

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

**ИНСТИТУТ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ
ПО ОБЩЕСТВЕННЫМ НАУКАМ**

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
И СОЦИАЛЬНЫЕ
ПРОБЛЕМЫ
РОССИИ**

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

Издается с 1998 г.
Выходит два раза в год

№ 1 (37)

**ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА:
СОВРЕМЕННОЕ
СОСТОЯНИЕ
И ПЕРСПЕКТИВЫ
РАЗВИТИЯ**

Составитель выпуска –
канд. геогр. наук М.А. Положихина

**МОСКВА
2018**

УДК 332(470+571)
ББК 65,9(2 Рос)
Э 40

Центр социальных научно-информационных исследований

Отдел экономики

Редакционная коллегия:

Н.А. Макашева – д-р экон. наук, председатель,
Г.В. Семеко – канд. экон. наук, зам. председателя,
В.С. Автономов – чл.-кор. РАН,
Н.И. Иванова – академик РАН,
Е.В. Виноградова – канд. экон. наук

Составитель выпуска –
канд. геогр. наук *М.А. Положихина*

Сборник включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

Э 40 **Экономические и социальные проблемы России:**
Сб. науч. тр. / РАН. ИНИОН. Центр социал. науч.-информ. исслед. Отд. экономики; ред. кол.: Макашева Н.А., гл. ред., и др. – М., 2018. – **№ 1: Цифровая экономика: Современное состояние и перспективы развития** / Сост. вып. Положихина М.А. – 156 с.

ISSN 1998-1791

Анализируются современное состояние и перспективы развития цифровой экономики в России в контексте мировых тенденций. Исследуются различные составляющие цифровой экономики (цифровые банки, виртуальные деньги, Интернет вещей, новые формы бизнеса и т.д.) и их влияние на социальную сферу.

Для научных работников, представителей органов государственной власти, преподавателей вузов, аспирантов и студентов.

The issue highlights the current situation and prospects of the digital economy in Russia in the context of global trends. Various components of the digital economy (digital banks, virtual money, Internet of things, new forms of business and so on) are examined.

Рукописи не рецензируются и не возвращаются.

DOI: 10.31249/espr/2018.01.00

УДК 332(470+571)

ББК 65.9(2Рос)

© ФГБУН «Институт научной информации по общественным наукам РАН», 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
<i>Положихина М.А.</i> Цифровая экономика как социально-экономический феномен	8
<i>Жилина И.Ю.</i> Электронная розничная торговля в России: Состояние и перспективы	39
<i>Пехтерева Е.А.</i> Перспективы использования технологии блокчейн и криптовалюты в России.....	71
<i>Коровникова Н.А.</i> Рынок труда и цифровая экономика: Тенденции и перспективы.....	96
<i>Положихина М.А.</i> Национальные модели цифровой экономики	111

CONTENTS

Introduction.....	5
<i>Polozhikhina M.A.</i> The digital economy as a socio-economic phenomenon.....	8
<i>Zhilina I.Y.</i> E-retail in Russia: State and prospects.....	39
<i>Pekhtereva E.A.</i> Prospects of the blockchain technology and cryptocurrency in Russia.....	71
<i>Korovnikova N.A.</i> The labour market and the digital economy: Trends and prospects.....	96
<i>Polozhikhina M.A.</i> National models of the digital economy.....	111

ВВЕДЕНИЕ

Мир вокруг нас стремительно меняется. Ставший уже обычным термин «научно-техническая революция» приобретает новое значение благодаря радикальным переменам, происходящим в разных общественных сферах, прежде всего из-за проникновения в них новых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Процесс трансформации, начавшийся во второй половине XX в., особенно ускорился с возникновением в конце 1980-х – начале 1990-х годов Интернета. По своей глубине и масштабу он сопоставим с индустриализацией и электрификацией конца XIX – начала XX в.

Сейчас проступают только слабые контуры того, какой станет жизнь в середине XXI в. Но уже очевидно, насколько она изменится в технологическом плане. Поезда и автомашины, движущиеся без непосредственного участия человека. Напечатанные предметы – одежда, обувь, дома. Банки, полностью перешедшие на дистанционное обслуживание и не имеющие привычных филиалов. Платформенные компании, получающие огромные прибыли, но не владеющие основными фондами и средствами производства в традиционной форме. Криптовалюты, не опирающиеся ни на золотой запас, ни на произведенные товары и услуги, и т.д. Машины изменяют форму труда и все больше вытесняют людей из привычных видов деятельности. Все это создает новый глобальный мир. То, о чем раньше писали фантасты, становится близким и неизбежным будущим.

Осмысление происходящего, а также разнообразных социально-экономических последствий цифровизации и ее влияния на различные стороны человеческой жизни значительно отстает от скорости самих изменений. Сначала ученые говорили о постиндустриальном обществе, потом – об информационном обществе и экономике знаний, сейчас – о цифровой экономике. Но на сего-

дняшний день в мире отсутствует единое понимание даже употребляемых терминов. Тем не менее специалисты стараются объяснить и определить основные тенденции и процессы. Направления изменений в обществе необходимо представлять – к чему следует готовиться, чего опасаться и чего ждать.

В настоящее время на международном уровне признано, что распространение новых ИКТ и формирование на их основе цифровой экономики открывает большие возможности для развития. И одновременно создает новые риски. Можно говорить также о новом витке глобальной конкуренции. Многие страны уже сознательно стимулируют создание цифровой экономики, принимая различные стратегии и программы. Те из них, кто окажется в состоянии в наибольшей степени воспользоваться преимуществами цифровизации, очевидно, станут лидерами XXI в.

Особое значение имеет цифровая трансформация для России. Цифровая экономика открывает новое «окно возможностей» для ускорения темпов социально-экономического развития и отхода от ресурсозависимой модели. Потенциал для того, чтобы воспользоваться возникающими возможностями, в стране есть. Прежде всего это человеческий капитал. Главная задача состоит в рациональном и эффективном его использовании, а также в устранении существующих барьеров, обусловленных застарелыми проблемами российской инновационной системы. Изменения спроса на рынке труда в связи с цифровизацией представляют собой серьезный вызов для системы образования. В этой сфере особенно важно сейчас правильно выбрать долгосрочные ориентиры. Проблема состоит в том, что хотя результаты образовательной деятельности во многом определяют будущее, их трудно оценить в настоящем.

Цель данного сборника состоит в том, чтобы представить современный «срез» научного знания о цифровой экономике. Говоря об этом феномене, невозможно игнорировать техническую сторону преобразований. Но все же в работе акцент сделан на экономические и социальные аспекты цифровизации.

Структура сборника отражает разные направления происходящей цифровой трансформации. Причем рассматривается как сам феномен, так и уровень научного понимания происходящих в связи с ним процессов. В том числе приводятся различные теоретические представления о цифровой экономике – ее определение, содержание, измерение, опасности и польза. Представлены диапазон высказываемых мнений, а также существующие теоретические пробелы (М.А. Положихина).

Более подробно рассматриваются отдельные направления цифровой трансформации. В частности, описывается наиболее развитая на сегодняшний день составляющая цифровой экономики – электронный (цифровой) ритейл (И.Ю. Жилина). Обсуждаются такие неоднозначные процессы, как использование технологии блокчейн и криптовалют (Е.А. Пехтерева). Анализируются важнейшие социальные сдвиги, вызванные развитием цифровой экономики, – преобразования рынка труда (Н.А. Коровникова). Наконец, приводятся подходы и модели формирования цифровой экономики в разных странах (М.А. Положихина).

Развивая цифровую экономику, все страны ставят одинаковые цели – улучшить внутреннее социально-экономическое положение и позиции в глобальном масштабе – и пытаются преодолеть одинаковые риски (прежде всего, обеспечить цифровую безопасность и снизить цифровое неравенство). Но тем не менее реализуют разные модели цифровой экономики. Расхождения связаны, во-первых, с разным видением приоритетов развития; во-вторых, со спецификой национальных методов управления. В качестве крайних полюсов можно рассматривать преимущественную ориентацию на развитие цифровой сферы услуг (Великобритания) или цифрового производства (Германия); преобладание инициативы государственной (Китай) или частной (США). Но представляется, что главными факторами успеха в цифровой трансформации является развитие инновационной системы (способной генерировать и быстро передавать нововведения в массовое производство), а также системы образования (которая должна обеспечить подготовку кадров с соответствующими новым реалиям компетенциями).

Очевидно, что развитие цифровой экономики ставит новые задачи перед наукой – необходимость разработки соответствующей теории и решение ряда сложных вопросов. Для этого необходимо более глубокое изучение самого феномена на основе использования накопленного эмпирического материала и критического анализа существующих теоретических конструкций. Подготовленный сборник является одним из шагов на этом пути. Надеемся, что он окажется полезным.

М.А. Положихина

М.А. Положихина *

**ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА
КАК СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН**

Аннотация. Рассматриваются различные определения и содержание понятия «цифровая экономика». Обсуждаются возможности и риски, которые несет цифровизация экономики.

Ключевые слова: цифровая экономика; цифровизация; цифровые технологии; цифровая трансформация.

M.A. Polozhikhina

The digital economy as a socio-economic phenomenon

Abstract. Various definitions and meanings of the concept «digital economy» are considered. Possible benefits and loses which digitalization of the economy bears, are also discussed.

Keywords: digital economy; digitalization; digital technologies; digital transformation.

* **Положихина Мария Анатольевна**, кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник Отдела экономики ИНИОН РАН.

Polozhikhina Mariya, candidat of geographical sciences, leading researcher of the Department of economics, Institute of Scientific Information for Social Sciences, Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia).

