УДК 338.24.021.8:005.575

ВОЗДЕЙСТВИЕ СЕТЕВЫХ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ НА СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭКОНОМИКИ

Влюбчак Андрей Андреевич,
gun50@mail.ru

Гузырь Владимир Васильевич,
guzyr@tpu.ru

Видяев Игорь Геннадьевич,
vig@tpu.ru

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30.

Влюбчак Андрей Андреевич, аспирант Школы базовой инженерной подготовки Национального исследовательского Томского политехнического университета.

Гузырь Владимир Васильевич, кандидат экономических наук, заместитель директора по развитию Школы базовой инженерной подготовки Национального исследовательского Томского политехнического университета.

Видяев Игорь Геннадьевич, кандидат экономических наук, доцент Школы инженерного предпринимательства Национального исследовательского Томского политехнического университета.

Актуальность исследования определяется экстремально быстрым развитием новых форм экономического взаимодействия, основанных на росте информационно-коммуникационного пространства, все большим влиянием сетевых технологий, цифровизации на экономические взаимоотношения и структурные изменения экономики. ***Цель работы:*** *исследовать закономерности воздействия сетевых форм хозяйствования на формирование новых структур экономики.* ***Методы исследования:*** *общенаучные методы (анализ и синтез, системный подход, индукция и дедукция, исторический и логический).* ***Результаты.*** *Рассмотрены закономерности воздействия сетевых форм хозяйствования на формирование новых структур экономики. Структурные сдвиги в экономике проанализированы с точки зрения информационно-технологической революции и воздействия пятого технологического уклада. Исследовано содержание термина «сетевая экономика», который описывает инструментальное содержание качественных изменений конкурентной среды, механизмов и новых принципов деятельности агентов экономической системы. Термин «цифровая экономика» рассмотрен с точки зрения формирования теоретических основ ее становления и развития. Исследована возможность трансформации традиционной (рыночной) экономики с позиции цифровизации процессов производства и распределения благ. Сделан вывод об объективном характере модификации модели рынка, генезиса и развития сетевых (и цифровых) форм хозяйствования как основ развертывания новых структур экономики в условиях интенсивной трансформации технологических укладов.*

Ключевые слова: *Сетевые формы хозяйствования, сетевая экономика, цифровая экономика, структура экономики, структурный сдвиг, технологический уклад трансформация рынка.*

В отечественной экономической науке академик Глазьев С.Ю. выделяет и описывает технологические уклады, которые сменяют друг друга в ходе индустриальных революций. Согласно данной теории, с середины 1980-х годов в развитых стра-

нах начинает доминировать пятый технологический уклад. Такой уклад может быть определен как уклад информационных и коммуникационных технологий. Автор утверждает, что к формированию и укреплению пятого технологического уклада привели достижения в сфере информатики, микроэлектроники, материаловедения, программного обеспечения [1].

В числе движущих отраслей, формирующих ядро нового технологического уклада, автор выделяет электронные компоненты и устройства, радио- и телекоммуникационное оборудование, вычислительную технику, электронные накопители и т. п.

Состоявшийся еще в конце XX века переход с четвертого на пятый технологический уклад ознаменовал развитие и массовое внедрение новых технологий, которые заняли доминирующее положение в структуре современной экономики. Ключевое место начал занимать базис пятого технологического уклада – производство средств автоматизации и телекоммуникационного оборудования. В результате чего отдельные отрасли, сектора, а также структура экономики в целом подверглись изменению. Таким образом, начался процесс структурных сдвигов и формирования новых структур в экономике. Следует заметить, что сегодня речь уже идет о подготовке к переходу к шестому технологическому укладу, называемому «первым постиндустриальным» [2].

Структурный сдвиг по своей сути – это трансформация (изменение вообще) соотношений между секторами экономики в пространстве и во времени (как положительного, так и отрицательного характера), обладающая мультипликационным эффектом в силу взаимозависимости элементов экономической структуры [3].

С одной стороны, структурные сдвиги возникают в результате смены потребностей и, соответственно, производства. С другой − они являются развитием структуры производства, в котором ключевую роль играет информационно-технологическая революция и НИОКР, способствующие изменению в технике и технологиях. В нашем случае происхождение структурных сдвигов обусловлено информационной революцией, что явилось доминантой активного развития ИКТ-сектора.

Следствием информационно-технологической революции стало формирование и повсеместное распространение информационно-коммуникационной среды – Интернета (далее – интернет- технологии). Интернет-технологии способствовали образованию глобальной электронной среды для экономической деятельности, что, в свою очередь, открыло новые возможности для организационного и институционального дизайна в бизнесе и других сферах социально-экономической деятельности человека.

