

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

© 2019 Л.И. Сергеев*

Актуальность исследования определяется необходимостью обобщения экономической природы цифровой экономики как феномена повышения эффективности общественного развития. Рассматриваются природа процессов цифровизации экономики, классификация технологических форм информационных коммуникационных технологий ИКТ, особенности воспроизводственных аспектов в условиях использования (ИКТ). Обобщается действие ряда экономических законов при функционировании цифровых платформ в обществе. Даются принципиальные положения об изменении форм оптимизации процессов управления с учетом новых экономических и социальных свойств цифровых отношений. Подчеркивается необходимость углубления знаний природы цифровой экономики для изучения путей увеличения экономического роста. Анализируются этапы формирования добавленной стоимости товара в условиях ИКТ, новые формы стоимостных отношений в электронной цифровой экономике, товарно-денежные отношения, оптимизация систем и процессов организации и управления в обществе, формы коммуникации в информационных сетевых технологиях. Подчеркивается влияние платформ ИКТ на изменение органического строения капитала, на скорость достижения рыночного равновесия, на пропорции потребления и накопления общественного продукта, на скорость воспроизводственных процессов, на соотношения факторов производства. Обобщается понимание эффективности в условиях сетевой экономики, влияния социальных сетей на экономику. Исследуются возможности оптимизации систем и процессов управления в обществе при использовании цифровых платформ. Дальнейшее углубление знаний экономического содержания природы цифровизации экономики в воспроизводственном процессе, в социальной жизни будет способствовать поиску рациональных путей развития цифровых платформ в системе организации общества и управления им.

Ключевые слова: цифровая экономика, экономический закон, экономический рост, классификация технологий, базы данных, оптимизация систем.

Основные положения:

- ♦ функционирование цифровых платформ в сетевой экономике приводит к существенному увеличению мобильности технологических форм взаимодействия сфер производства и обращения, к ускорению воспроизводственных процессов, к изменению натурально-стоимостных отношений в обществе;
- ♦ проявление действия объективных экономических законов в условиях цифровой экономики высвечивает как новые грани их действия, так и особенности форм организации общества и управления им;
- ♦ новые явления требуют детального анализа их содержания и обобщения с целью установления обоснованных направлений развития цифровой экономики в России.

Введение

Стремительное внедрение в социально-экономическую жизнь общества цифровых платформ и ИКТ характеризуется коренным изменением возможностей роста эффективности общественного производства и укреплением социальных связей с целью ускорения экономического развития. Исследованиям проблем цифровой экономики посвяще-

ны многие научные труды как зарубежных, так и отечественных ученых. Требуется обобщение научных исследований в области цифровой экономики, нужен анализ содержания и природы сущности цифровизации с точки зрения функционирования объективных экономических законов общества. Задачи исследования вытекают из необходимости всестороннего обоснования экономического содер-

* Сергеев Леонид Иванович, доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой экономической теории Калининградского государственного технического университета. E-mail: doc_sergeevli@mail.ru.

жания технологических процессов информационно-коммуникационных форм организации общества и управления им.

Методы

В процессе работы были использованы методы исследовательской деятельности, включающие в себя научную абстракцию, анализ и синтез, индукцию и дедукцию. Совокупность методов позволила обобщить задачи статьи и раскрыть экономическую природу технологического функционирования цифровых платформ сетевой экономики в обществе.

Результаты

Настоящее состояние экономических знаний характеризуется осмыслением содержания, сущности, а также и природы цифровой экономики как феномена развития производительных сил и производственных отношений в обществе¹. Анализируются эмпирические законы сетевой экономики, связанные с ними проблемы теории и практики управления. Рассматриваются новые цифровые возможности в контексте устройства государства, его экономики. Многие научные коллективы и отдельные ученые занимаются проблемами цифровой экономики, анализируют содержание данной экономической категории, разрабатывают свои методологические подходы к анализу цифровых явлений, делают предложения по обоснованию использования цифровых платформ для ускорения социально-экономического развития и повышения эффективности бизнес-процессов².

Ученые МГУ с философской точки зрения изучают новые инструменты инновационной политики и развитие цифровой экономики, обобщая опыт стран Западной Европы³. Авторы исследования обобщают ИКТ как концептуальную архитектуру экосистемы цифро-

вой отрасли, что, на наш взгляд, соответствует логике формирующейся среды, в рамках которой сейчас функционирует региональная экономика. Эта среда интернет-ресурсов, цифровых баз данных, сетевых связей требует по-новому взглянуть на действующие методики разработки и реализации региональных программ развития здравоохранения, образования, ЖКХ, социальной сферы и других направлений программного развития.

Ряд исследователей трактуют бурное развитие и внедрение в хозяйственную практику цифровых технологий как промышленную революцию и новую технологическую эру социально-экономического развития страны⁵. В исследованиях обобщаются новые инструменты инновационной политики, которая получает значительные преимущества при использовании цифровых платформ. Некоторые исследователи видят стратегию экономического развития в форме цифрового общества, которому присущи свои архитектура и принципы. Предлагается особое видение содержания и сущности цифровой экономики⁶, что характеризует точку зрения исследователей, которая поддерживается нами в обширном плане цифрового общества, в корне меняющего философию жизни социума.