Определение и содержание понятия

Термин «цифровая экономика» очень молод. По общему мнению, его ввел в употребление в 1995 г. американский информатик Н. Негропonte (N. Negroponte) из Массачусетского технологического университета [Урманцева А., 2017; Митин С., 2017 и др.]. Международное признание понятие «цифровая экономика» получило в 2016 г., после выхода доклада Всемирного банка «Цифровые дивиденды» [Доклад о мировом развитии., 2016]. До этого для обозначения экономических отношений, возникающих благодаря и вокруг использования новых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), применялись другие термины, в том числе «информационная экономика», «электронная экономика» и т.д. Например, ОЭСР выпускала исследовательские материалы по интернет-экономике, но после 2013 г. перешла на новый термин.

Можно согласиться, что словосочетание «цифровая экономика» звучит лучше, чем другие термины, т.е. оно более «выигрышное» (более «красивое») с лингвистической точки зрения. Некоторые ученые замечают, что в последнее время термины в науку приходят из журналистики. И это не случайно – выразительность используемых понятий много значит для распространения и популяризации стоящих за ними идей.

Кроме того, по мнению специалистов, большую роль в выборе данного термина сыграли практические успехи в цифровой трансформации Великобритании, в которой термин «цифровая экономика» был введен правительством в 2010 г. Тем более что основные исследования по этой тематике для ОЭСР проводила организация NESTA, имеющая британские корни и уже ставшая международным брендом [Государство, инновации, наука., 2017, с. 33].

К настоящему времени количество публикаций по теме «цифровая экономика» только в русском сегменте Интернета (Рунете) составляет несколько десятков миллионов. С учетом иностранных источников поток материалов становится просто безбрежным, и в нем представлены самые разные точки зрения и мнения. Попытки структурировать имеющуюся информацию позволяют разделить ее на два направления: фактические данные о самом феномене («digital economy» или эмпирическая информация) и научные (научно-популярные) исследования, посвященные этому феномену («digital economics»).

Конечно, digital economics непосредственно основывается на digital economy, но и развитие последней зависит от разработок

digital economics. Мы не можем полностью согласиться с утверждением, что «развитие любого сектора экономики мало зависит от слова, которым его обозначают в научных и не только научных публикациях или официальных документах», так как «определения не очень нужны, если мы имеем дело с реальностью, а не с логическими конструкциями или математическими моделями» [Козырев А.Н., 2017]. Конечно, важно не само слово. Но необходимо, чтобы все ясно и однозначно понимали то, что оно обозначает. Конструктивная человеческая деятельность в принципе является осознанным и даже во многом плановым процессом, в котором большую роль играют знания и координация действий. Очень многое зависит от согласованности представлений об окружающей действительности, особенно если речь идет о новом явлении.

Данный вопрос относится к области философии. И ответ на него определяется мировоззренческими позициями авторов. По нашему мнению, строить какие-либо модели и прогнозы невозможно без изучения самого феномена. Но и целенаправленные человеческие действия (в соответствии с разработанными моделями, прогнозами и планами) меняют или в разной степени влияют на ход реальных процессов. Поэтому, по нашему мнению, следует начинать с обсуждения понятия «цифровая экономика».

Далеко не полный список, приведенный в работе [Митин В., 2017], включает следующие определения «цифровой экономики»:

– «система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий» (Всемирный банк);

– «экономика, которая главным образом функционирует за счет цифровых технологий, особенно электронных транзакций, осуществляемых с использованием Интернета» (Оксфордский словарь);

– «ведение бизнеса на рынках, опирающихся на Интернет и / или Всемирную паутину» (Британское компьютерное общество – British computer society, BCS);

– «рынки на основе цифровых технологий, которые облегчают торговлю товарами и услугами с помощью электронной коммерции в Интернете» (ОЭСР);

– «экономика, способная предоставить высококачественную ИКТ-инфраструктуру и мобилизовать возможности ИКТ на благо потребителей, бизнеса и государства» (Исследовательский центр журнала «Economist» и компания IBM);

– «глобальная сеть экономических и социальных видов деятельности, которые поддерживаются благодаря таким платформам, как Интернет, а также мобильные и сенсорные сети» (правительство Австралии);

– «производство цифрового оборудования, издательская деятельность, медийное производство и программирование» (правительство Великобритании).

Как видно из приведенных примеров, представления о цифровой экономике варьируются от очень узких до чрезвычайно широких.

В узком смысле цифровую экономику представляют как разновидность коммерческой деятельности по производству и продаже электронных товаров и услуг. Соответственно, в нее входят, во-первых, электронная торговля, электронный банкинг и электронные деньги. Во-вторых, сервисы по предоставлению онлайн услуг; информационные сайты, зарабатывающие на рекламе; интернет-медиа (звукзапись, кино, пресса, издательская деятельность); создание развлекательного и делового программного обеспечения. В-третьих, производство соответствующего оборудования и другие обеспечивающие виды деятельности. Именно такой предстает цифровая экономика из определений, принятых в Великобритании и ОЭСР.

Определение Всемирного банка, напротив, дает слишком широкое, на наш взгляд, видение цифровой экономики. Возможно, что в таком случае корректнее говорить о развитии процесса цифровизации (диджитализации или дигитализации, в зависимости от перевода) или цифровой трансформации социума. Ведь новые ИКТ проникают во все общественные сферы, а происходящие изменения во многом аналогичны преобразованиям, имевшим место в начале XX в. в связи с процессом электрификации.

При этом можно говорить о двух параллельных (хотя и взаимосвязанных) направлениях трансформации. Первое является в большей степени социальным и выражается в формировании новой социальной среды за счет развития новых способов коммуникаций и конструкций виртуального мира – так называемого Интернета людей (IoP – Internet of people). В этот процесс входят цифровизация научного и культурного наследия (создание электронных библиотек, музеев и изданий); проведение общественных мероприятий онлайн (онлайн-трансляции, веб-конференции и пр.), наконец, электронное государство. Подключившись к сети Интернет, сегодня можно получить сведения практически по любому

вопросу или связаться / общаться с партнером, почти независимо от места его / своего нахождения. Никогда раньше отдельный человек не имел доступа к таким объемам информации и таких широких возможностей для коммуникаций.

В этом контексте можно говорить об искусственном процессе создания ноосферы, о которой писал еще В.И. Вернадский. Новая социальная (цифровая) среда неизбежно ведет к психофизическим изменениям самого человека и к серьезному преобразованию всего общества. Очевидно, что через 50–70 лет оно будет иным, чем сейчас. Но каким? Пока можно строить самые разные футуристические прогнозы, так как это будущее во многом рукотворно и зависит от наших действий в настоящем.

Второе направление трансформации захватывает преимущественно экономическую сферу и заключается в появлении новых видов деятельности, а также в цифровизации традиционных отраслей. Некоторые специалисты связывают с этой (очередной) «волной» внедрения ИКТ формирование нового технологического уклада – Индустрии 4.0 или четвертой промышленной революции [Четвертая промышленная революция, 2017]. В основе Индустрии 4.0 лежит производство оборудования, использующего ИКТ, и соответствующего программного обеспечения (ПО). В связи с этим приоритетное значение имеет развитие микроэлектроники и программирования (математического обеспечения), а также различных сетей (прежде всего, широкополосного Интернета).

Официальное определение цифровой экономики в России в Стратегии развития информационного общества на 2017–2030 гг. сформулировано как «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» [Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203, 2017]. Что непосредственно составляет цифровую экономику, понять из этого определения сложно.

Более конкретное определение дают аналитики РАЭК¹, представляющие цифровую экономику как сегменты рынка, где добавленная стоимость создается с помощью цифровых (информационных) технологий. По их мнению, ядро цифровой экономики

¹ Российская ассоциация электронных коммуникаций, созданная в 2006 г.

составляют высокотехнологичные компании и их поставщики. Кроме того, экосистема цифровой экономики делится на несколько хабов¹: государство и общество; маркетинг и реклама; финансы и торговля; инфраструктура и связь; медиа и развлечения; кибербезопасность; образование и кадры; стартапы² [Цифровая экономика., 2016]. Однако в этом определении не нашлось места для традиционных отраслей экономики, и непонятна связь цифровых и обычных видов деятельности.

Очевидно, разнообразие представленных мнений о том, что такое цифровая экономика, отражает недостаточный уровень научного осмысления этого феномена, т.е. digital economics. Когда не очень точно представляем суть явления, то по-разному его и описываем.

Подходы к формированию цифровой экономики

Разные представления о том, что такое цифровая экономика, определяют различные направления ее формирования. Специалисты предлагают следующие подходы: технологический, процессный и платформенный, отраслевой.

Технологический подход подразумевает развитие новых технологий. Хотя мнения экспертов расходятся по поводу того, какой пул технологий является основой цифровой трансформации. Но так или иначе в него входят: сети (Интернет, Интранет³), облачные вычисления и обработка больших данных, распределенные реестры и квантовые технологии, цифровое проектирование и моделирование, машинное обучение и искусственный интеллект (распознавание речи и изображений, перевод текста и создание изображений, генерация речи и музыкальных композиций и т.д.), робототехника и аддитивные техники.

Перечисленные технологии различаются степенью разработанности и готовности к внедрению, особенно масштабному.

¹ Хаб (англ. hub, буквально – ступица колеса, центр) – в общем смысле узел какой-то сети. Употребление слова «хаб» в данном случае – скорее дань моде, так как оно может быть заменено более традиционными понятиями (например, сектор, область, раздел) без какого-либо ущерба для смысла.

² Компании с короткой историей операционной деятельности или создающие новый продукт / услугу в условиях высокой неопределенности.

³ Внутренняя частная сеть организации / предприятия или ведомства.

Одними из наиболее разработанных и значимых технических комплексов, на наш взгляд, являются Интернет вещей и 3D-печать.

Термин «*Интернет вещей*» (IoT – Internet of things) впервые был использован К. Эштоном (одним из основателей исследовательского центра Auto-ID в Массачусетском технологическом институте) в 1999 г. Хотя первая «интернет-вещь» появилась раньше – в 1990 г. Ею стал тостер, который Дж. Ромки (один из создателей протокола TCP/IP¹), подсоединив к Всемирной паутине, сумел включить и выключить удаленно. К 2010 г. к Интернету было подключено уже 12,5 млрд устройств, или 1,84 устройства на каждого человека, живущего на планете. Исследователи Cisco – IBSG² рассчитали, что Интернет вещей «появился на свет» в промежутке между 2008 и 2009 гг., когда количество подключенных к Интернет предметов превысило общее количество людей [Черняк Л., 2017].