Развитие интернет-технологий стало отправной точкой к формированию сетевых форм хозяйствования. Однако сетевые формы хозяйствования (управления) всегда существовали в экономике, но до настоящего времени из-за ограниченной информационной проницаемости экономической системы не оказывали значительного влияния на её развитие в целом, поскольку сетевые формы в этих условиях не были способны эффективно координировать взаимодействие агентов хозяйственной деятельности. Сегодня радикальные изменения технологического базиса привели к тому, что информация становится доминирующим носителем [*4*].

В настоящее же время создание высокоэффективных технических средств обработки, передачи и отображения информации, глобальных телекоммуникационных сетей обеспечило интенсификацию информационных процессов, что привело к возможности формирования сетевых форм хозяйствования. Такие формы стали самым перспективным направлением развития, свидетельствующие о дальнейшей трансформации рыночной системы.

В экономической литературе еще не сформировано единое понимание сущности сетевых форм хозяйствования, что косвенно подтверждает недоисследованность данного категориального аппарата и необходимость их дальнейшего анализа.

Так, В.Н. Бугорский рассматривает сетевую экономику как экономику, осуществляемую с помощью электронных сетей. В основе такой экономики находятся сетевые организации [5]. Баринов В.А. и *Д.А. Жмуров вкладывают в определение гораздо больше ограничительных факторов.* Сетевая экономика, по их мнению, – это экономические отношения по поводу редких ресурсов, ограниченные географическим, социальным и нормативным пространством [6].

С.И. Паринов в своей работе приходит к тому, что сетевая экономика – это качественно новая форма экономического порядка, которая вытесняет командно-иерархические и рыночные формы из обслуживания экономических отношений в обществе [7].

По нашему мнению, нецелесообразно рассматривать сетевую экономику с позиции вытеснения рыночных форм, правильнее исследовать её с точки зрения трансформации рыночных структур, так как рыночные формы хозяйствования не были вытеснены, они не исчезли, они лишь трансформировались в результате технологической революции и информатизации.

В научной литературе одной из самых популярных трактовок термина «сетевая экономика» является интерпретация, озвученная в докладе Европейской комиссии. Согласно данной интерпретации сетевая экономика – это среда, в которой любая компания или индивид, находящийся в любой точке экономической системы, могут легко и с минимальными затратами контактировать с любой другой компанией или индивидом в процессе работы или другого общения. В данном случае сетевая экономика сводится лишь к упрощенной форме взаимодействия между субъектами, что не отражает концептуально новых форм социально-экономических отношений [8].

Агрегируя позиции вышеприведенных исследователей, нами сформулировано следующее определение сетевой экономики – это тип хозяйствования, основанный на цифровых технологиях сетевой кооперации, генерирующих новые социально-экономические отношения в системе трансформации рынка. Сетевая экономика тесно связана с такими областями, как онлайн банкинг, сервисы дистанционного обслуживания, электронная коммерция и т. д.

В интерпретациях термина «сетевая экономика» употребляется понятие «экономическая сеть». Авторы провели анализ понятийного аппарата и сделали вывод, что большинство исследователей [9–*12*] склонны отождествлять понятия «сеть» и «контракт». Другими словами, сеть представляет собой систему контрактных соглашений, складывающихся между субъектами экономических отношений.

Важной в этой связи является позиция М. Ван Эльстайна, который подчеркивает юридическую независимость участников контрактных соглашений. Юридическая независимость позволяет легко прекратить контрактные отношения и функционировать обособлено [13].

В.А. Баринов и Д.А. Жмуров рассматривают сеть как совокупность устойчивых контрактов или сходных с ними социальных отношений между индивидами и группами. В рамках экономической сети контракты по своей структуре являются устойчивыми и не носят разовый характер. Данный факт позволяет нам абстрагировать экономическую сеть от простой сделки [6].

Экономические сети, или контракты, ведут к формированию сетевых организаций. Авторами было исследовано несколько интерпретаций термина «сетевая органи-

зация». По нашему мнению, одним из самых точных определений является определение, сформулированное Джоелом Подольны и Кареном Пейджои: сетевая организация – это любая группа действующих лиц (не менее двух человек), которая имеет повторяющиеся длительные обменные связи между собой, и в то же время в этой группе отсутствует властный орган, уполномоченный разрешать возникающие спорные вопросы. Это группа лиц, осуществляющая процесс управления сетевой организацией на коллективной и равноправной основе. На основе такого подхода можно сформулировать следующие принципы сетевой организации в условиях сетевой экономики [14]:

- в сетевой организации не менее двух хозяйствующих субъектов;
- связи между хозяйствующими субъектами достаточно устойчивы и носят продолжительный временной характер;
- отсутствие централизованного властного органа.

Таким образом, проводя комплексный анализ различных интерпретаций [15−17] термина «сетевая компания/организация», авторы пришли к выводу, что сетевой компанией/организацией является такая компания, которая поддерживает длительные отношения с другой компанией по поводу совместных целей, осуществляемых с помощью интернет-технологий. Инструментом взаимодействия выступают контрактные соглашения.