Основные элементы воспроизводственного процесса - это производитель и потребитель, которые связаны в обмене через торговые площадки и сети (ритейл), обеспечивающие рыночное согласование спроса и предложения. Укрупненная схема производства и потребления в аналоговой индустриальной экономике представлена на рис. 1. Информационные потоки, денежные средства и товары представляют традиционное движение производства, распределения, обмена и потребления, которые постепенно видоизменяются в условиях развития сетевой экономики и ИКТ.

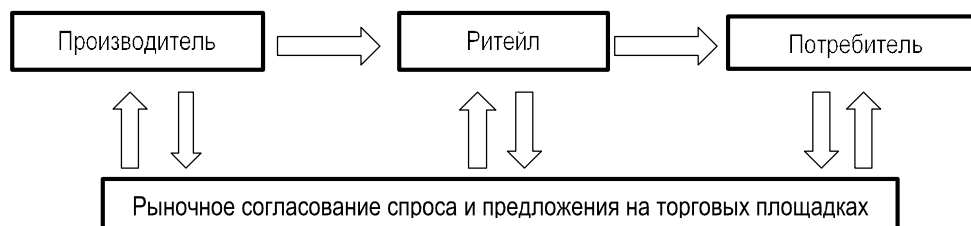


Рис. 1. Укрупненная схема производства и потребления в аналоговой индустриальной экономике

Укрупненная схема производства и потребления в цифровой экономике представлена на рис. 2. Цифровые платформы, которые обрамляют весь воспроизводственный контур, ставят взаимосвязи между производителями и потребителями на новые уровни технологического взаимодействия. Технологии в аналоговой экономике - это в основ-

ства, переработки и продажи (перепродажи), об изготовителе (включая смежников и посредников), о сроках изготовления и других параметрах продукции. Это дает возможность получать реальную оценку соотношения цены и качества товара, делать грамотные выводы потребителей о целесообразности покупки на основе изучения рынка товаров, работ и ус-

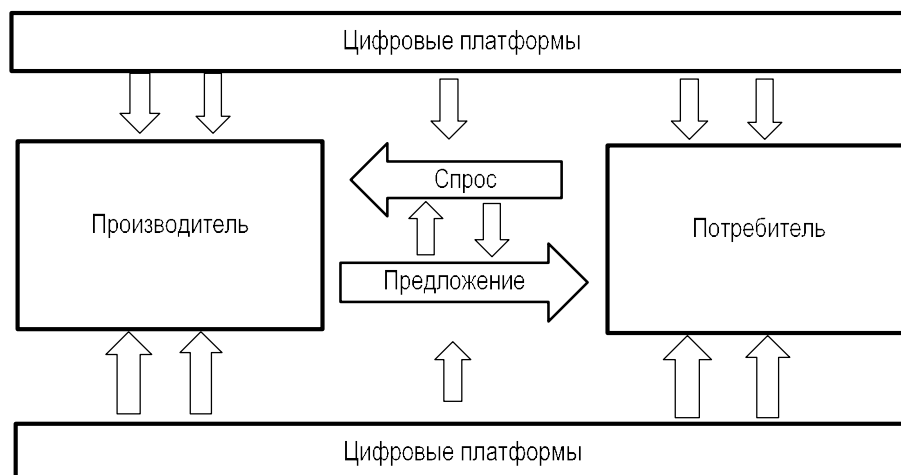


Рис. 2. Укрупненная схема производства и потребления в цифровой экономике

ном традиционные процессы установления связи производителей и покупателей на базе торговых площадок в условиях согласования рыночных стоимостных (ценовых) параметров товаров и действующей системы товарно-денежных отношений. Схема производства и потребления в цифровой экономике ставит всю технологию воспроизводства продукта общества на новые технологические рельсы, которые позволяют обеспечивать согласование спроса и предложения значительно оперативнее, точнее и сбалансированнее.

Электронная коммерция, электронные деньги, различные мобильные приложения, веб-сайты производителей и покупателей, а также самостоятельные торговые площадки в условиях цифровизации значительно ускоряют процессы обращения товаров, работ и услуг. Коммуникационные информационные технологии на этапе реализации продукции проявляют такую форму стоимости, которая качественно отличается от стоимости (цены) товара в условиях продажи на свободном рынке при отсутствии цифровых платформ. Цифровые технологические возможности позволяют иметь детальную реальную информацию о товаре на всех этапах его производ-

луг. Такой детальный оперативный анализ этапа продажи товара (его истории и характеристик) в условиях индустриальной аналоговой экономике отсутствует.

Ученые МГУ им. М.В. Ломоносова утверждают: “Цифровой экономикой созданы благоприятные условия для внедрения концепции “Индустрия 4.0” как нового уровня организации производства и управления цепочкой создания стоимости на протяжении всего жизненного цикла производимой продукции. В отличие от активно внедряемой в конце XX в. “Индустрии 3.0”, связанной с автоматизацией отдельных процессов и производств, “Индустрия 4.0” предусматривает сквозную цифровизацию всех физических активов и их интеграцию в цифровую экосистему вместе с партнерами - всеми участниками цепочки создания стоимости”⁷.