Но хотя термин и явление существуют с 1990-х годов, ясного однозначного определения до сих пор не выработано. Например, по мнению специалистов IDC, IoT – это сеть сетей с уникально идентифицируемыми конечными точками, которые общаются между собой в двух направлениях по протоколам IP и обычно без человеческого вмешательства. В компании Gartner считают IoT сетью физических объектов, которые имеют встроенные технологии, позволяющие осуществлять взаимодействие с внешней средой, передавать сведения о своем состоянии и принимать данные извне. А для представителей компании McKinsey³ IoT – это датчики и

¹ Transmission Control Protocol, или протокол управления передачей и межсетевой протокол, или Internet Protocol.

² Cisco – американская транснациональная компания, разрабатывающая и продающая сетевое оборудование, которое предназначено в основном для крупных организаций и телекоммуникационных предприятий. Создана в 1984 г., зарегистрирована в Сан-Хосе (Калифорния, США).

IBS Group Holding Ltd (IBS Group) – российский ИТ-холдинг, один из лидеров ИТ-рынка страны. Создан в 1992 г., в 2000 г. стал «золотым партнером» (высший партнерский статус) Cisco. Основной бизнес группы – системная интеграция, разработка заказного программного обеспечения, офшорное программирование. Фактические собственники – А. Карачинский (президент) и С. Мацоцкий (по материалам Википедии).

³ IDC (International Data Corporation) – международная исследовательская и консалтинговая компания, основанная в 1964 г. и занимающаяся изучением мирового рынка ИКТ. Является подразделением издательской компании International Data Group со штаб-квартирой в г. Фремингем, штат Массачусетс, США;

приводы (исполнительные устройства), встроенные в физические объекты и связанные через проводные или беспроводные сети с использованием IP [Черняк Л., 2017].

Некоторые отечественные специалисты представляют IoT как слабо связанные между собой разрозненные сети, каждая из которых развернута для решения своих специфических задач. По мере развития Интернета вещей сети будут подключаться друг к другу и приобретать все более широкие возможности в сфере безопасности, аналитики и управления [Черняк Л., 2017]. Другие подчеркивают, что Интернет вещей является сетью интеллектуальных объектов (исключая человека), которые собирают, анализируют, хранят и передают данные, позволяющие осуществлять автономные действия и управление ими [Цифровая трансформация..., 2017, с. 170].

Из-за недостаточной определенности базового понятия уже появились его уточняющие модификации, в том числе термины «промышленный Интернет вещей» (Industry Internet of things – IIoT) и «всеохватывающий Интернет» (IoE – Internet of everything).

При этом аналитики делят рынок Интернета вещей на четыре составляющие: оборудование, ПО, услуги и связь. По состоянию на 2016 г. доли всех названных компонентов сопоставимы, но при этом продажи оборудования (29%) и услуг (30%) по объемам все же превосходят затраты на ПО (22%) и коммуникационные каналы (19%). По прогнозу компании IDC, к 2020 г. в Центральной и Восточной Европе будет насчитываться 1,4 млрд подключенных устройств, а объем рынка Интернета вещей составит 24 млрд долл. На Россию придется порядка 36% от этой суммы – 8,76 млрд долл. До указанного уровня рынок вырастет с объема 3,92 млрд, который был зафиксирован IDC в 2016 г. Средние темпы роста рынка Интернета вещей в России в период 2016–2020 гг. составят 21,3% [Барсков А., 2017].

Однако существуют факторы, способные замедлить развитие Интернета вещей. Из них самыми важными считаются три: необходимость перехода к протоколу IPv6 (из-за дефицита электронных

Gartner – исследовательская и консалтинговая компания. Создана в 1979 г. в Великобритании. В настоящее время является международной и считается одним из ключевых исследователей рынка ИКТ;

McKinsey (& Company) – международная консалтинговая компания, специализирующаяся на решении задач, связанных со стратегическим управлением. Основана в 1926 г. в Чикаго (по материалам Википедии).

адресов), обеспечение энергопитания датчиков и принятие общих стандартов [Черняк Л., 2017].

3D-печать, или «аддитивное производство», – процесс создания цельных трехмерных объектов практически любой геометрической формы на основе цифровой модели путем последовательного нанесения слоев разных материалов. Фактически 3D-печать является полной противоположностью таких традиционных методов механического производства и обработки, как фрезеровка или резка, где формирование облика изделия происходит за счет удаления лишнего материала (так называемое «субтрактивное производство»). Первый дееспособный 3D-принтер был создан Ч. Халлом, одним из основателей корпорации 3DSystems. Хотя технология 3D-печати появилась еще в 1980-х годах, широкое коммерческое распространение 3D-принтеры получили только в начале 2010-х годов. Согласно данным консалтинговой фирмы Wohlers Associates, в 2012 г. объем мирового рынка 3D-принтеров и сопутствующих сервисов достиг 2,2 млрд долл, показав рост на 29% по сравнению с 2011 г. Значительный рост продаж, в свою очередь, привел к резкому падению стоимости устройств [Энциклопедия 3D-печати, 2018].

Технология 3D-печати развивается, насчитывая уже не менее 10 подвидов. Она используется для прототипирования и распределенного производства в архитектуре, строительстве и промышленном дизайне; автомобильной, аэрокосмической, военно-промышленной, инженерной и медицинской отраслях; биоинженерии (для создания искусственных тканей), производстве модной одежды и обуви, ювелирных изделий; в образовании, географических информационных системах, пищевой промышленности и многих других сферах, включая бытовое производство предметов.

По оценке портала 3Dtoday.ru, в настоящее время уже существует 295 производителей оборудования для 3D-печати в 36 странах мира, в том числе 64 – в США, 44 – в России, 42 – в Китае и 21 – в Германии [Производители 3D-принтеров., 2018]. Причем две отечественные компании («Ирвин», выпускающая оборудование под маркой Magnum, и PICASO) входят в число мировых лидеров в данной сфере. Хотя, как отмечают специалисты, большинство российских производителей используют импортные детали и комплектующие. Самый «отечественный» 3D-принтер на рынке – Magnum 3D, в котором как электроника, так и остальные детали (модули-индикаторы, нагревательный стол, механические части

и т.д.) непосредственно российского производства [Ведущие российские производители..., 2018].

Особенностью современных преобразований является то, что новые ИКТ позволяют автоматизировать не только физические действия, но и некоторые интеллектуальные функции. А наиболее широкие перспективы открываются благодаря возможности комбинировать и сочетать различные новые ИКТ. Например, предложена технология автоматизации бизнес-процессов, базирующаяся на использовании программных роботов (software robots) и ИИ-ботов¹ – Robotic Process Automation (RPA). Согласно исследованию Grand View Research², к 2024 г. рынок RPA достигнет 8,75 млрд долл. [Стельмах С., 2017].

Процессный и платформенный подходы к формированию цифровой экономики подразумевают изменение моделей организации и ведения бизнеса.

На текущий момент большинство внедряемых решений в области IoT эксперты относят к бизнес-модели первого поколения – Интернету вещей 1.0. Для этой модели характерен акцент на установку различных датчиков и сенсоров и на организацию их подключения к сети. При переходе к модели Интернета вещей 2.0 акцент смещается на использование аналитики, в том числе кросс-функциональной, облачных и когнитивных вычислений, средств машинного обучения [Барсков А., 2017]. Причем успех компаний зависит от их гибкости (приспособляемости к меняющимся условиям) и мобильности (ориентации на использование мобильных устройств) [Стельмах С., 2017]. Важнейшим направлением развития современного бизнеса (благодаря внедрению новых ИКТ) становится его персонализация, что подразумевает вовлечение в производственную деятельность потребителей и возможность учета в массовом производстве индивидуальных предпочтений.

Энтузиасты цифровой трансформации утверждают, что теперь главным фактором производства становятся не какие-то физические средства, а данные и умение их обрабатывать. В этой ситуа-

¹ Бот (англ. bot, сокр. от чеш. robot) – специальная программа, выполняющая по заданному алгоритму какие-либо действия и использующая при этом готовые способы взаимодействия (интерфейсы), предназначенные для людей. ИИ-боты – самообучающиеся системы (программы), созданные по технологии искусственного интеллекта.

² Американская исследовательская и консалтинговая компания, зарегистрированная в штате Калифорния, со штаб-квартирой в Сан-Франциско.

ции каждая корпорация уже не может воспринимать ИКТ как что-то вспомогательное. Ей самой следует стать ИТ-компанией, в которой новые технологии пронизывают буквально все – от отдела кадров до совета директоров. И сами ИТ-отделы компаний должны разделиться на два типа. Первый отвечает за традиционные ИТ-функции, второй – за адаптивную работу, ускорение вывода продуктов на рынок, быструю эволюцию приложений и максимальную координацию с бизнес-подразделениями [Белова С., 2017].

Отмечается, что за последние 20 лет вес высокотехнологичных компаний в рейтинге S&P-500¹ уже увеличился в два раза. А вот 52% компаний, входивших в 2000 г. в список Fortune-500², уже не существует. В 2016 г. высокотехнологичный сектор в США поднялся на первое место и занял 19% от общей капитализации компаний топ-500 (т.е. 17,4 трлн долл.). Во главе этого списка Apple (1 место по итогам 2016 г.) и Google (2), а также Amazon.com (4) и Facebook (18 место) [Белова С., 2017].

Становление экономики нового типа сопровождается структурно-организационными изменениями: «рассыпанием» крупных компаний на услуги-сервисы, использующие цифровые технологии, а также появлением и распространением новых виртуальных, электронных моделей бизнеса [Цифровизация: История, перспективы..., 2017, с. 75]. Последнее явление отражается в платформенной концепции.