Исходя из представленного выше следует, что в основе сетевой экономики лежит кооперация хозяйствующих субъектов посредством системы контрактов. Как отмечалось ранее, при кооперации каждый участник сохраняет свою юридическую независимость относительно друг друга. Кооперация выгодна всем участникам, так как она помогает получить наибольшие выгоды на вложенный капитал, способствует рациональному и комбинированному потреблению ресурсов. Такое объединение образует устойчивую структуру сетевого типа (экономическую сеть), в результате которой проявляется синергетический эффект, позволяющий аккумулировать большую прибыль [11].

Главным драйвером, обусловившим бурное распространение сетевой экономики в конце XX века и трансформацию рыночной экономики, является Интернет. Именно Интернет продуцирует те информационные потоки, которые качественно изменили характер экономической деятельности.

Интернет, по своей сути, – это глобальная сеть, где отсутствуют ограничения для доступа в информационное пространство, то есть данная сеть является открытой: любой индивид в любой точке мира имеет возможность свободно и беспрепятственно войти в сеть, благодаря чему стираются географические границы и минимизируется физическая удаленность участников сети. Интернет-технологии способствуют мгновенному перемещению нематериальных активов и информации, благодаря чему хозяйствующие субъекты взаимодействуют оперативно и с минимальными издержками. Это позволило субъектам экономической деятельности организовывать работу по сетевому принципу и добиваться большей эффективности.

Интернет и развитие ИКТ привели к снижению транзакционных издержек, что спровоцировало замену вертикальной структуры организации на горизонтальную. В результате снижения, а иногда и отсутствия трансакционных издержек, фирма может отказаться от ряда сопутствующих бизнес-процессов и сконцентрироваться на основном. В интересах фирмы уделять больше внимания тем бизнес-процессам, которые обеспечивают её конкурентное преимущество, а остальные процессы передать сторонним агентам.

Главным результатом развития Интернета стала возможность упрощения взаимодействия производителей и потребителей. Появились новые формы конкуренции, разви-

вается электронная торговля, расширяются географические границы и ёмкость рынка, формируется новая информационная среда национального и мирового бизнеса и мировая интернет-экономика. С понятием интернет-экономики связывают разработку программного обеспечения, мобильных коммуникаций и других результатов деятельности человека, относящихся к инновационному развитию информационных технологий.

Интернет усиливает мобильность всех факторов производства, что ускоряет динамизм структурных экономических сдвигов, способствует усилению открытости национальных рынков, росту глобализации экономического и информационного пространства [18].

В работе Кевина Келли «Новые правила для новой экономики» были сформулированы 12 особенностей сетевой экономики. Одна из этих особенностей сформулирована следующим образом: «Ценность участия в сетевой экономике растет экспоненциально от числа участников совместной хозяйственной деятельности, и этот рост включает в сетевую экономику все новых и новых участников» [19, с. 23]. Данная формулировка подтверждается законом Роберта Меткалфа, согласно которому ценность сети возрастает пропорционально квадрату числа её пользователей. Если в сети N участников, между ними возможно $N(N-1)$ связей. Соответственно, сети характеризуются медленным развитием в начале и резким ростом по достижении некой критической точки. Данный закон описывает сетевой эффект. Типичным примером сетевого эффекта является процесс телефонизации, начавшийся в XX веке. Ценность телефонии, как услуги возрастала с каждым новым телефонным аппаратом [19, 20].

Подобные заключения нашли свое отражение в работах С.И. Паринова, где доказывается, что при вовлечении все большего числа компаний в сетевую форму организации возникает сетевой эффект: интеграция в нее не просто выгодна, но жизненно необходима для всех, а выход экономически невозможен [7].

Таким образом, мнения ряда ученых сводятся к тому, что сетевая экономика развивается экспоненциально от числа её участников, а также подчеркивается значимость вступления новых участников.

По нашему мнению, для развития сетевой экономики необходимо обеспечить открытость, то есть создать условия для свободного вступления новых участников в сеть. По своей сути и степени открытости сеть априори должна быть открытой, так как открытые сети способствуют активному вхождению новых участников, которые приносят новые выгоды действующим акторам. Такое заключение дает право авторам сформулировать следующую позицию: пусть экономическая сеть не может существовать в закрытой форме, исходя из того, что её ценность прямо пропорциональна числу участников, а при вступлении все большего числа хозяйствующих субъектов в сетевую форму взаимодействия возникает сетевой эффект. В результате повсеместное развитие структур сетевого типа носит необратимый характер, что ведет к полноценному становлению сетевой экономики при трансформации рыночной структуры.

Один из авторитетнейших социологов в мире М. Кастельс в своей книге «Становление общества сетевых структур» [17] приходит к выводу, что историческая тенденция информационной эры складывается таким образом, что все больше процессов и доминирующих функций организованы по принципу сетей.

