых технологий, что обуславливает цифровую трансформацию деятельности и создание новой институциональной инфраструктуры во всех сферах социально-экономического развития региона. Необходимо отметить, что технологические изменения в части цифровой трансформации выходят за рамки большинства теоретических концепций, разработанных в доцифровой период, и являются технологическими вызовами для дальнейшего поступательного развития экономики регионов. Можно отметить, что существующие теоретические положения и методический инструментарий по управлению деятельности субъектов хозяйствования не в полной мере соответствуют требованиям современности в части применения цифровых технологий и не обеспечивают финансовую устойчивость бизнес-структур.

Цифровая трансформация экономики России и ее регионов и исследования в этом направлении осуществляются на базе четвертой промышленной революции и предполагают массовое внедрение цифровых технологий как в производственном, так и в непроизводственном секторах экономики.

Развитие и повсеместное распространение интернет-технологий в цифровом пространстве влечет за собой риски информационной безопасности и требует разработки и применения инструментов защиты информации в целях обеспечения конфиденциальности в дистанционной среде исходных баз данных субъектов хозяйствования [4].

Особенностью и в то же время научной проблемой современного этапа технологической революции в сфере цифровой трансформации экономики является отсутствие единой концептуальной основы в рамках наступивших парадигмальных изменений. В то же время стремительное распространение цифровых технологий, в силу их возрастающей востребованности обществом, требует теоретического обоснования с позиции экономической теории.

Существуют также нерешенные методологические проблемы как в части разработки методик реализации конкретных технологических решений, так и потребности в формировании единой терминологии в области цифровой трансформации [5].

Этапы развития цифровой экономики

Наименование этапа развития	Содержание этапа	Решаемые задачи
Автоматизация	Перевод существующих экономических процессов в формат информационных технологий (ИТ)	Перевод существующих процессов в ИТ, формирование электронного документооборота
Цифровизация	Применение информационных технологий к оптимизированному процессу	Ускорение передачи информации и повышение эффективности принимаемых управленческих решений
Цифровая трансформация	Изменение существующих и создание новых бизнес-моделей с помощью информационных технологий для достижения наиболее эффективного способа предоставления услуги	Принципиальное изменение структуры экономики, перенос центров создания добавленной стоимости в сферу выстраивания цифровых ресурсов и сквозных цифровых процессов. Формирование в рамках новых бизнес-моделей оптимальной структуры издержек компании

Сложилась уникальная ситуация опережения практических технологических решений в сфере цифровой трансформации по сравнению с разработкой соответствующих теоретических положений и модернизации существующих теоретических концепций. Повышению эффективности проводимых теоретических исследований способствует систематизация этапов трансформации информационно-коммуникационных технологий в цифровые.

Цифровая экономика, эволюционируя, прошла три этапа развития, сущностное содержание которых представлено в таблице.

Имеет место существенное отличие понятий «цифровизация» и «цифровая трансформация». В рамках цифровизации современные информационные технологии адаптируются в уже имеющихся бизнес-процессах. Термин «цифровая трансформация» предполагает решение более сложной задачи, т.к. предстоит оптимизировать систему в целом, а не отдельные ее фрагменты. Для этого необходима замена не только технологий, но и устройства компании в целом для создания условий по обеспечению и поддержанию цифровой трансформации. По сути это новая стратегия роста бизнеса, задача которой не только обеспечение роста объема производства, но и главный вызов, который цифровая трансформация решает: понимание потребителем своей продукции или услуги [6].

Опыт стран-лидеров в сфере цифровизации экономики свидетельствует, что цифровая трансформация обуславливает проведение следующих организационных преобразований бизнеса:

1. *Бизнес-процессы.* В данной сфере необходима оптимизация и автоматизация, объединяющая управление предприятием в одно целое, что имеет важнейшее значение в определении стратегических установок цифровой трансформации.

2. *Бизнес-модели.* В целях максимизации дохода и повышения эффективности использования ресурсов, предприятие на основе IT-технологий трансформирует свой бизнес в новые бизнес-модели с использованием альтернативных источников дохода и подходов к организации поточных процессов (снабжение и сбыт).

3. *Бизнес-деятельность.* В сфере разработки программного обеспечения возникает новый вид инноваций – коллаборативные инновации как новая форма сотрудничества бизнеса, востребованная чаще всего в сфере реализации продукции и работы с клиентами. Новые формы сотрудничества обуславливают совместную реализацию инновационных проектов с использованием синергетических эффектов от интеграции возможностей каждой бизнес-структуры, что способствует созданию новых потребительских ценностей.

4. *Управление бизнес-активами.* Акцент делается на нематериальные активы, так как в процессе цифровизации экономики приоритетной становится работа с потребителями и информация. Это связано с тем, что основной целью цифровой трансформации бизнеса является повышение качества обслуживания потребителей, а информация рассматривается как основной альтернативный источник энергии.

5. *Развитие новой деловой среды.* В цифровом сообществе формируется новая деловая среда, обуславливающая развитие системы цепочки блоков как новой организационной структуры бизнеса – блокчейн, которая не предполагает создание сопряженных с бизнесом юридических лиц и открытие новых офисов. Это обусловлено тем, что система блокчейн децентрализована и платежи перемещаются в глобальном пространстве мгновенно и прозрачно.