Платформенная концепция цифровой экономики разрабатывалась и реализуется пока преимущественно в сегменте торговли и логистики. Суть ее заключается в предоставлении бизнесам и населению специфической услуги по координации деятельности различных участников рынка. При этом платформы могут обслуживать участников сделок без каких-либо географических ограничений, практически по всей планете. Примерами цифровых платформ являются компании Uber, Airbnb, Amazon.com, Alibaba³ и т.д.

¹ Рейтинг 500 американских компаний с большой капитализацией, акции которых торгуются на любой из двух крупнейших американских фондовых бирж (Нью-Йоркской фондовой бирже и NASDAQ). Определяется Standard & Poor's (S&P) – рейтинговым агентством (дочернее подразделение корпорации McGraw-Hill), занимающимся аналитическими исследованиями финансового рынка.

² Список 500 крупнейших мировых компаний делового журнала Fortune (издается компанией Time Inc, США), критерием составления которого служит объем их выручки.

³ Uber Technologies Inc – американская международная частная компания из Сан-Франциско, создавшая мобильное приложение для поиска, вызова и оплаты

Сегодня различные цифровые платформы объединяются во взаимосвязанные «экосистемы», основанные на обмене данными. На повестке дня стоят создание и запуск цифровых платформ нового поколения, охватывающих огромное количество разных рынков и предприятий [Цифровизация: История, перспективы..., 2017].

Отраслевой подход к цифровой экономике. Если не сводить цифровую экономику к электронной торговле и услугам, то ее можно рассматривать как новый этап автоматизации, позволяющий решать комплексные задачи. Специалистами проанализирован современный производственный цикл, от разработки продукта до его продажи и сервисного обслуживания. Согласно их выводам, все существующие стадии могут быть заменены новыми технологическими комплексами, в том числе: цифровой R&D центр¹, цифровая фабрика, цифровой склад и цифровой транспорт, электронная торговля и цифровые услуги. На этой основе уже разработаны и реализуются разнообразные проекты [Анализ мирового опыта..., 2017, с. 33]:

- FoodNet – системы производства и доставки продуктов питания и воды;
- TechNet – «умная» / цифровая фабрика / завод;
- EnergeNet – распределенная энергетическая система;
- AutoNet – автономные (беспилотные) автомобили;
- AeroNet – беспилотные летательные аппараты;

такси или частных водителей. Основана в марте 2009 г. Сейчас это приложение доступно более чем в 600 городах мира. В большинстве стран 80% оплаты предназначается водителю, а 20% перечисляются Uber.

Airbnb – американская компания, основанная в августе 2008 г. в Сан-Франциско, является онлайн-площадкой для размещения, поиска и краткосрочной аренды частного жилья по всему миру. За свою деятельность Airbnb взимает с хозяев апартаментов 3% от суммы бронирования, с арендатора – от 6% до 12%.

Amazon.com Inc – американская компания, крупнейшая в мире по обороту среди продающих товары и услуги через Интернет, и один из первых интернет-сервисов, ориентированных на продажу реальных товаров массового спроса. Создана в 1994 г., штаб-квартира расположена в Сиэтле (штат Вашингтон).

Alibaba Group – китайская публичная компания, основана Ма Юном с 17 компаньонами в 1999 г. в городе Ханчжоу. Основными видами деятельности являются торговые операции по схеме B2B и розничная онлайн-торговля. Обладает собственной электронной платежной системой – Alipay (по материалам Википедии).

¹ Research and Development центр – форма организации прикладных НИОКР в компаниях и корпорациях, некоторый аналог опытно-конструкторских структур советского периода.

- FinTech – цифровые финансовые технологии;
- SafeNet – системы безопасности и разработки ПО;
- цифровой карьер – «умная» система добычи ресурсов;
- цифровая железная дорога;
- цифровые СМИ;
- E-Trade – электронная торговля.

Причем цифровизация (автоматизация и соответствующая трансформация) происходит не только в промышленности (как это было раньше), но и в сфере услуг и управления.

В настоящее время наиболее развитым сектором цифровой экономики является электронная торговля. Не случайно их часто отождествляют. Однако цифровая экономика гораздо шире. При этом внедрение цифровых технологий позволяет значительно усовершенствовать отрасль – как организационно, так и технологически.

Очень активно цифровизуется финансовый сектор, прежде всего банковская деятельность. На финансовый рынок выходят новые, неожиданные для традиционных участников (банков) игроки. Например, Alibaba Group со своей платежной системой, Amazon.com и т.д. Со своей стороны, банки начинают заниматься новыми («не-профильными») видами деятельности.

Реальных достижений в цифровизации транспорта пока немного, но ожидаемые результаты напоминают фантастические произведения. Так, эксперты прогнозируют появление в 2020 г. первых самоуправляемых автомашин. Хотя уже сейчас компания Uber использует самоуправляемые автомобили Volvo XC90, Volvo S90 и Ford Fusion для перевозок в Питтсбурге (США, штат Пенсильвания). Еще ряд частных компаний разрабатывают самоуправляемые маршрутки и автобусы. В России беспилотные технологии развивает КАМАЗ [Цифровая трансформация..., 2017, с. 78–79].

История цифровой железной дороги насчитывает чуть более 10 лет. Ее основная архитектура создавалась в Великобритании, где и был сделан вывод о том, что необходимые для этого технологии вполне доступны [Цифровая трансформация..., 2017, с. 118–119]. В 2017 г. австралийско-британский горно-металлургический концерн Rio Tinto Group провел испытания первого полностью автономного поезда. Грузовой состав без машиниста совершил почти 100-километровое путешествие через австралийскую пустыню, в то время как представители компании и правительства страны наблюдали за процессом дистанционно. В планах Rio Tinto – создание к концу 2018 г. сети беспилотных дальнобойных грузовых поездов. На сегодня компания оперирует 71 автономным грузо-

виком, которые транспортируют порядка 20% добытой железной руды [Рябова В., 2017].

Большие надежды связывают с цифровизацией сельского хозяйства. Это и совершенствование логистики, интеллектуальная ирригация, контроль почвы и урожая (включая системы распознавания заболеваний растений), «умная» техника (оснащенная датчиками, сенсорами и т.д.) и пр. [Минин А., 2017]. Беспилотные тракторы пока еще не работают на полях, но их проекты уже находятся в стадии тестирования. Дальше всех в данном направлении продвинулась компания Case¹, которая в 2016 г. представила бескабинный концепт Autonomous Concept Vehicle, а летом 2017 г. (совместно с CNH Industrial) – беспилотный трактор Case IH Magnum. В России в 2016 г. в одном из агрокомплексов Рязанской области начались испытания беспилотного трактора «АгроБот», созданного компанией Avgora Robotics. А компания Cognitive Technologies² провела в Татарстане первые испытания беспилотных тракторов с системой компьютерного зрения собственной разработки [АгроБот..., 2016; Шаповал Е., 2017].

Использование новых ИКТ радикально преобразует сферу услуг. В частности, в медицинском обслуживании и социальном обеспечении открываются новые возможности по своевременному предупреждению и ранней диагностике заболеваний, а также отслеживанию состояния пациентов и людей с хроническими заболеваниями. Развитие геномной медицины и ее конвергенция с ИКТ ведет к формированию совершенно нового направления – персонализированной медицины. Ее уникальные свойства заключаются в возможности создания индивидуальных программ лечения (с уче-

¹ Case Construction Equipment – один из ведущих мировых производителей сельскохозяйственной и строительной техники. Основан в 1842 г. Главный офис находится в г. Рассен (шт. Висконсин, США). CNH Industrial является мировым лидером в промышленном секторе экономики. Компания имеет много разных профильных предприятий, на которых проектируется и производится сельскохозяйственная и строительная техника, грузовые автомобили, автобусы и специализированные транспортные средства, а также широкий ассортимент силовых агрегатов (по материалам Википедии).

² Российская компания Avgora Robotics создана в 2015 г. и является резидентом Фонда Сколково, специализируется на создании программного обеспечения и систем управления для беспилотного транспорта и роботов.

Российская компания Cognitive Technologies (Когнитивные технологии) основана в 1993 г., занимается разработкой и внедрением программного обеспечения. Считается ведущим разработчиком искусственного интеллекта для беспилотных транспортных средств (по материалам Википедии).

том особенностей ДНК пациентов) и высокой степени автоматизации (например, услуга генетического тестирования), что позволяет функционировать по технологии электронного бизнеса [Цифровая трансформация..., 2017, с. 162–167]. Телемедицина, персонализированная медицина и информационные сети медицинских учреждений изменяют традиционные формы организации здравоохранения и требуют наличия особых компетенций у медицинского персонала.

Значительны перспективы цифровизации в сфере туризма и гостеприимства. Например, возможен автоматизированный подбор туров под индивидуальные нужды конкретного клиента; распознавание лиц при заселении, обслуживании и выселении из отеля; управление в номерах жестами и голосом и т.д. Считается, что применение роботов в гостиничном бизнесе позволит существенно сократить численность персонала и автоматизировать работу отелей в целом [Цифровая трансформация..., 2017, с. 80].

Распространение новых ИКТ привело к возникновению дистанционного образования. Лучшие мировые учебные заведения уже выкладывают полностью свои курсы в Интернет. Растет количество дистанционно обучаемых студентов. Но и в обычных учебных заведениях процесс обучения становится более гибким и персонализированным, с использованием Интернет, Интранет, интерактивного телевидения, компьютеров и средств мультимедиа. Темп роста прямых инвестиций в академический сегмент электронного образования только с 2008 по 2012 г. оценивается на уровне 48% [Цифровая трансформация..., 2017, с. 167].

Цифровизация отдельных видов деятельности позволяет реализовывать системные проекты, такие как «умный дом» (решения по созданию интеллектуальных сервисов безопасности и оптимизации использования ресурсов домохозяйствами) и «умный город» (livable city или smart city – комплексы технико-технологических решений по развитию городского пространства и управлению городской инфраструктурой, в том числе транспортной системой, энергетикой, водопроводными сетями, системой сбора и обработки отходов, прочими общественными службами).