В условиях сетевой экономики под воздействием ИКТ видоизменяется модель рынка, а следовательно, и механизмы экономического роста. Сетевая экономика выступает механизмом, встроенным в традиционную экономическую систему. Развитие сетевой экономики – это закономерный процесс, обусловливающий переход к более совершенной социально-экономической системе.

Необходимо учитывать и тот факт, что в условиях интенсивного распространения информации рыночная форма оказывается неэффективной, так как она сужает обмен информацией до распространения лишь «ценовых сигналов». Кроме того, рыночная форма лучше работает в экономических средах с низкой информационной проницаемостью, связанной с большим временным лагом распространения информации и (или) высокой скоростью изменения состояния системы.

Сетевая форма в современных условиях является более эффективной. Она соответствует условиям глобализации экономики при интенсивном росте динамики развития экономического пространства, скорости распространения и проницаемости информации. Трансформация рыночной формы хозяйствования в таком случае является необходимостью [21].

Как и в любой развивающейся системе, в зарождающейся сетевой экономике существует множество проблем. Постараемся привести несколько основных и наиболее актуальных:

1. Проблема границ национальной экономики и критериев её причастия к «открытой» или «закрытой» экономике:
   - инновационно-информационный тип воспроизводства;
   - таможенные пошлины и налоги;
   - электронные деньги.
2. Возникновение интегральных эффектов в результате сетевого взаимодействия в информационной экономике.
3. Использование новых информационных технологий Интернета в бизнесе заметно изменило отношение к оценке стоимости бизнеса:
   - меняются пропорции между секторами экономики и подразделениями;
   - в интернет-экономике все труднее отслеживать и учитывать реальные потоки экспорта и импорта, что приводит к неточностям в счетах платежного баланса страны (счет текущих операций и счет движения капитала);
   - возникает проблема множественности локальных (в глобальном электронном сетевом пространстве) или точечных (во времени) равновесий и неравновесий, которые возникают в результате локальных актов купли-продажи и которые трудно отследить;
   - нелинейное «неклассическое» ценообразование;
   - меняются критерии эффективности инвестиций;
   - возникает дистанционно-распределительная работа (телеработа).
4. Недовольство и недоверие пользователей, которое, в свою очередь, препятствует развитию электронного бизнеса.

Наряду с недостатками сетевая экономика имеет ряд преимуществ, которые получают экономические субъекты, участвуя в сетевых экономических отношениях:

1. Расширенный доступ к информации для всех участников обмена.
2. Условия для высокой степени приспособления фирм-производителей к изменяющемуся спросу.
3. Доступ к электронной системе коммуникаций, позволяющей связывать спрос и предложение без посредников, что значительно уменьшает трансакционные издержки.
4. Минимальные барьеры для вхождения на отраслевые рынки; отсутствие монополистического контроля над ценами со стороны крупных производителей [21].

Ключевые направления развития сетевой экономики заключаются:

- в расширении конкуренции в мировом масштабе;
- повышении числа информационных посредников;

- минимизации затрат на маркетинг, рекламу и коммуникации, что впоследствии приводит к снижению стоимости продукции;
- структурном изменении существующих компаний;
- автоматизации коммерческих процессов.

Развитие и становление сетевой экономики произошло в результате научно-технического прогресса и активного развития шестеричного сектора экономики (сектор ИКТ). Например, в 2016 году доля ИКТ в ВВП Южной Кореи составила 11 %, в Японии, Швеции и США − около 7 %, в России – всего 3,3 %. Сопоставимая с Россией доля была зафиксирована в таких странах, как Польша, Норвегия и Греция [22].

В целях мониторинга и сравнения уровня развития информационно-коммуникационных технологий в разных странах используется индекс развития ИКТ (IDI). Согласно данным Международного союза электросвязи, по итогам 2017 года наиболее высокое значение индекса среди рассматриваемых стран имела Исландия – 8,98 (прирост за год 2,3 %), Корея – 8,85 (прирост 0,6 %) и Швейцария – 8,74 (прирост 0,92 %) [23].

Россия занимает сегодня лишь 45-е место из 176 со значением индекса 7,07 при максимальном его значении 8,98 в 2017 году. В прошлом году наша страна демонстрировала средний темп прироста индекса ИКТ, который по сравнению с 2016 годом вырос на 2,3 % [23].

На данный момент широко развивается рынок ИТ-технологий, являющийся неотъемлемой частью более широкого рынка – рынка ИКТ. По динамике валовой добавленной стоимости за 2010−2016 гг. максимальные результаты демонстрируют именно организации ИТ-отрасли (рост в 1,9 раза в постоянных ценах) и оптовой торговли ИКТ-товарами (в 1,5 раза) [22].