Информационные технологии дают возможность проследить все этапы формирования добавленной стоимости товара на каждом переделе, каждом предыдущем и последующем продвижении товара в технологической цепи его производства и доведения до потребителя. Такая возможность способствует детализации содержания стоимости, ана-

лизу структуры и динамики добавленной стоимости товара. Эта детализация позволяет органам управления иметь всю историю формирования стоимости товара и делать выводы о стимулировании направлений сокращения количества необоснованных перепродавцов товаров или введения соответствующих административных мер регулирования.

Спрос и предложение в рыночной цифровой экономике как процесс взвешивания потребностей и возможностей в обществе в целом у экономических агентов приобретает новое содержательное наполнение. Он становится в определенном смысле виртуальным, постоянно (круглосуточно и гораздо чаще) балансирующим на платформах информационных торговых технологий и динамично меняющимся в условиях различных цифровых возмущений под воздействием многочислен-

но играет в завоевании рынка, в экономическом росте, обеспечивающем успешное и ускоренное социально-экономическое развитие.

Время принятия решения, скорость производственных процессов для выпуска и продажи товара становятся в определенной мере специфическими факторами производства, которые оказывают существенное влияние на достижение целей развития. На рис. 3 представлена условная зависимость экономического результата (добавленная стоимость, прибыль, эффективность и др.) от скорости (времени) достижения оптимальных соотношений спроса и предложения в условиях аналоговой индустриальной экономики и цифровой экономики.

Как явствует из рис. 3, в условиях действующей аналоговой индустриальной экономики один и тот же экономический резуль-

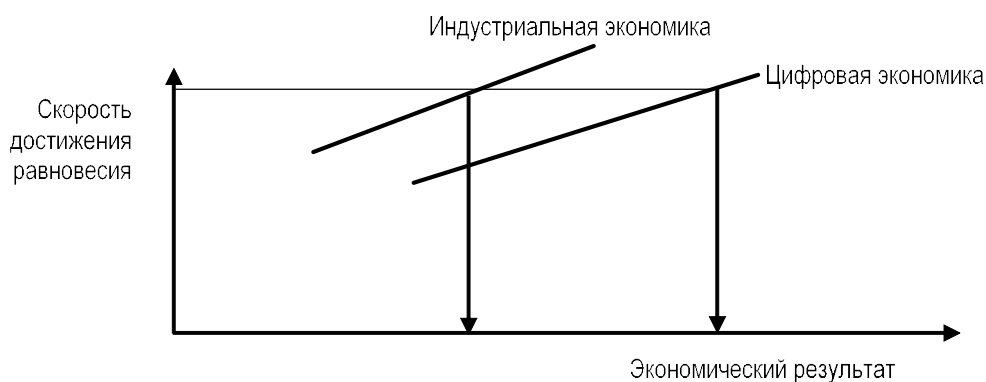


Рис. 3. Зависимость экономического результата деятельности от скорости (времени) достижения оптимального функционирования экономической системы

ных факторов. Глобальность цифровых баз данных по товарам, работам, услугам, составу и структуре экономических субъектов, по условиям сферы производства и обращения, по оперативности коммуникаций и другим характеристикам дает реальную возможность установления баланса из громадного количества вариантов согласования параметров платежеспособного спроса и предложения.

Скорость достижения рыночного равновесия в процессе согласования цен производителей и покупателей при цифровом общении значительно выше, чем в условиях аналоговой индустриальной экономики. Время имеет важное значение в экономическом обороте. Кто быстрее и оперативнее принимает решение об инновационном развитии с использованием цифровых платформ, тот вы-

тат достигается при более значительном времени, затрачиваемом на его достижение, чем при цифровой экономике. При одинаковом времени в условиях цифровой экономики экономический результат деятельности превышает такой же показатель при функционировании экономики в аналоговом режиме.

Классификацию технологий как процессов регулирования экономической деятельности в обществе можно рассматривать в разрезе значительного количества признаков и положений, в русле которых следует обобщать их характеристику. Из всего многообразия признаков, которые касаются экономического содержания технологических процессов, следует затрагивать прежде всего составляющие форм организации общества и управления им, базирующиеся на требова-

**Классификация технологических форм организации общества и управления им
в зависимости от различных экономических признаков**

№ п/п	Признак классификации технологии	Формы технологии
1	2	3
1	Стоимостные отношения	1. Стоимостные (финансовые) 2. Не стоимостные (нефинансовые) 3. Смешанные
2	Воспроизводственные отношения	1. Обеспечивающие простое воспроизводство 2. Обеспечивающие расширенное воспроизводство 3. Обеспечивающие суженное воспроизводство
3	Соотношение потребления и накопления общественного продукта	1. С опережением темпов потребления над темпами накопления 2. С одинаковой динамикой соотношения 3. С опережением темпов накопления над темпами потребления
4	Скорость воспроизводственных процессов	1. Ускоренные 2. Умеренные 3. Низкие
5	Соотношение живого и овеществленного труда	1. С превалированием роста овеществленного труда в сравнении с увеличением динамики живого труда 2. С превалированием роста живого труда над увеличением овеществленного труда 3. С одинаковым темпом роста живого и овеществленного труда
6	Соотношения факторов производства	1. С постоянным соотношением 2. С ростом веса ИКТ 3. С ростом веса знаний 4. С изменением соотношения капитала и труда 5. С ростом веса земли
7	Органическое строение капитала	1. С ускоренным ростом 2. С умеренным ростом 3. С постоянным значением
8	Содержание предмета труда	1. Материальные 2. Не материальные 3. Смешанные 4. Виртуальные
9	Формы ценообразования товаров	1. Рыночные 2. Директивные 3. Смешанные 4. Сетевые
10	Товарно-денежные отношения	1. Денежные 2. Натуральные 3. Смешанные 4. Информационные
11	Конкурентоспособность экономики	1. Плановой экономики 2. Переходной индустриальной экономики 3. Индустриальной экономики 4. Сетевой цифровой экономики
12	Эффективность	1. Соответствующие требованиям закона Парето 2. Частично соответствующие требованиям закона Парето 3. Не учитывающие требований закона Парето
13	Рыночное равновесие интересов экономических агентов	1. Обеспечивающие достижение баланса интересов 2. Частично обеспечивающие достижение баланса интересов 3. Без учета баланса интересов
14	Отдача экономических ресурсов	1. С убывающей предельной доходностью 2. С постоянной предельной доходностью 3. С возрастающей предельной доходностью