По оценкам ООН, к 2050 г. 67% населения Земли будут проживать в городах. Уже сейчас многие мегаполисы мира перенаселены, а муниципалитеты не всегда справляются с уборкой мусора. Градостроительная концепция интеграции ряда новых ИКТ и технологий IoT – «умный город» – позволяет решить многие городские проблемы, а также предоставлять населению качественные услуги. Британский институт стандартов (British Standard

Institution, BSI) описывает умный город как «эффективную интеграцию физических, цифровых и человеческих систем в искусственно созданной среде с целью обеспечить устойчивое, благополучное и всестороннее будущее для граждан». В число показателей «умных городов», принятых Европейской экономической комиссией, входят качество и доступность коммунальных ресурсов, инновационная инфраструктура, безопасная и комфортная среда. «Умный город» управляется данными, а управление данными позволяет муниципальным службам повышать качество жизни населения. Источниками данных служат видеокамеры, различные датчики, сенсоры, информационные системы и прочее [Интеллектуальные города..., 2018]. «Умные города» создаются уже в 18 странах мира [Рахманова В., 2017]. К 2020 г. планируют стать «умными» городами Лондон, Берлин и Барселона, к 2021 г. – Нью-Йорк и Дубай, к 2025 г. – Сингапур. Технические комплексы «умного» города начинают внедряться в Сиднее, Торонто, Мадриде, Тель-Авиве, Рио-де-Жанейро и т.д. [Интеллектуальные города..., 2018].

Одновременно процессы цифровизации предполагают необходимость реализации ряда сквозных проектов: информационные ресурсы, цифровые платформы и условия для их функционирования (правовые, экономические, социальные) [Анализ мирового опыта..., 2017, с. 36]. Кроме того, переход к цифровой экономике требует расширения производства сенсоров, датчиков и роботов, а также развития элементной базы.

Измерение цифровой экономики

Мониторинг процесса формирования цифровой экономики осуществляется как на глобальном, так и на национальном уровнях. Существуют различные методы оценки ее масштабов. Самой простой и распространенный способ – оценка доли цифровой экономики в ВВП стран.

В частности, подобные расчеты провела компания BCG¹. По ее данным, доля цифровой экономики в ВВП развитых стран с 2010 по 2016 г. выросла с 4,3 до 5,5%, а в ВВП развивающихся стран – с 3,6 до 4,9%. В странах «большой двадцатки» этот показатель вырос за пять лет с 4,1 до 5,3%. Первое место по доле цифровой экономики в ВВП занимает Великобритания – 12,4%.

¹ BCG (The Boston Consulting Group) – ведущая международная компания, специализирующаяся на управленческом консалтинге, основана в 1963 г.

В пятерку лидеров входят также Южная Корея (8,0%), Китай (6,9%), Индия и Япония (по 5,6%). США находится на шестом месте (5,4%), Германия – на восьмом (4,0%). В десятку передовых стран входят еще Мексика, Саудовская Аравия и Австралия. Россия заняла 15 место, доля цифровой экономики в отечественном ВВП не превышает 2,8%. Большая часть цифровой экономики приходится на интернет-торговлю, доля которой во всех продажах увеличилась с 1,7% в 2010 г. до 32% в 2015 г. [Цифровизация: История, перспективы..., 2017; Цифровая трансформация..., 2017, с. 73].

BCG с 2011 г. рассчитывала также e-Intensity index, или Индекс цифровизации экономик. В соответствии с разработанной методикой, итоговый показатель определяется как средневзвешенная сумма трех субиндексов, из которых 50% приходится на доступность Интернета (степень развития инфраструктуры, наличие и качества доступа в Интернет, фиксированного и мобильного), 25% – на онлайн расходы (величина розничной торговли онлайн и расходов на рекламу) и 25% – на активность пользователей (средневзвешенное значение субиндексов более низкого уровня: активность компаний, активность потребителей и активность государственных учреждений). Все субиндексы формируются из средневзвешенных значений нескольких параметров. В качестве источников данных используются международные отчеты (Gartner, E-Government survey ООН, The Global Information Technology Report ВЭФ и др.).

Согласно данным e-Intensity index за 2015 г., лидерами цифровой экономики являлись Дания, Люксембург, Швеция, Южная Корея, Нидерланды, Норвегия и Великобритания. Китай находился на 35 месте, Россия – на 39, США – на девятом месте [Для конкурентоспособности РК..., 2016].

В свою очередь, компания McKinsey предложила свой Индекс цифровизации. Данная методика включает оценки по четырем разделам (потребители, компании или бизнес, государство, инфраструктура или обеспечение ИКТ и инновациями), каждый из которых разбит на области использования – от пяти до двух (например, использование Интернет, использование социальных сетей, электронная торговля, реклама в социальных сетях и т.д.) и характеризуется рядом показателей – от восьми до четырех (например, доля активных пользователей Интернет в общей численности населения, количество часов в день в расчете на одного пользователя социальной сети, доля электронной торговли в общем объеме продаж и т.д.). В качестве источников данных используются опросы руко-

водителей компаний и официальная статистика, в частности данные Индекса электронного правительства ООН (e-government developed index) [Цифровая Россия: Новая реальность, 2017, с. 121–122].

Согласно расчетам McKinsey, цифровыми лидерами на сегодняшний день являются Сингапур, США, Израиль и ряд стран Западной Европы (Великобритания, Германия, Испания, Италия, Норвегия, Франция и Швеция). Причем Сингапур лидирует за счет цифровизации государственных услуг, а в Израиле, наоборот, лучше оцифрована деятельность компаний. Аналитики McKinsey выделяют также группу стран – «активных последователей» – Россия, Китай и страны Центральной Европы (Польша и Чехия). «Отстающими последователями» они считают страны Азиатско-Тихоокеанского региона (Австралия, Индонезия, Южная Корея, Япония и т.д.), Казахстан, Ближний Восток (Египет, Саудовская Аравия и т.д.) и Индию. В России, согласно анализу компании, лучше всего оцифрованы государственные услуги, а вот цифровизация бизнеса отстает [Цифровая Россия: Новая реальность, 2017, с. 5].

Наконец, Mastercard и Школа права и дипломатии им. Флетчера в Университете Тафтса (США, Массачусетс) предложили методику рейтинга Digital Evolution Index, который отражает прогресс в развитии цифровой экономики разных стран, а также уровень интеграции глобальной сети в жизнь людей [Digital Planet., 2017]. Рейтинг Digital Evolution Index оценивает страны (60 в 2017 г.) по 170 параметрам, которые описывают четыре основных фактора, определяющие темпы цифровизации: уровень предложения (наличие доступа к Интернету и степень развития инфраструктуры); спрос потребителей на цифровые технологии; институциональная среда (политика государства, законодательство, ресурсы); инновационный климат (инвестиции в R&D и в digital-стартапы). По результатам исследования авторы разделили страны на четыре группы:

- лидеры: Сингапур, Великобритания, Новая Зеландия, ОАЭ, Эстония, Гонконг, Япония и Израиль, – которые демонстрируют высокие темпы цифрового развития, сохраняют его и продолжают лидировать в распространении инноваций;

- замедляющие темпы роста: Южная Корея, Австралия, страны Западной Европы и Скандинавии, – которые в течение долгого времени демонстрировали устойчивый рост, но сейчас заметно снизили темпы развития и без внедрения инноваций рискуют отстать от лидеров цифровизации;

- перспективные: несмотря на относительно низкий общий уровень дигитализации, находятся на пике цифрового развития и

демонстрируют устойчивые темпы роста (что привлекает инвесторов) и могут улучшить свои позиции (Китай, Кения, Россия, Индия, Малайзия, Филиппины, Индонезия, Бразилия, Колумбия, Чили, Мексика);

– проблемные: сталкиваются с серьезными вызовами, которые связаны с низким уровнем цифрового развития и медленными темпами роста (ЮАР, Перу, Египет, Греция, Пакистан) [Digital Planet..., 2017].

Одним из наиболее серьезных замечаний к предложенным международным методикам является неоднозначность того, какие отрасли / сферы / компании следует считать входящими в цифровую экономику. Соответственно, по-разному определяется доля этого сектора в ВВП стран и выбирается набор показателей. Расхождение существующих международных оценок и отсутствие общепризнанной методики обуславливают попытки на национальном уровне измерить уровень развития цифровой экономики в целом или ее отдельных сегментов.

Например, по данным Российской ассоциации электротехнических компаний (РАЭК), в настоящее время кадровая индустрия Рунета насчитывает 2,5 млн сотрудников. Инфраструктура и ПО оцениваются в 2 трлн руб., маркетинг и реклама – 171 млрд руб., цифровой контент – 63 млрд руб., электронная коммерция – более 1,2 трлн руб. Аналитики считают, что интернет-зависимые рынки формируют 19% отечественного ВВП [Цифровая экономика России 2017: Аналитика..., 2017].

На основе социологических опросов проводятся оценки уровня цифровизации городов. Так, агентство Zoom Market составило рейтинг цифровых городов по данным федерального социологического опроса, проведенного в ноябре 2017 г. Опрос проводился в 25 городах РФ по методу личных интервью, в нем приняли участие 3750 респондентов в возрасте от 19 до 62 лет. Лидерами этого рейтинга стали Москва, Нижний Новгород, Екатеринбург, Санкт-Петербург и Новосибирск. Опрос также показал, что более 83% жителей России используют современные гаджеты с возможностью выхода в Интернет. Большинство (67%) респондентов регулярно смотрят фильмы и слушают музыку через Интернет; 54% – производят оплату коммунальных услуг с телефона или с компьютера, а о криптовалюте слышали не более 26% жителей России [Рейтинг самых цифровых..., 2017].