С географической точки зрения, по оценкам аналитиков, крупнейшим потребителем ИТ- решений является Северная Америка. На этот регион приходится около 30 % мировых ИТ- расходов. Доля Западной Европы составляет более 20 %, доля Азиатско-Тихоокеанского региона (исключая Японию) – менее 30 %. Рыночная доля России на глобальном рынке на данный момент не превышает 1 % [24].

В настоящее время ИКТ-сектор в развитых странах занимает существенную долю. Инвестиции в данный сектор позволили существенно наращивать его темпы роста. Такие отрасли, как связь, информатизация, высокотехнологичные отрасли промышленности, являющиеся элементами ИКТ-сектора, ежегодно растут более чем на 7 %. Это делает их перспективными на фоне таких отраслей, как энергетика или металлургия, которые не могут расти в долгосрочной перспективе темпами выше 5 % [18].

Развитие ИКТ является одной из первостепенных задач экономической политики России. Так, в настоящее время реализуется государственная программа «Информационное общество (2011–2020)», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 г. № 313. Программа была подготовлена Министерством связи и массовых коммуникаций Российской Федерации с учетом мирового опыта реализации подобных программ и текущего состояния рынка ИКТ в России [25]. Программа ориентирована на преодоление цифрового неравенства, обеспечение недорогого широкополосного доступа и развитие новых средств связи. На реализацию государственной программы ежегодно выделяются средства федерального бюджета в пределах 107 млрд руб. Однако Россия по-прежнему существенно отстает от стран лидеров по уровню развития ИКТ (45-е место), из чего можно сделать вывод о неэффективно реализуемых мероприятий в рамках программы.

В целях преодоления цифрового неравенства, в том числе и на территории России, а также для динамичного развития глобальной экономики, важным становится формирование предпосылок к становлению цифровой экономики. Цифровая экономика – хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг [26]. Переход к цифровой экономике может дать толчок росту конкурентоспособности самых разных секторов, предоставить новые возможности бизнесу и предпринимателям и открыть новые каналы доступа к зарубежным рынкам и к глобальным электронным цепочкам создания стоимости.

Цифровая экономика предлагает новые инструменты для решения хронических проблем, сдерживающих процесс развития, а также проблем в социальной сфере. В то же время переход к цифровой экономике сопряжен с массой вызовов, начиная от необходимости преодоления цифрового разрыва и сведения к минимуму возможных негативных последствий для общества и процесса развития и заканчивая поиском путей решения сложных вопросов регулирования либо ограничения контента в сети Интернет. На эти вопросы предстоит искать ответ органам власти. Связанные с построением цифровой экономики возможности и вызовы являются особенно актуальными для развивающихся стран [27].

В России на государственном уровне ведется работа с вызовами, которые ставит перед социумом зарождающаяся цифровая экономика. Так, в прошлом году был издан Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017−2030 годы» [26]. В данной стратегии прописана необходимость развития Российских технологий в области цифровой экономики и ИКТ-сектора. Кроме этого, Правительство РФ своим *распоряжением от 28.07.2017 № 1632-р утвердило государственную программу «Цифровая экономика Российской Федерации» [28], в которой главной целью является* организация системного развития и внедрения цифровых технологий во все сферы жизни, в том числе и в экономику. Таким образом, на государственном уровне ведется комплексная работа, направленная на формирование цифровой экономики и развитие ИКТ-сектора и смежных отраслей.

Цифровая экономика имеет большое значение для инвестиций, а инвестиции, в свою очередь, чрезвычайно важны для цифрового развития. Во-первых, внедрение цифровых технологий может коренным образом изменить характер международной деятельности и влияния зарубежных филиалов на принимающие страны, оказывая тем самым влияние на инвестиционную политику. Во-вторых, цифровое развитие всех стран и участие развивающихся стран в глобальной цифровой экономике, в частности, требуют целенаправленной инвестиционной политики, без которой невозможно построить сетевую инфраструктуру, поощрять развитие компаний, работающих с цифровыми технологиями, и поддерживать процесс перевода на «цифровые рельсы» экономики в целом.

Для оценки степени цифровизации общества, экономики, а также отдельных отраслей промышленности в настоящее время применяется несколько показателей, среди которых необходимо отдельно выделить разработанный в ЕС Индекс цифровизации экономики и общества (Digital Economy and Society Index, DESI). С 2014 года индекс рассчитывается для всех стран ЕС, а с 2015 года регулярно публикуется и международ-

ный вариант индекса, учитывающий государства, не входящие в Европейский союз. Так, в 2016 году значение индекса I-DESI для России составило 0,47, что было ниже среднего показателя по ЕС за тот же год (0,54). Лидерами по уровню цифровизации среди стран ЕС в 2016 году стали Дания (0,67), Финляндия (0,66), Швеция (0,65) и Нидерланды (0,64) [29].

По оценке Евразийской экономической комиссии, потенциал российских цифровых платформ сосредоточен в основном в сфере ИКТ, электронной торговли, услуг и финансов. В науке, телемедицине и промышленности российские цифровые платформы, по мнению экспертов, отсутствуют.