Окончание таблицы

1	2	3
15	Скорость достижения рыночного равновесия	1. Обеспечивающие высокие скорости 2. Обеспечивающие средние скорости 3. Обеспечивающие низкоскоростные характеристики
16	Методы организации общества и управления им	1. Административно-командные 2. Экономические 3. Социально-психологические 4. Планово-директивные 5. Оперативно-распорядительные
17	Виды коммуникаций	1. Процесс реализации задач 2. Канал инженерно-технической связи 3. Услуга с одновременным производством и потреблением 4. Функция для достижения поставленной цели 5. Большая система связи органов власти, организаций и физических лиц 6. Сфера профессиональной деятельности работников организаций ИКТ

ниях проявления действия объективных экономических законов.

Данный факт говорит о важности прежде всего фундаментальной составляющей - действия экономических законов, которые лежат в основе социальной организации и управления обществом. Глубина теоретического обобщения объективных экономических законов позволит получить обоснованную научную классификацию технологий и дать возможность грамотного практического использования процессов общественной организации и управления. Кроме того, новые грани действующих экономических законов помогут выявить признаки классификации, позволяющие рассматривать технологические процессы организации общества и управления им с видоизмененных, продвинутых в соответствии с реальной жизнью позиций.

В таблице представлена классификация технологических форм организации общества и управления им по различным экономическим признакам, которые позволяют глубже проанализировать содержательную составляющую технологии как метода регулирования экономического развития.

Каждый этап социально-экономического развития общества является результатом разрешения противоречий между интересами различных экономических агентов общественной системы в борьбе за свое благополучие. Каждый исторический этап развития характеризовался сменой одного уклада отношений на другой. При этом поступательно совершенствуются виды и формы орудий тру-

да, а также методы организации производственных отношений, приводящих к росту эффективности общественного производства и благосостояния социума. Все это следствие разрешения социально-экономических противоречий между трудом и капиталом, между развитием производительных сил и состоянием производственных отношений, между спросом и предложением.

Текущий этап развития экономики также характеризуется рядом объективных экономических противоречий, которые разрешаются в общественном развитии с помощью новых и модернизации действующих механизмов экономической и социальной организационной деятельности общества. Одно из противоречий - это требование повышения эффективности общественного производства, успешного решения социальных проблем и технологические возможности их реализации. Разрешению данного противоречия способствуют информационно-коммуникационные технологии, которые позволяют успешнее, чем в индустриальной аналоговой экономике, решать многие задачи социально-экономического развития общества.

Действие требований научно-технического прогресса, инновационного развития экономики приводит к преобладанию в экономической системе общества нематериальных активов - цифровых платформ, баз данных, электронных систем управления, социальных сетей, различных приложений и др. Удельный вес стоимости интеллектуального труда в совокупном общественном продукте увеличивается

ется. Знания, навыки, умения творческой интеллектуальной деятельности, которые не имеют материального содержания, оказывают все большее влияние на рост внутреннего валового продукта общества. Результат интеллектуального труда - это бурное развитие коммуникационных связей на базе новых и действующих информационных технологий.

Стоимостные отношения в условиях электронной цифровой экономики приобретают новые формы, которые отражают появление таких граней понятия и сущности стоимости, которые отличаются масштабным увеличением не столько стоимостных, сколько натуральных объемов баз данных. Натуральные числовые базы данных цифровых платформ растут в геометрической прогрессии. "Использование технологий больших данных к 2024 г. внесет вклад в российский ВВП в размере 4,2 трлн руб., подсчитали авторы соответствующей дорожной карты. При этом по большинству субтехнологий больших данных российские разработки находятся практически на одном уровне готовности с зарубежными. Ожидается, что к 2020 г. 90% организаций адаптируют свою гибридную инфраструктуру, а вместимость центров хранения данных вырастет до 1,8 Зэттабайт", - считает И. Королев.

Динамика натуральных и стоимостных пропорций изменения ИКТ несопоставима. Увеличение натуральных цифровых баз данных сетевых платформ, различных цифровых приложений на несколько порядков превышает рост стоимостных параметров электронной экономики. При этом влияние цифровой экономики на все сферы жизнедеятельности общества как сферы производства, обращения и социальной жизни значительно увеличивается. Нестоимостные (нефинансовые) аспекты усиливают свои позиции в системе экономических отношений.