В 2017 г. Sberbank Investment Research, аналитический департамент Sberbank CIB¹, представил «Цифровой индекс Иванова». Фамилия Иванов считается самой распространенной в России, а условный Иванов в обзоре является типичным представителем российского среднего класса. Данный показатель призван оценивать уровень проникновения цифровых технологий в жизнь россиян и определяется для всего населения [Sberbank Investment Research..., 2017].

Индекс состоит из пяти блоков: доступ в Интернет, человеческий капитал, пользование Интернетом, коммерческие сервисы и электронное правительство. Значение показателей индекса отражает, насколько далеки Ивановы к возможному максимуму, т.е. к условным 100%. Индекс разрабатывался с учетом глобальных индексов цифровизации и инноваций и запускался в партнерстве с Kantar TNS². За основу взяты данные телефонного опроса около 2400 респондентов – среднестатистических россиян в возрасте от 14 до 64 лет, проживающих в городе с населением более 100 тыс. человек.

Значение первого Цифрового индекса Иванова составило 51%. Самое высокое значение показали блоки «электронное правительство» (61%) и «доступ в Интернет» (58%), а наибольший потенциал роста – у блоков «платные сервисы» (40%) и «человеческий капитал» (45%). 85% Ивановых пользуются Интернетом: 76% – проводным, 63% – мобильным, 54% обоими видами. Как показывает индекс, Россия пока на полпути к достижению максимального уровня использования Интернета для целей общения, потребления контента, получения новостей и чтения газет. Сервисы для онлайн-коммуникации – электронная почта, социальные сети, мессенджеры – уже довольно распространены: 79% Ивановых, или 93% пользователей Интернета, используют их еженедельно. 26% интернет-пользователей в России хотя бы раз в неделю делятся мыслями и знаниями или медиаконтентом в сети. Проникновение чтения газет и

¹ Sberbank CIB создан в 2012 г. в результате интеграции Сбербанка и «Тройки Диалог». В него вошли подразделения «Тройки Диалог» (департамент инвестиционно-банковской деятельности, департаменты глобальных рынков и структурных продуктов, Sberbank Investment Research), а также департамент по работе с крупнейшими клиентами Сбербанка и т.д.

² Ведущая исследовательская компания на российском рынке, осуществляет полный цикл работ в области заказных маркетинговых исследований, входит в международный исследовательский холдинг Kantar и рекламно-коммуникационную группу WPP.

журналов онлайн среди интернет-пользователей России составляет 64% – наравне с США, но меньше, чем в Германии и Великобритании. Музыка и видео 62% интернет-пользователей слушают и смотрят, не скачивая. Исследование также показало, что 63% интернет-пользователей прибегают к услугам мобильного или онлайн-банка минимум раз в месяц, а 76% – хотя бы иногда. На втором месте – покупка товаров и услуг онлайн, что отражает популярность этого сервиса в России. При этом государственные онлайн-услуги – наиболее развитая сфера цифровой экономики в России среди рассмотренных в индексе. В целом по стране 49% Ивановых, или 64% интернет-пользователей, за последний год получали какие-либо госуслуги онлайн [Sberbank Investment Research..., 2017].

Эксперты считают, что значение индекса отражает некий переломный момент в проникновении цифровых технологий в жизнь российских граждан. С одной стороны, уже многие из них имеют техническую возможность и достаточный уровень компьютерной грамотности, попробовали те или иные цифровые услуги и пользуются ими. С другой – все еще сохраняется большой потенциал роста и проникновения технологий. По ожиданиям, драйверами процесса будут увеличение интенсивности использования мобильного Интернета и мобильных сервисов, а также постепенное перетекание различных повседневных занятий в онлайн и более активная жизнь в онлайн с ростом доверия к цифровой среде [Sberbank Investment research..., 2017].

Несмотря на предпринимаемые попытки, оценки уровня развития цифровой экономики или ее составляющих еще далеки от удовлетворительных. Разные методики ожидаемо приводят к разным результатам. По менее формализованному экспертному мнению, в настоящее время можно говорить о наиболее заметных успехах цифровой трансформации в Великобритании и Сингапуре, а также о борьбе за лидерство в этой сфере между США и Китаем. Перспективы развития цифровой экономики в России пока оцениваются достаточно оптимистично. Считается, что у страны есть значительный потенциал в данной области.

Возможности, которые открывает цифровая трансформация, и связанные с ней риски

В настоящее время большие надежды связывают с тем, что внедрение новых ИКТ позволяет совершенствовать технологические процессы и повышать качество продукции, оптимизировать

организацию в различных областях деятельности, наконец, способствуют улучшению здоровья и качества жизни людей. В докладе Всемирного банка о мировом развитии 2016 г. перечислены следующие *дивиденды*, получаемые от цифровой трансформации [Доклад о мировом развитии..., 2016, с. 12]:

- рост производительности труда;
- повышение конкурентоспособности компаний;
- снижение издержек производства;
- создание новых рабочих мест;
- более полное удовлетворение потребностей людей;
- преодоление бедности и социального неравенства.

Существует достаточно много теоретических и эмпирических аргументов, подтверждающих достоверность данных выводов. Например, очевидно снижение материалоемкости производств в результате применения новых технологий (в частности, 3D-печати), что, безусловно, снижает издержки производства в целом. Благодаря новым технологиям люди могут переложить часть своих служебных заданий и многие рутинные действия на машины, чтобы сосредоточиться на творческой работе.

Опираясь на теорию транзакционных издержек и ее применение в теории фирмы, канадский исследователь Д. Тапскотт еще в 1990-х годах показал возможность радикального снижения транзакционных издержек, прежде всего издержек поиска информации и заключения договоров, при расширении использования цифровых технологий в бизнесе. Вследствие чего также появляются новые формы организации бизнеса, которые исключают посредников и предполагают прямое взаимодействие потребителя и поставщика [Тапскотт Д., 1999; Козырев А.П., 2017]. Специалисты признают, что цифровая трансформация приносит осязаемую выгоду бизнесу в виде совершенствования управления активами и жизненным циклом продуктов, улучшения связи между предприятиями, оптимизации использования ресурсов, формирования и роста новых отраслей [Exploring regulations..., 2015]. Под влиянием цифровизации повышается мобильность в удовлетворении запросов потребителей (что позволяет преодолеть территориальные ограничения и зависимость от расположения поставщиков), а также распространяются сетевые эффекты, меняющие цепочки создания стоимости и формирующие новые модели ведения бизнеса [Цифровая трансформация..., 2017, с. 74].

Цифровизация (в частности, IoT) позволяет снизить негативные последствия жизнедеятельности человека, а также улучшить

экологическое состояние городов и природных объектов путем сбора сведений о качестве воздуха, воды, отходах и т.п. Например, создано устройство BigBelly – урна, работающая на солнечных батареях, уплотняющая мусор и передающая данные, которые позволяют планировать деятельность по сбору мусора. Благодаря его использованию Университет Бостона уже сократил частоту вывоза мусора с 14 до 1,6 раза в неделю [Цифровая трансформация..., 2017, с. 79–80].

Таким образом, новые технологии несут пользу бизнесу, человеку и обществу в целом. Однако уже очевидны и негативные последствия цифровой трансформации. Более того, без эффективных «аналоговых дополнений» возможности могут обернуться проблемами, предупреждают специалисты Всемирного банка. Главными «аналоговыми дополнениями» процесса цифровизации они считают нормативно-правовую базу, обеспечивающую высокий уровень конкуренции; навыки населения, позволяющие использовать новую технологию; подотчетные институты [Доклад о мировом развитии..., 2016, с. 18, 29].

Всемирный банк в своем докладе выделяет следующие *риски цифровизации* [Доклад о мировом развитии..., 2016, с. 18]:

- киберопасность;
- возможность массовой безработицы;
- рост «цифрового разрыва» (разрыв в цифровом образовании, в условиях доступа к цифровым услугам и продуктам, и как следствие – разрыв в уровне благосостояния) между гражданами и бизнесами внутри стран, а также между странами.

Эксперты отмечают также, что в связи с распространением новых ИКТ сокращается время для принятия решений, поэтому возможен рост числа ошибочных решений. Для внедрения IoT требуется массовая стандартизация, а это ведет к чрезмерной однородности. Горстка влиятельных компаний может завладеть неестественным конкурентным преимуществом. Кроме того, появляются возможности для тотальной слежки, а люди могут потерять способности к межличностному общению. Наконец, разворачивающиеся «войны роботов» ставят под сомнение существующие законы военных действий [Хиллер Б., 2017, с. 24–26].

Аналитики РАЭК называют ряд вызовов, с которыми может столкнуться развитие цифровой экономики [Цифровая экономика России 2017: Аналитика..., 2017]:

- безопасность данных, инфраструктуры, граждан;
- вопросы конфиденциальности;

- загрязнение информационного пространства;
- прозрачность принятия решений алгоритмами;
- необходимость пересмотра законодательства и международных отношений;
- дефицит кадров и замещение рабочих мест в традиционной экономике;
- цифровой феодализм (новые возможности для монополизации).

К данному перечню, на наш взгляд, следует добавить рост потребления электроэнергии и обострение всех связанных с этим негативных явлений.

Один из успешных представителей американского интернет-сообщества Э. Кин (A. Keen) видит опасность цифровизации в сокращении рабочих мест и деиндустриализации, росте социальной нестабильности и углублении социального неравенства, глобальной эпидемии интернет-пиратства и нарушений авторских прав. В качестве примера он приводит современное состояние Детройта (бывшей столицы автомобильной промышленности в США) и Рочестера (в прошлом процветающей столицы корпорации Kodak). Специалист считает, что идет формирование нового класса – прекариата. Для него характерны устойчивая временная или частичная занятость, слабая социальная защита и нестабильный заработок [Кин Э., 2016; Сургуладзе В.Ш. Сетевая экономика., 2017, с. 215].

Представляется, что в условиях свёрхтехнологичного общества на первое место выходит обеспечение личной безопасности человека. Например, существуют опасения по поводу неблагоприятности воздействия беспроводной связи и мобильных устройств на здоровье человека.