Сетевые формы хозяйствования, новые формы связи, технологии, информация приводят к изменению структуры экономики. При вовлечении большего количества хозяйствующих субъектов в сетевую форму, при прочих равных условиях, увеличивается доля сектора ИКТ. Это происходит в результате растущего спроса на отдельные товарные продукты в рамках всего сектора ИКТ. На увеличившийся спрос реагирует предложение, а следовательно, и производство. В результате происходит трансформация структуры экономки. Таким образом, необходимо создать условия (предпосылки) для наиболее качественной трансформации.

Итак, актуальной задачей для нашей страны становится переход на инновационный путь развития и повышения конкурентоспособности ИКТ-сектора, который развивается динамичными темпами. Как отмечалось выше, именно ИКТ-сектор в России имеет все предпосылки для развития и повсеместного распространения в масштабах всего мирового рынка. Важным в этой связи становится развитие цифровой экономики и повышение индекса цифровизации в нашей стране.

Одним из методов преодоления отставания от ведущих экономических держав, которые уже стоят на пороге шестого технологического уклада, становится активное использование новых сетевых форм интеграции хозяйствующих субъектов и повсеместная (тотальная) цифровизация всех отраслей экономики, по сути, трансформация экономической системы государства в экономику, основанную на глобальном использовании цифровых технологий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития – М.: ВлаДар, 1993. – 310 с.
2. Паршин М.А., Круглов Д.А. Переход России к шестому технологическому укладу: возможности и риски. Часть 2 // Современные научные исследования и инновации. – 2014. – № 5. URL: http://web.snauka.ru/issues/2014/05/33059 (дата обращения 11.10.2018).
3. Селищева Т.А. Структурные трансформации и проблемы формирования информационной экономики России: автореф. … дис. д-ра экон. наук. – СПб., 2006. – 39 с.
4. Лазарев И.А., Хижа Г.С., Лазарев К.И. Новая информационная экономика и сетевые механизмы ее развития – М.: Дашков и К, 2013. – 244 с.
5. Бугорский В.Н. Сетевая экономика. – Москва: Финансы и статистика, 2008. – 256 с.
6. Баринов В.А., Жмуров Д.А. Развитие сетевых формирований в инновационной экономике // Менеджмент в России и за рубежом. – 2007. – № 1. – С. 20−30.
7. Паринов С.И., Яковлева Т.И. Экономика XXI века на базе интернет-технологий. URL: http://rvles.ieie.nsc.ru/parinov/economy21.htm (дата обращения 11.10.2018).
8. Status Report on European Telework. URL: http://www.fim.uni-linz.ac.at/research/telework/tw99.pdf (дата обращения 11.10.2018).
9. Уильямсон О. Экономические институты капитализма: фирмы, рынки, «отношенческая» контрактация. – СПб.: Лениздат, 1996. – 456 с.
10. Shelby D., Hunt A. General Theory of Competition. – California: Sage Publication Inc., 2000. – 94 p.
11. Шерешева М.Ю. Формы сетевого взаимодействия компаний. – М.: Издательский дом ВШЭ, 2010. – 339 с.

12. Miles R.E., Snow C.C. The new network firm – a spherical structure built on a human investment philosophy // Organizational Dynamics. – 1995. – V. 23. – № 4. – P. 5–18.
13. Van Alstyne M. The state of network organization: a survey in three frameworks // Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce. – 1996. – V. 7. – № 3. – P. 83–152.
14. Podolny J.M., Page K.L. Network Forms of Organization // Annual Review of Sociology. – 1998. – V. 24. – P. 57–76.
15. Усик Н.И. Сетевые структуры в экономике: управление и контроль // Вестник СПбГУ. 2004. – № 21. – С. 57–65.
16. Мильнер Б.З. Теория организации. – М.: Инфра-М, 2009. – 864 с.
17. Кастельс М. Становление общества сетевых структур // Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология / под ред. В.Л. Иноземцева. − М.: Academia, 1999. − С.494−505.
18. Тютюшев А.П., Гасанов М.А. Современные тенденции формирования новых структур в экономике – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – 206 с.
19. Kelly K. New rules for the New Economy. URL: https://kk.org/mt-files/books-mt/KevinKelly-NewRules-withads.pdf (дата обращения 10.10.2018).
20. Shapiro C., Varian R. Information Rules: a Strategic Guide to the Network Economy. URL: http://ntst-aegean.teipir.gr/sites/default/files/forum/information-rules.pdf (дата обращения 02.10.2018).
21. Хазов А.Ю. Проблемы перспективы развития сетевой экономики // Научный альманах. – 2016. – № 12. – С. 295–298.
22. Цифровая экономика 2017. Исследование высшей школы экономики. URL: https://issek.hse.ru/data/2017/09/28/1159186870/DE_2_28.09.17.pdf (дата обращения 25.10.2018).
23. Global ICT Development Index 2017. URL: http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/ (дата обращения 25.10.2018).
24. Рынок компьютерных услуг. URL: https://goo.gl/uXknjV (дата обращения 25.10.2018).
25. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Информационное общество (2011−2020 годы)»: постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 313. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162184/ (дата обращения 25.10.2018).
26. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы: указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203. URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919 (дата обращения 25.10.2018).
27. Доклад о мировых инвестициях 2017. URL: http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2017_overview_ru.pdf (дата обращения 25.10.2018).
28. Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации»: распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р. URL: http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf (дата обращения 25.04.2018).
29. Новая технологическая революция: вызовы и возможности для России. Экспертно-аналитический доклад центра стратегических разработок URL: https://goo.gl/aRz9pr (дата обращения 25.10.2018).