6. *Изменения в конкурентной борьбе.* Цифровая трансформация приносит качественные изменения в конкурентную среду. Условия конкуренции претерпевают изменения, связанные с тем, что, с одной стороны, объединение конкурентов при совместном использовании цифровых платформ порождает между ними партнерские отношения, с другой стороны, возникает «конкурентный подрыв», обладающий способностью нивелировать конкурентные сферы влияния.

7. *Корпоративная культура.* В условиях цифровой трансформации экономики с ориентацией на клиента от сотрудников бизнес-структур требуется получение новых знаний и приобретение новых профессиональных компетенций для достижения цифровой зрелости, лидерства и ряда других качеств [6, 7].

С учетом поступательности развития и динамичного развития процессов цифровизации определение понятия цифровая трансформация можно обозначить как совокупность новых революционных парадигмальных изменений, обеспечивающих получение качественных сдвигов в структуре экономики и формирование новых центров создания добавленной стоимости в сфере цифровых процессов и цифровых ресурсов. При этом цифровые преобразования, а также любые преобразования должны опираться на анализ организационных, экономических и иных особенностей как в рамках отдельных бизнес-структур, так и муниципальных образований локальных территорий.

Таким образом, цифровая трансформация положила начало новому витку эволюции экономической теории, в котором в рамках экономики знаний информационно-коммуникационные технологии меняют стереотипы подходов к пониманию источников повышения экономической и социальной эффективности субъектов хозяйствования [7, 8].

Исследователи утверждают, что процессы цифровизации деятельности отдельных бизнес-структур и экономики регионов обеспечивают эффективность процессов цифровой трансформации экономики государства в целом. В связи с этим основными факторами, влияющими на качество цифровой трансформации, являются технологическая готовность хозяйствующих субъектов, наличие соответствующей цифровой инфраструктуры в регионе, позволяющей осуществлять цифровые проекты и качество человеческого капитала [9].

### Заключение

На современном этапе внедрение цифровых технологий в рамках не только от-

дельных бизнес-компаний, но и экономики региона в целом рассматривается как основной фактор укрепления конкурентных преимуществ и инновационного развития государства. Экономика большинства регионов России, имеющих недостаточно развитую информационно-коммуникационную инфраструктуру, остается сферой с нераскрытым потенциалом и является серьезным глобальным вызовом. Цифровая трансформация экономики региона связана как с внутренней перестройкой бизнес-процессов, так и с изменением роли человека в новой цифровой среде, проблемой повышения квалификации кадров и населения в целом с учетом получения новых навыков и компетенций, необходимых для работы в дистанционной среде. Решению этих и других проблем в сфере цифровой трансформации будет способствовать разработка и принятие нового федерального проекта «Цифровой регион», обеспечивающего создание необходимой инфраструктуры и ускоренное развитие цифровых технологий во всех регионах Российской Федерации с учетом особенностей их социально-экономического развития.

### Список литературы

1. Материалы Евразийской организации экономического сотрудничества [Электронный ресурс]. URL: <https://eurasianeconomic.org/1001/2018/06/29/document4042.phtml> (дата обращения: 26.03.2023).
2. Луценко С.И. Цифровая трансформация и приоритеты социально-экономического развития в региональном разрезе // *Цифровая экономика*. 2021. № 3 (15). С. 76–84.
3. Аврамчиков В.М., Аникина Ю.А., Рожнов И.П. Инструменты организационно-институциональной модели цифровой экономики на муниципальном уровне // *Фундаментальные исследования*. 2020. № 11. С. 9–13.
4. Рукосуев А.О., Аврамчикова Н.Т. Обеспечение информационной безопасности цифровых технологий в системе государственного управления (на примере ведомственного центра Госсопка Красноярского края) // *Фундаментальные исследования*. 2021. № 1. С. 90–94.
5. Кочетков Е.П. Цифровая трансформация экономики и технологические революции: вызовы для текущей парадигмы менеджмента и антикризисного управления // *Стратегические решения и риск-менеджмент*. 2019. Т. 10 (4). С. 330–341. DOI: 10.17747/2618-947X-2019-4-330-341.
6. Сайт Администрации Президента России. Заседание Совета по стратегическому развитию и национальным проектам. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/66217> (дата обращения: 05.04.2023).
7. Савзиханова С.Э., Бучаев А.Я. Экспоненциальный сдвиг технологической парадигмы: от цифровизации к цифровой трансформации // *Креативная экономика*. 2021. Т. 15, № 3. С. 805–820. DOI: 10.18334/ce.15.3.111885.
8. Материалы II Всероссийского форума Трансформация и цифровизация экономики и социальной сферы регионов и муниципалитетов и подготовка управленческих команд. М.: Финансовый университет. Государственная Дума. Проект рекомендаций 18.11.2022. С. 3–13. [Электронный ресурс]. URL: [http://komitet4.km.duma.gov.ru/upload/site28/projekt\\_rekomendaciy\\_200sht.pdf](http://komitet4.km.duma.gov.ru/upload/site28/projekt_rekomendaciy_200sht.pdf) (дата обращения: 26.03.2023).
9. Урасова А.А., Баландин Е.Д., Баландин Д.А. Особенности развития экономики региона в эпоху цифровизации // *Фундаментальные исследования*. 2020. № 6. С. 150–155.