Американские психологи Ф. Зимбардо (Zimbardo F.) и Н. Коломбе (Coulombe N.) опубликовали исследование о влиянии ИКТ на гендерные роли, институт брака и семьи, а также на демографические тенденции. Согласно их выводам, ИКТ усложняют технику и оглушают людей, так как мозг утрачивает способность к долговременной памяти за счет расширения использования памяти оперативной. Это позволяет работать в условиях многозадачности, но разрушает способности к концентрации внимания и глубокому анализу. В результате, например, грани между компьютерной игрой и работой оператора беспилотника стираются [Сургуладзе В.Ш. Воздействие сетевой., 2017, с. 223]. Интернет позволяет удовлетворять высшие потребности из пирамиды А. Маслоу – на уровне психологических потребностей и потребностей самореализации.

Но такое состояние является шатким и иллюзорным. Виртуализация действительности приводит к «побегу от ответственности» в реальности – люди не желают вступать в брак и обзаводиться детьми. Все вместе это ведет к росту социальной неустойчивости и социального неравенства, кризису социального доверия [Зимбардо Ф., Коломбе Н., 2016; Сургуладзе В.Ш. Воздействие сетевой.., 2017].

Специалисты констатируют, что уровень цифрового доверия является ключевым условием развития глобальной цифровой экономики [Digital Planet., 2017]. Чтобы ее рост продолжился, провайдеры и органы власти должны сделать своим приоритетом обеспечение безопасности цифровых технологий.

Кроме того, не стоит воспринимать цифровизацию только как организационно-техническую или финансовую деятельность. Нельзя не согласиться с мнением, что это комплексный процесс, который в значительной степени затрагивает кадровую сферу. Изменения коснутся сотен миллионов рабочих мест. Основную массу коллективов придется обучать новым навыкам, что выливается в дополнительные затраты на образовательные программы. Пострадать, как показывает практика, могут не только «синие воротнички», но и работники умственного труда. По оценкам, в ближайшие 10 лет новые технологии радикально изменят рынок труда на планете [Стельмах С., 2017].

Главной проблемой цифровой трансформации становится необходимость массового обучения и переобучения людей, по масштабам сопоставимая с изменениями эпохи индустриализации. И как в тот период, вопрос кадров является решающим, а основным лимитирующим условием – время. Глобальными лидерами станут те страны, которые окажутся в состоянии быстро организовать подготовку людей, способных разрабатывать, производить и использовать цифровую технику.

Вместе с тем достаточно много специалистов весьма скептически относятся к концепции цифровой экономики и к перспективам ее развития.

Некоторые считают, что с точки зрения стратегического эффекта «цифровая экономика» и Индустрия 4.0 являются не столько взаимодополняющими, сколько взаимно конкурирующими моделями дальнейшего развития глобальной экономики. Особенно с позиций точек изъятия и моделей перераспределения «инвестиционной ренты». В «цифровой экономике» ключевым видом «производства» становится возможность генерации «ренты» из ин-

вестиционного «воздуха». В Индустрии 4.0 источником инвестиционной ренты остаются вполне реальные ресурсы и производства. Единственным элементом «цифровой экономики», который на практике имеет «революционное» значение, является вопрос о кардинальной перестройке финансовых коммуникаций и финансово-инвестиционных отношений. Дело точно не в промышленности, а прежде всего в финансовом и логистическом обеспечении. А также в возможности окончательного отрыва управляющего звена от активов [Евстафьев Д., 2017].

Другие видят в концепции «цифровой экономики» конкретное воплощение кабинетной, полуутопической идеи «постиндустриального общества» и считают ее «новым раундом биржевой спекулятивной игры» [Катасонов В., 2017].

Представляется, что такие позиции обусловлены именно недостаточностью научных знаний о происходящих процессах и их взаимосвязи. Более взвешенным выглядит мнение о том, что цифровизация экономики не есть рецепт от всех бед и «хорошо развитый» цифровой сегмент – это всего лишь поддержка экономики как таковой. Когда эффект от цифровизации заканчивается (а такое неизбежно происходит), без активизации аналоговой экономики не обойтись. Более того, цифровые технологии не работают без настройки отношений между субъектами экономики и управления в целом [Что важнее.., 2017]. Цифровые изменения не только сопряжены с массой технологических нововведений и организационных преобразований, но и в корне меняют корпоративную культуру. Наконец, развитие цифровой экономики во многом зависит от проводимой государственной политики. Это признано на международном уровне, а также осознано (и реализуется) во многих странах мира.

Однако проведение осознанной и успешной политики требует решения ряда сложных теоретических проблем, связанных с феноменом цифровой экономики. Прежде всего, касающихся ее определения и измерения. Как справедливо отмечают эксперты, методика оценок макроэкономического эффекта цифровой экономики вызывает большие сомнения. Фактически за основу расчетов берутся показатели компаний, которые занимаются разработкой, производством и торговлей ИКТ, т.е. рассчитывается удельный вес сектора ИКТ (разработка и производство software и hardware для компьютеров, услуги сотовой связи, Интернета и т.д.). А данный сектор разрабатывает лишь технические средства, которыми пользуются компании других отраслей для операций в области элек-

тронной торговли, электронного банкинга и т.д. Универсальной и надежной методики расчета добавленной стоимости, создаваемой всеми участниками цифровой экономической деятельности, до сих пор нет [Катасонов В., 2017].

Специалисты подчеркивают специфичность проблем ценообразования и капитализации платформенных компаний. По мере цифровизации экономики все чаще встречаются виды бизнеса и процессы с возрастающей отдачей на масштаб, а не с убывающей, как в старых отраслях реальной экономики и традиционных моделях экономики [Козырев А.Н., 2017]. На сегодняшний день проблема стоимости совершенно не решена, так как впервые хозяйство и труд переходят от переработки материалов за счет тех или иных энергетических возможностей и технологий к переработки информации [Калашников С., 2017, с. 35]. Определение стоимости разных видов информации превращается в один из главных вопросов экономической науки.

Происходящая под влиянием распространения ИКТ цифровая трансформация общества обуславливает появление новых теоретических концепций. Если в конце XX в. говорили о построении постиндустриального общества, в начале XXI в. – о переходе к обществу знаний, то теперь – о новой индустриализации и цифровой экономике. Но ни одна из этих конструкций не свободна от недостатков и пробелов, обоснованных критических замечаний. Более того, не ясно соотношение выдвинутых положений – развивают, дополняют или исключают они друг друга.

Теоретические и практические аспекты цифровой экономики предлагается разрабатывать на основе использования междисциплинарного метода научного исследования, в частности на стыке философии хозяйства, экономической теории, а также прикладной математики, вместе со специалистами в области компьютерных наук [Что важнее..., 2017]. Но для создания адекватной теории нужно больше изучать сам феномен. Пока, очевидно, идет процесс количественного накопления данных, и поток информации огромен. Безусловно, он требует более глубокого осмысления и структурирования. Недостаточный уровень современного научного знания препятствует выработке оптимальных решений (стратегий и программ), которые нивелировали бы негативные эффекты и способствовали проявлению в полной мере позитивных следствий процесса цифровизации.

Список литературы

1. АгроБот. Беспилотный трактор // Tadviser. – 2016. – Режим доступа: http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%82:%D0%90%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%91%D0%BE%D1%82_%D0%91%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80
2. Анализ мирового опыта развития промышленности и подходов к цифровой трансформации промышленности государств – членов ЕАЭС: Информационно-аналитический отчет / ЕЭК. Департамент промышленности. – М., 2017. – 116 с.
3. Барсков А. IoT как инструмент цифровой экономики // Журнал сетевых решений / LAN. – М.: Издательство «Открытые системы», 2017. – № 5. – Режим доступа: <https://www.osp.ru/lan/2017/05/13052169/>
4. Белова С. Неизбежность года: «Цифровая трансформация» // CRN ИТ-бизнес. Тенденции и перспективы. – М., 2017. – № 6 (104)/12 (465). – Режим доступа: <https://www.crn.ru/numbers/spec-numbers/detail.php?ID=123948>
5. Ведущие российские производители 3D-принтеров: Обзор и немного статистики // Tjournal.ru. Блоги. – 2016. – 08.06. – Режим доступа: <https://tjournal.ru/29434-vedushchie-rossiyskie-proizvoditeli-3d-printerov-obzor-i-nemnogo-statistiki>
6. Государство, инновации, наука и таланты в измерении цифровой экономики (на примере Великобритании) / Соколов И.А., Куприяновский В.П., Намиот Д.Е. и др. // International journal of open information technologies. – М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2017. – Vol. 5, N 6. – P. 33–48.
7. Для конкурентоспособности РК нужно усилить цифровизацию экономики – The Boston Consulting Group // ИА BNews.kz. Новости. Аналитика. Технология. – Астана, 2016. – 24.09. – Режим доступа: https://bnews.kz/ru/news/ekonomika/tehnologii/dlya_effekta_ot_tsifrovizatsii_rk_neobhodimi_sovmestnie_deistviya_gosudarstva_i_chastnogo_sektora_the_boston_consulting_group
8. Доклад о мировом развитии 2016. Цифровые дивиденды: Обзор / Всемирный банк. – Вашингтон, 2016. – 58 с. – Режим доступа: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/23347/210671RuSum.pdf>
9. Евстафьев Д. Четвертая промышленная революция: Пропагандистский миф или «знак беды»? // Инвест-форсайт. Деловой журнал. Мнения. Технологии. – М., 2017. – 12.10. – Режим доступа: <https://www.if24.ru/4-promyshlennaya-revoljutsiya-mif/>
10. Зимбардо Ф., Коломбе Н. Мужчина в отрыве / Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 224 с.
11. Интеллектуальные города. Умные города. Smart cities // Tadviser. – 2018. – 12.01. – Режим доступа: <http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB>