Поступила 05.11.2018 г.

UDC 338.24.021.8:005.575

IMPACT OF NETWORK FORMS OF MANAGEMENT ON STRUCTURAL CHANGES IN THE ECONOMY

Andrey A. Vlyubchak,
gun50@mail.ru

Vladimir V. Guzyr,
guzyr@tpu.ru

Igor G. Vidyaev,
vig@tpu.ru

National Research Tomsk Polytechnic University,
30, Lenin Avenue, Tomsk, 634050, Russia.

Andrey A. Vlyubchak, postgraduate student, National Research Tomsk Polytechnic University.

Vladimir V. Guzyr, Cand. Sc., deputy director for development, National Research Tomsk Polytechnic University.

Igor G. Vidyaev, Cand. Sc., associate professor, National Research Tomsk Polytechnic University.

The relevance of the research is determined by the extremely fast development of new forms of economic interaction based on the growth of information and communication space, the increasing influence of network technologies, digitalization on economic relations and structural changes in the economy. ***The main aim*** *of the study is to investigate the patterns of the impact of network forms of management on the formation of new economic structures.* ***Methods.*** *The authors have applied the general scientific methods, such as analysis and synthesis, a systems approach, induction and deduction, historical and logical.* ***Results.*** *The paper considers the laws of the impact of network forms of management on formation of new economic structures. The authors have analyzed the structural changes in the economy in terms of the information technology revolution and the impact of the fifth technological order and studied the content of the term «network economy», which describes the instrumental content of qualitative changes in the competitive environment, mechanisms and new principles of activity of agents of the economic system. The term «digital economy» is considered from the point of view of forming the theoretical foundations of its formation and development. The possibility of transforming the traditional (market) economy from the standpoint of digitalization of production processes and the distribution of goods was investigated. The conclusion is made about the objective nature of modifying the market model, the genesis and development of network (and digital) forms of management, as the basis for deployment of new economic structures in the context of intensive transformation of technological structures.*

Key words: *Network management forms, network economy, digital economy, structure of the economy, structural shift, technological pattern of the market transformation.*

REFERENCES

1. Glazev S.Yu. *Teoriya dolgosrochnogo tekhniko-ekonomicheskogo razvitiya* [Theory of long-term technical and economic development]. Moscow, VlaDar Publ., 1993. 310 p.
2. Parshin M.A., Kruglov D.A. Crossover of Russia to the new technological mode: opportunities and risks. *Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovatsii*, 2014, no. 5. Available at: http://web.snauka.ru/issues/2014/05/33059 (accessed 11 October 2018).