Воспроизводственные отношения в условиях сетевых платформ проявляются в стремлении ускоренного роста процессов восстановления и расширения общественного производства, которому способствуют ИКТ. Настоящий момент социально-экономического развития общества рассматривает теорию воспроизводства как теорию экономического роста. Одним из важнейших факторов экономического роста становятся информационные коммуникации на базе данных цифро-

вых платформ, которые характеризуются низкой капиталоемкостью и определенной простотой освоения массовых ИКТ. Можно говорить о стремительном развитии сферы информационно-коммуникационных услуг в обществе, которые создают условия значительного роста производительности труда, экономии общественного времени на производство товаров, работ и услуг в системе воспроизводственных отношений.

Экономический рост - это не самоцель развития общества, а фундамент возможного и необходимого повышения благосостояния населения. Поэтому соотношение накопления и потребления создаваемого общественного продукта всегда подвергается критическому анализу как ученых-экономистов, так и руководства страны. Оптимизация процессов накопления и потребления является сложной самостоятельной задачей, решению которой способствуют информационные технологии и базы данных. Не просто повышение потребления, а рост качества жизни и благосостояния обеспечивают ИКТ, благодаря которым оптимизируются пропорции накопления и потребления, обеспечивающие текущие потребности и необходимые ресурсы для развития общества. Этому способствуют макроэкономические модели оптимизации, построенные на огромнейшей базе статистических, аналитических и онлайн-метаданных цифровых платформ.

Оптимизация систем и процессов организации общества и управления им значительно облегчается на уровне микроэкономического развития и решения отдельных экономических задач. В качестве примера можно показать оптимизацию на микроуровне системы управления потреблением электроэнергии телекоммуникационной сети⁹. Результат заключается в оптимизации пространственно-временного управления потреблением электроэнергии в зависимости от состояния нагрузки в электросети при помощи использования информации в цифровой форме. Центральный блок контроля электросети, проверяющий рабочее состояние ее компонентов, и телекоммуникационная сеть имеют телекоммуникационный блок управления компонентами телекоммуникационной сети, причем блок контроля электросети и телекоммуникационный блок управления соеди-

нены друг с другом через сеть, чтобы обмениваться информацией в цифровой форме.

Таких примеров оптимизации производственных процессов, технологического взаимодействия с помощью цифровых платформ можно найти уже множество во всех отраслях и органах управления народным хозяйством (транспорт, машиностроение, металлургия, нефтяной сектор, связь, электроэнергетика, госуслуги, делопроизводство и др.), а также в социальной сфере (здравоохранение, социальное обеспечение, образование, ЖКХ, банковское обслуживание и др.). ИКТ способствуют качественному улучшению функционирования всех сфер жизнедеятельности общества, что требует научно обоснованного экономического подхода к рассмотрению путей и методов активизации процессов цифровизации общественного развития.

В условиях цифровой экономики меняется соотношение живого и овеществленного труда в создаваемом общественном продукте. Цифровые платформы - это в основном нематериальные активы общества, которые представляют затраты овеществленного труда в соответствующих сетевых базах данных и ИКТ. Преимущественно интеллектуальные технологии воплощаются в конкретных используемых цифровых сетевых платформах и приложениях. Доля овеществленного труда увеличивается в совокупном общественном продукте. При этом появляются новые отрасли инновационно-информационных технологий. Модернизируются и с громадной быстротой преобразуются действующие ИКТ. Осуществляется быстрая смена устаревших платформ новыми ИКТ с огромными возможностями размножения, копирования баз данных и использования сетевых приложений и программных ресурсов.

Функционирование платформ ИКТ приводит к изменению органического строения капитала (отношение стоимости потребленных средств производства к стоимости живого труда). Но данное изменение носит противоречивый и изменчивый характер. С одной стороны, стоимость (цена) самих цифровых платформ имеет свойство сокращения в результате многочисленного тиражирования и копирования. Их совместное использование с другими средствами производства (роботы, станки с программными вычислительными комплексами,

средства связи и др.) приводит к суммарному росту стоимости средств производства. С другой стороны, в эпоху цифровизации постоянно растет стоимость живого труда, требующего высокой квалификации, расширения применения интеллектуальных форм трудовой деятельности и развития интеллекта.

В данной связи говорить о какой-то постоянной тенденции изменения органического строения капитала, на наш взгляд, при развитии цифровой экономики не представляется возможным. Можно наблюдать рост органического строения капитала (на начальной стадии цифровизации, которая требует первоначальных вложений) и падение строения (на стадии модернизации и тиражирования цифровых платформ) с дальнейшим изменением соответствующих соотношений.

Система сетевых цифровых платформенных взаимоотношений в процессе производства и обмена характеризуется упрощением взаимодействия производителей и потребителей. Практически прямые хозяйственные связи снижают и исключают возможности присутствия на рынке перепродавцов и перекупщиков товаров. Сфера обращения освобождается от посреднической деятельности, которая зачастую приводит к необоснованному увеличению стоимости (цены) продукции для конечного потребителя. Прямые связи способствуют снижению транзакционных издержек, что повышает эффективность товарообменных операций в обществе.

Особое внимание следует уделить содержанию природы предмета труда при функционировании жизнедеятельности общества в условиях цифровой экономики. Предмет труда в рамках самих ИКТ - это информационная база данных, на основе которой создается огромная совокупность программных продуктов и цифровых платформ, способствующих их использованию во всех сферах жизнедеятельности общества.

Применяемые технологии и их результаты - это в определенной мере огромные виртуальные информационные базы данных. Предметами труда в различных отраслях и сферах жизнедеятельности общества остаются традиционные сырье, материалы, полуфабрикаты и другие составляющие производственно-хозяйственной деятельности. В сочетании с цифровыми платформами, кото-

рые становятся в определенной степени частью орудий (методы управления) и предметами (технологические процессы) труда, значительно повышается эффективность хозяйственной деятельности, которая расширяет информационные границы, углубляет технологические возможности процессов организации производства и управления им с ориентацией на рост производительности труда, экономию использования ресурсов, снижение затрат на производство товаров, работ и услуг.

Информационный продукт как предмет труда имеет свойство нематериального характера (без носителя цифровой информации) и обладает возможностью неограниченного копирования и многократного использования как в производственной деятельности, так и в общечеловеческой жизни. Это говорит о потенциале расширения масштабов использования и сокращения стоимости (цены) информационно-коммуникационного товара в процессе его копирования.

Информационный продукт цифровых сетевых платформ имеет многие признаки общественного блага, которое может не ухудшать положение одного потребителя при его использовании многими другими потребителями. Характерные признаки информационного продукта ИКТ:

- ◆ нематериальное содержание;
- ◆ сравнительно низкая цена носителя информации;
- ◆ неотчуждаемость от источника, в отличие от отчуждаемости носителя информации;
- ◆ неограниченность масштабов копирования и использования в ИКТ;
- ◆ изобилие и неоднозначность потребительских свойств;
- ◆ однократность покупки и неоднократность использования в технологических платформах;
- ◆ многолетняя сохранность (при наличии исправных носителей);
- ◆ подверженность моральному износу (актуальная информация может быстро устаревать).

Указанные отличительные характеристики требуют учета в системе анализа и оценки воспроизводственных процессов в условиях цифровой экономики.

Предмет труда в цифровой экономике характеризуется изобилием и неоднозначностью потребительских свойств, которыми облада-

ют крупнейшие базы данных многочисленных технологических сетевых платформ и цифровых приложений. ИКТ в сетевой экономике проявляют свойство базовой технологии общего назначения для всех сфер жизнедеятельности общества. На базовых цифровых платформах строятся ИКТ и сетевые программные приложения, которые делают рынки товаров, работ и услуг более прозрачными и доступными для огромного числа пользователей. Данный факт значительно усиливает возможную конкуренцию производителей, что требует кардинального изменения форм проведения мероприятий в их конкурентной борьбе за конкретного покупателя.

Цифровые технологии в ряде сфер деятельности (к примеру, системы обращения, образования, информационного обеспечения, коммуникаций) соответствуют требованиям закона Парето. Около 20% всех затрат с использованием ИКТ дают около 80% требуемых искомым результатов (достижения успеха). Особо следует отметить инновационное развитие, которое прежде всего обеспечивается использованием цифровых платформ, сетевых информационных баз данных, которые, в свою очередь, являются составной частью инновационного развития общества. Действующая материально-техническая база остается фундаментом экономического развития общества, но бурный рост ИКТ даст самую большую часть экономического прироста общественного развития.

В информационной цифровой экономике специфическую форму приобретают товарно-денежные отношения в обществе. Можно говорить, что реальные деньги как всеобщий эквивалент стоимости товаров, работ и услуг постепенно теряют свое главное значение в системе воспроизводственных отношений. В расчетах начинают использоваться виртуальные электронные деньги (биткойн, криптовалюта). Технология блокчейн видоизменяет банковскую систему расчетов за товары, работы и услуги. Стираются границы национальных валютно-денежных систем. Все это стирает границы и упрощает обращение товаров, работ и услуг, а также дает возможность прямых мгновенных расчетов с помощью электронных денежных знаков.

Отдача экономических ресурсов в условиях электронной экономики осуществляется

с возрастающей предельной доходностью. Сетевые цифровые платформы, в отличие от форм использования ресурсов в индустриальной экономике, позволяют обеспечивать рост предельной доходности в силу возможного взрывного разрастания и копирования информационных баз данных и коммуникационных технологий. Можно говорить о взрывном характере информационной цифровой деятельности сетевых связей, которые приводят к возрастанию предельной доходности хозяйственной деятельности в обществе.

В информационной экономике иногда отрицается один из фундаментальных законов рынка, утверждающий, что чем выше спрос, тем выше цена¹⁰. Для информационных продуктов характерна иная связь: чем большее количество пользователей заинтересовано в использовании созданной вами информации, тем ниже удельные издержки на ее создание, которые должен компенсировать каждый пользователь. Противоположность ценностных оценок рыночного мира и мира информационных ценностей оказывается абсолютно очевидной. В рыночном мире рост спроса на продукт вызывает увеличение его цены для потребителя. В информационной экономике повышение ценности продукта приводит к тому, что его себестоимость снижается, а в пределе стремится к нулю. На наш взгляд, следует согласиться с этим мнением.