3. Selishcheva T.A. *Strukturnye transformatsii i problemy formirovaniya informatsionnoy ekonomiki Rossii*. Avtoref. Dis. Dokt. nauk [Structural transformations and problems of formation of the information economy of Russia. Dr. Diss. Abstract]. St. Petersburg, 2006. 39 p.
4. Lazarev I.A., Khizha G.S., Lazarev K.I. *Novaya informatsionnaya ekonomika i setevye mekhanizmy ee razvitiya* [New information economy and network mechanisms of its development]. Moscow, Dashkov i K Publ., 2013. 244 p.
5. Bugorskiy V.N. *Setevaya ekonomika* [Network economy]. Moscow, Finansy i statistika Publ., 2008. 256 p.
6. Barinov V.A., Zhmurov D.A. Razvitie setevykh formirovaniy v innovatsionnoy ekonomike [Development of network formations in the innovation economy]. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom*, 2007, vol. 1, pp. 20–30.
7. Parinov S.I., Yakovleva T.I. Ekonomika XXI veka na baze internet-tekhnologiy [The economy of the XXI century based on Internet technologies]. Available at: http://rvles.ieie.nsc.ru/parinov/economy21.htm (accessed 10 October 2018).
8. Status Report on European Telework. Available at: http://www.fim.uni-linz.ac.at/research/telework/tw99.pdf (accessed 11.10.2018).
9. Uilyamson O. *Ekonomicheskie instituty kapitalizma: firmy, rynki, «otnoshencheskaya» kontraktatsiya* [The economic institutions of capitalism: firms, markets, «relational» contracting]. St. Petersburg, Lenizdat. Publ., 1996. 456 p.
10. Shelby D., Hunt A. *General Theory of Competition*. California, Sage Publ. Inc., 2000. 94 p.
11. Sheresheva M.Yu. *Formy setevogo vzaimodeystviya kompaniy* [Forms of networking companies]. Moscow, VShE Publ. house, 2010. 339 p.
12. Miles R.E., Snow C.C. The new network firm – a spherical structure built on a human investment philosophy. *Organizational Dynamics*, 1995, vol. 23, no. 4, pp. 5–18.
13. Van Alstyne M. The state of network organization: a survey in three frameworks. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 1996, vol. 7, no. 3, pp. 83–152.
14. Podolny J.M., Page K.L. Network Forms of Organization. *Annual Review of Sociology*, 1998, vol. 24, pp. 57–76.
15. Usik N.I. Setevye struktury v ekonomike: upravlenie i control [Network structures in the economy: management and control]. *Vestnik SPbGU*, 2004, no. 21, pp. 57–65.
16. Milner B.Z. *Teoriya organizatsii* [Teoriya organizatsii]. Moscow, INFRA-M Publ., 2009. 864 p.
17. Kastels M. Stanovlenie obshchestva setevykh struktur [Formation of a society of network structures]. *Novaya postindustrialnaya volna na Zapade. Antologiya*. [New post-industrial wave in the West. Anthology]. Ed. by V.L. Inozemtsev. Moscow, Academia Publ., 1999. pp. 494−505.
18. Tyutyushev A.P., Gasanov M.A. *Sovremennye tendentsii formirovaniya novykh struktur v ekonomike* [Current trends in the formation of new structures in the economy]. Tomsk, TPU Publ. house, 2012. 206 p.
19. Kelly K. *New rules for the New Economy*. Available at: https://kk.org/mt-files/books-mt/KevinKelly-NewRules-withads.pdf (accessed 10 October 2017).
20. Shapiro C., Varian R. *Information Rules: a Strategic Guide to the Network Economy*. Available at: http://ntst-aegean.teipir.gr/sites/default/files/forum/information-rules.pdf (accessed 2 October 2018).
21. Khazov A.Yu. Problemy perspektivy razvitiya setevoy ekonomiki [Problems of development prospects of the network economy]. *Nauchny almanakh*, 2016, no. 12, pp. 295−298.
22. *Tsifrovaya ekonomika 2017. Issledovanie Vysshey shkoly ekonomiki* [Digital Economy 2017. Higher School Studies]. Available at: https://issek.hse.ru/data/2017/09/28/1159186870/DE_2_28.09.17.pdf (accessed 25 October 2018).
23. *Global ICT Development Index 2017*. Available at: http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/ (accessed 25 October 2018).
24. *Rynok kompyuternykh uslug* [The market for computer services]. Available at: https://goo.gl/uXknjV (accessed 25 October 2018).
25. *Ob utverzhdenii gosudarstvennoy programmy Rossiyskoy Federatsii «Informatsionnoe obshchestvo (2011−2020 gody)»* [On Approval of the State Program of the Russian Federation «Information Society (2011–2020)»]. Postanovlenie Pravitelstva RF ot 15.04.2014 no. 313 [Resolution of the Government of the Russian Federation of April 15, 2014 N 313]. Available at: http://www.consultant.ru/ document/cons_doc_LAW_162184/ (accessed 25 October 2018).
26. *O Strategii razvitiya informatsionnogo obshchestva v Rossiysko Federatsii na 2017–2030 gody* [On the Strategy for the development of the information society in the Russian Federation for 2017–2030]. Ukaz Prezidenta RF ot 09.05.2017 № 203 [Presidential Decree of 09.05.2017 No. 203]. Available at: http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919 (accessed 25 October 2018).

27. *Doklad o mirovykh investitsiyakh 2017* [World Investment Report 2017]. Available at: http://unctad.org/en/Publications Library/wir2017_overview_ru.pdf (accessed 25 April 2017).
28. *Ob utverzhdenii programmy «Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii»* [On approval of the program «Digital economy of the Russian Federation»]. Rasporyazhenie Pravitelstva RF ot 28.07.2017 no. 1632-r [Order of the Government of the Russian Federation of 28.07.2017 No. 1632-p]. Available at: http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf (accessed 25 April 2018).
29. *Novaya tekhnologicheskaya revolyutsiya: vyzovy i vozmozhnosti dlya Rossii. Ekspertno-analiticheskiy doklad tsentra strategicheskikh razrabotok* [New technological revolution: challenges and opportunities for Russia. Expert and Analytical Report of the Center for Strategic Research]. Available at: https://goo.gl/aRz9pr (accessed 25 October 2018).

Received: 5 November 2018.