Информационные технологии и цифровые платформы открывают новые возможности для развития человеческого капитала, для качественного преобразования рынка труда. Основными обстоятельствами в данном случае являются следующие факторы:

- ◆ общедоступность информации в Интернете и в различных приложениях;
- ◆ возможность дистанционного образования;
- ◆ повышение мобильности, связанное с возможностью дистанционной работы с удаленным доступом;
- ◆ появление новых сфер трудоустройства специалистов на базе знаний и навыков работы в сфере цифровых платформ и ИКТ.

Технологическая революция в экономике на базе цифровых платформ и ИКТ требует постоянного повышения квалификации кадров. Некоторые профессии будут постепенно вытесняться из реальной жизни (бух-

галтер, кассир, дворник, разнорабочий и др.), что требует переориентации воспроизводства трудовых ресурсов в обществе с учетом ориентации на новые технологические платформы производственной деятельности.

Значительное влияние на экономику оказывают цифровые платформы социальных сетей Интернета с различными мобильными приложениями. В результате наличия и активного использования населением социальных цифровых сетей возникает новое общество, в котором преобладающими становятся информационные потоки, формируется своеобразная сетевая организация социума. Информационно-коммуникационные технологии позволяют создавать более интегрированную и восприимчивую к различным факторам возмущения социальную структуру общества. Под влиянием ИКТ стираются географические границы, происходит свободное перемещение громадного объема информации, оказывающей влияние на экономику (забастовки, митинги, политические акции, оценки в сетях качества товаров, работ, услуг и др.). Таким образом, социальные сети способствуют разрешению социальных проблем и корректировке путей и направлений экономического развития общества.

Коммуникация в информационных технологиях, как и любое социально-экономическое явление, представляет собой сложный процесс, который может быть описан с различных сторон. В литературе приводится большое количество определений коммуникации, которые рассматривают ее со стороны журналистики, организации управления, межличностных, производственных и других связей¹¹. Сейчас наблюдается многозначность понятия "коммуникация". Коммуникацию для обобщения экономической природы данного явления можно рассматривать, на наш взгляд, со следующих позиций:

- ◆ как процесс, где коммуникация выступает в виде процессуальной совокупности действий во времени, направленной на реализацию задач передачи информации между экономическими субъектами, и в виде социально-экономической категории;
- ◆ как канал связи, где коммуникация выступает в форме инженерно-технической категории для обмена информацией и сообщениями;

♦ как услуга, в которой коммуникация выступает в виде экономической категории, зависящей от конкретных условий ее осуществления и одновременного с этим потребления;

♦ как функция, где обобщается и рассматривается совокупность запланированных действий и мероприятий для достижения поставленной цели;

♦ как большая система, в которой делается упор на реализацию обмена информацией между группами людей, органами власти, организованными сообществами, подразделениями предприятий, корпораций;

♦ как сфера профессиональной деятельности работников организаций ИКТ, которые разрабатывают цифровые платформы, программное обеспечение, базы данных, цифровые приложения и другие инструменты цифровой экономики.

Выделенные признаки классификации составляющих понятия “коммуникация” подчеркивают многогранность данного явления, которое включается как базис в ИКТ цифровой экономики. Такая широкая палитра возможного рассмотрения понятия коммуникации относительно ее экономического содержания говорит о необходимости анализа ИКТ как инструмента самого широкого воздействия на социально-экономические процессы общества. Преобразование данных процессов в необходимом нам русле социально-экономического роста требует углубления знаний экономической природы многосторонних форм производственных и общественных связей на цифровых платформах.

Обсуждение

Поднятые в статье вопросы характеризуют многогранность принципиальных положений природы технологических цифровых платформ в системе производственных и социальных отношений. Весь спектр воспроизводственных отношений цифровой экономики затрагивает также другие грани процессов производства, распределения, обращения и потребления совокупного продукта в обществе, которые должны быть объектами исследования экономистов. Некоторые выявленные положения особенностей экономического роста на базе функционирования цифровых платформ могут добавляться новым содержанием, связанным с инновационными технологи-

ческими формами деятельности, которыми, по сути, и являются сами цифровые платформы. При этом важным направлением углубления знаний, на наш взгляд, должно быть углубление принципов классификации составляющих цифровой экономики по ее различным производственным признакам.

Заключение

Рассмотренные особенности природы и содержания цифровой экономики как нового этапа развития технологических форм организации общества и управления им характеризуют преобразования как производительных сил, так и производственных отношений в социуме. Интернет-коммуникации существенно обновляют возможности социального общения в обществе на соответствующих цифровых платформах, результаты чего начинают оказывать усиливающееся влияние на социально-экономическое развитие. Дальнейшее углубление знаний экономического содержания природы цифровизации экономики будет способствовать поиску рациональных путей развития цифровых платформ в системе организации общества и управления им.

¹ См.: *Вайбер Р.* Эмпирические законы сетевой экономики. Проблемы теории и практики управления. 2003. № 3, 4. URL: http://vasilieva.narod.ru/15_4_03.htm (дата обращения: 10.06.2019); *Государство и экономика: новые цифровые возможности / М.А. Аверьянов [и др.] // Экономические стратегии.* 2017. № 5. С. 106-113; *Осипов Ю.М.* Экономика и цифра в поле зрения философии хозяйства // *Философия хозяйства : альманах Центра обществ. наук и экон. фак. МГУ : материалы междунар. науч. конф. “Институциональные и финансовые механизмы становления цифровой экономики”.* Дубна, 2017.

² См.: *Дятлов С.А.* Теоретические подходы к оценке сетевых эффектов // *Современные технологии управления.* 2017. № 4 (76). URL: <https://sovman.ru/article/7601> (дата обращения: 15.05.2019); *Цифровая экономика.* URL: <http://hrm.ru/db/hrm/vid/km/code/Management/article.html> (дата публикации: 06.07.2017, дата обращения: 10.05.2019); *Шваб К.* Четвертая промышленная революция. Москва : Э, 2017. 208 с.

³ *Шелюбская Н.В.* Новые инструменты инновационной политики и развитие цифровой экономики (опыт стран Западной Европы) // *Философия хозяйства : альманах Центра обществ. наук и экон. фак. МГУ : материалы междунар. науч. конф. “Ин-*

ституциональные и финансовые механизмы становления цифровой экономики”. Дубна, 2017.

⁴ См.: Цифровая экономика: концептуальная архитектура экосистемы цифровой отрасли / Ю.М. Акаткин [и др.] // Бизнес-информатика. 2017. № 4 (42). С. 17-28; Цифровые дивиденды : докл. о мировом развитии. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/> (дата обращения: 10.03.2019); Цифровая Россия: новая реальность / А. Аптекман [и др.]. 2017. С. 60. URL: <https://www.mckinsey.com/ru/~ /media/McKinsey/ Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.ashx> (дата обращения: 10.03.2019).

⁵ “Интернет вещей” и его значение для промышленности. URL: www.pwc.ru/iot (дата обращения: 17.04.2019).

⁶ Там же; Цифровое общество: архитектура, принципы, видение / А.И. Агеев [и др.] // Экономические стратегии. 2017. № 1. С. 114-124.

⁷ Философия хозяйства : альманах Центра обществ. наук и экон. фак. МГУ / гл. ред. Ю.М. Осипов. Спец. вып. 2017. Дек. С. 30.

⁸ *Королев И.* Большие данные принесут российской экономике 4 триллиона. Откуда они возьмут-

ся? URL: http://www.cnews.ru/news/top/2019-8_bolshie_dannye_prinesut_rossijskoj_ekonomike (дата обращения: 10.05.2019).

⁹ Способ и устройство для пространственно-временного управления потреблением электроэнергии телекоммуникационной сети в зависимости от состояний системы энергоснабжения. URL: <https://edrid.ru/rid/217.015.b03c.html> (дата обращения: 10.06.2019).

¹⁰ *Бузгалин А.В.* К теории социально-экономических трансформаций эпохи заката экономической формации // Экономика XXI в. как переходная : очерки теории и методологии / под ред. А.В. Бузгалина. Москва : Слово, 2002.

¹¹ См.: *Гавра Д.П.* Основы теории коммуникации. Санкт-Петербург : Питер, 2011. 288 с.; *Демин И.Н.* Экономическая коммуникация. Обоснование термина. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/ekonomicheskaya-kommunikatsiya-obosnovanie-termina> (дата обращения: 01.07.2019); Коммуникации рыночные. Энциклопедия по экономике. URL: <https://economy-ru.info/info/68165/> (дата обращения: 01.07.2019).

Поступила в редакцию 25.06.2019 г.

ECONOMIC FEATURES OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

© 2019 L.I. Sergeev*

The relevance of the study is determined by the need to generalize the economic nature of the digital economy as a phenomenon of increasing the efficiency of social development. The nature of economic digitalization, the classification of technological forms of information communication technologies (ICT), the features of reproduction aspects in ICT conditions were considered. The effect of a number of economic laws in digital platforms in society was summarized. The fundamental provisions on changes in the forms of optimization of management processes, taking into account new economic and social properties of digital relations were provided. It emphasizes the need to deepen the knowledge of the digital economy to explore ways to increase economic growth. The stages of the added value of goods in ICT conditions, new forms of value relations under economic digitalization, commodity-money relations, optimization of systems and processes of organization and management in society, forms of communication in information network technologies were analyzed. The influence of ICT platforms on the change in capital, on the rate of achieving market equilibrium, the ratio of consumption and accumulation of the social product, on the rate of reproduction processes, on the ratio of production factors was emphasized. The understanding of efficiency in a network economy, the impact of social networks on the economy was summarized. The possibilities of optimizing systems and control processes in society using digital platforms were explored. Further deepening of the economic content of digitization in the reproduction process in social life will contribute to the search for rational ways of developing digital platforms in the system of organization and management of society.

Keywords: digital economy, economic law, economic growth, technology classification, databases, system optimization.

Highlights:

- ◆ the functioning of digital platforms in the network economy leads to a significant increase in the mobility of technological forms of interaction between the spheres of production and circulation, acceleration of reproduction processes, changes in value relations in society;
- ◆ the manifestation of objective economic laws under economic digitalization economy highlights both the new facets of their actions and the features of the forms in society and government;
- ◆ the new phenomena require a detailed analysis of their content and generalization in order to establish reasonable directions for the development of the digital economy in Russia.

* Leonid I. Sergeev, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Economic Theory of Kaliningrad State Technical University. E-mail: doc_sergeevli@mail.ru.

Received for publication on 25.06.2019