- %D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0_%28%D0%A3%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0,_Smart_cities%29
12. Калашников С. Осознать, что мир – другой // Вольная экономика. Трево о цифровизации. Слово экспертов. – М., 2017. – № 4. – С. 35.
 13. Катасонов В. Цифровая экономика – светлое будущее человечества или биржевой пузырь? // News front. Информационное агентство. – М., 2017. – 08.01. – Режим доступа: <https://news-front.info/2017/01/08/cifrovaya-ekonomika-svetloe-budushhee-chelovechestva-ili-birzhevoj-puzyr-v>
 14. Кин Э. Ничего личного. Как социальные сети, поисковые системы и спецслужбы используют наши персональные данные / Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 224 с.
 15. Козырев А.Н. Цифровая экономика и цифровизация в исторической ретроспективе // Цифровая экономика (СЕМІ-RAS). – М.: ЦЭМИ РАН, 2017. – 12.11. – Режим доступа: <http://digital-economy.ru/stati/tsifrovaya-ekonomika-i-tsifrovizatsiya-v-istoricheskoy-retrospektive>
 16. Минин А. Дигитализация сельского хозяйства. Как повысить эффективность аграрного бизнеса // Агроинвестор. Аналитика. – М., 2017. – № 11. – Режим доступа: <http://www.agroinvestor.ru/analytics/article/28793-digitalizatsiya-selskogo-khozyaystva/>
 17. Митин В. Семь определений цифровой экономики // CRN ИТ-бизнес. Новости. – М., 2017. – 18.01. – Режим доступа: <https://www.crn.ru/news/detail.php?ID=116780>
 18. Производители 3D-принтеров (Россия) // 3DToday. – Режим доступа: http://3dtoday.ru/3d-printers/producers/russia/?PAGEN_1=5 (Дата обращения: 10.02.2018.)
 19. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р «Об утверждении программы “Цифровая экономика Российской Федерации”» // Собрание законодательства РФ. – М., 2017. – № 32. – Ст. 5138.
 20. Рахманова В. Технологии «умных» городов и прогнозы их развития // Vc.ru. – М.: ИД «Комитет», 2017. – 25.09. – Режим доступа: <https://vc.ru/26713-smart-city>
 21. Рейтинг самых цифровых городов России // Маркетинговое агентство Zoom Market. Статьи. – М., 2017. – 07.12. – Режим доступа: <http://www.mazm.ru/article/a-2063.html>
 22. Рябова В. В Австралии успешно прошли испытания первого беспилотного поезда // D-russia.ru. За рубежом. Транспорт. – М., 2017. – 05.10. – Режим доступа: <http://d-russia.ru/v-avstralii-uspeshno-proshli-ispytaniya-pervogo-bespilotnogo-poezda.html>
 23. Стельмах С. Цифровая трансформация-2018: Пять основных трендов // PC Week. – 2017. – № 17, 13.12. – Режим доступа: <https://www.itweek.ru/idea/article/detail.php?ID=199022>

24. Сургуладзе В.Ш. Сетевая экономика и информационная безопасность в XXI в.: Деиндустриализация, изменение психологии и перспективы усугубления социального неравенства развитых стран // Проблемы национальной стратегии / РИСИ. – М., 2017. – № 5. – С. 210–219.
25. Сургуладзе В.Ш. Воздействие сетевой экономики и информационных технологий на человека: Социокультурные, психологические и демографические последствия // Проблемы национальной стратегии / РИСИ. – М., 2017. – № 5. – С. 220–227.
26. Тапскотт Д. Электронно-цифровое общество: Плюсы и минусы эпохи сетевого интеллекта / Пер. с англ. И. Дубинин; под ред. С. Писарева. – М.: Релф-бук, 1999. – 432 с.
27. Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в РФ на 2017–2030 гг.» // Собрание законодательства РФ. – М., 2017. – № 20. – Ст. 2901.
28. Урманцева А. Цифровая экономика: Как специалисты понимают этот термин // РИА Наука. – М., 2017. – 16.06. – Режим доступа: <https://ria.ru/science/20170616/1496663946.html>
29. Хиллер Б. Индустрия 4.0 – умное производство будущего. Опыт «цифровизации» Германии / Международный форум «Информационное моделирование для инфраструктурных проектов и развития бизнеса Большой Евразии». – М., 2017. – 07.06. – Режим доступа: <http://3d-conf.ru/pdf-2017/hiller.pdf>
30. Цифровая Россия: Новая реальность / Аптекман А., Калабин В., Клинцов В. и др.; Digital McKinsey. – М., 2017. – 133 с. – Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.ashx>
31. Цифровая трансформация экономики и промышленности: Проблемы и перспективы / С.-Петерб. политех. ун-т Петра Великого; под ред. А.В. Бабкина. – СПб., 2017. – 806 с.
32. Цифровая экономика 2016 / РАЭК. – М., 2016. – 104 с. – Режим доступа: <http://old.raec.ru/upload/files/EconomicaRunetaItogy2016.pdf>
33. Цифровая экономика России // Tadviser. Государство. Бизнес. ИТ. – М., 2018. – 16.01. – Режим доступа: http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F%3A%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8
34. Цифровая экономика России 2017: Аналитика, цифры, факты // Shopolog. Методические материалы. Аналитика. – 2017. – Режим доступа: <https://www.shopolog.ru/metodichka/analytics/cifrovaya-ekonomika-rossii-2017-analitika-cifry-fakty/>

35. Цифровизация: История, перспективы, цифровые экономики России и мира // Управление производством. Библиотека. Стратегическое управление. Тенденции развития рынка. – М., 2017. – 21.07. – Режим доступа: <http://www.up-pro.ru/library/strategy/tendencii/cyfrovizaciya-trend.html>
36. Шаповалов Е. 7 концептов беспилотных тракторов // АгроСтрой. – 2017. – 20.09. – Режим доступа: <https://agrobuiding.com/agro/technology/7-kontseptov-bespiletnyh-traktorov>
37. Черняк Л. Что такое Интернет вещей // Tadviser. Государство. Бизнес. ИТ. – М., 2017. – 26.09. – Режим доступа: [http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F%3A%D0%A7%D0%B5%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D1%88%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D0%B8%D1%8F_%28Industry_4.0%29](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F%3A%D0%A7%D1%82%D0%BE_%D1%82%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D0%B9_%28Internet_of_Things%2C_IoT%29)
38. Четвертая промышленная революция. Популярно о главных технологических трендах XXI в. // Tadviser. Государство. Бизнес. ИТ. – М., 2017. – 17.10. – Режим доступа: http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F%3A%D0%A7%D0%B5%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D1%88%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D0%B8%D1%8F_%28Industry_4.0%29
39. Что важнее: Реальная или цифровая экономика? // Информационно-аналитический Центр (ИАЦ). Публикации. – 2017. – 12.09. – Режим доступа: <http://inance.ru/2017/09/cifrovaya-ekonomika/>
40. Энциклопедия 3D-печати // 3DToday. 3D-Wiki. – Режим доступа: http://3dtoday.ru/wiki/3D_print_technology/ (Дата обращения: 26.01.2018.)
41. Sberbank Investment research запустил Цифровой индекс Иванова // Credit Power.ru. Новости Сбербанка. – 2017. – 18.04. – Режим доступа: http://credit-power.ru/banknews/20170418/sberbank-investment-research-zapustil-cifrovoy-indeks-ivanova/#_ftn3
42. Digital Planet 2017: How Competitiveness and Trust in Digital Economies Vary Across the World / The Fletcher school Tufts university. – Medford, 2017. – 70 p. – Mode of access: https://sites.tufts.edu/digitalplanet/files/2017/05/Digital_Planet_2017_FINAL.pdf
43. Exploring regulations and scope of the Internet of Things in contemporary companies: A first literature analysis / Russo G., Marsigalla B., Evangelista F., Palmaccio M., Maggioni M. // J. of innovation and entrepreneurship. – 2015. – Vol. 4, N 11. – P. 1–13. – Mode of access: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/146839/1/841188890.pdf>

И.Ю. Жилина*

**ЭЛЕКТРОННАЯ РОЗНИЧНАЯ ТОРГОВЛЯ В РОССИИ:
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Аннотация. Рассматриваются особенности российского рынка розничной электронной торговли физическими товарами, а также его перспективы.

Ключевые слова: розничная электронная торговля; трансграничная торговля; интернет-магазин; офлайн-торговля; Россия.

I.Y. Zhilina

E-retail in Russia: Status and prospects

Abstract. Characteristic features of the Russian e-retail market of material goods, as well as its prospects are under consideration.

Keywords: e-retail; cross-border trade; Internet shop; offline trade; Russia.

* **Жилина Ирина Юрьевна**, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Отдела экономики ИНИОН РАН.

Zhilina Irina, candidat of economic sciences, senior researcher of the Department of economics, Institute of Scientific Information for Social Sciences, Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia).

Плюсы и минусы электронной торговли

Электронная торговля (онлайн-торговля, интернет-торговля или онлайн-ритейл) насчитывает немногим более двух десятилетий интенсивного развития. По сравнению с периодом развития других отраслей экономики это – очень короткий промежуток времени. В настоящее время электронная торговля является одним из основных направлений цифровизации экономики. По оценке Ассоциации компаний интернет-торговли (АКИТ), на электронную торговлю товарами и услугами приходится 36% цифровой экономики России [Рынок интернет-торговли..., 2017, с. 9].

Электронную торговлю принято классифицировать по составу ее участников на ряд направлений (секторов). Основными из них обычно считаются: бизнес – бизнес (business-to-business, B2B); бизнес – потребитель (business-to-consumer или business-to-client, B2C); потребитель – потребитель (consumer-to-consumer, C2C, или peer-to-peer, P2P). Рассматривают также взаимоотношения бизнеса и потребителей с государственными и иными органами, регулирующими электронную торговлю.

В настоящее время самой популярной формой электронной торговли является сектор B2C. Эта форма электронной торговли, устраняя географическую дифференциацию и увеличивая доступность товаров для большинства потребителей, уравнивает их возможности (правда, только при условии наличия доступа в Интернет и надежной работы платежных систем и служб доставки). Она повсеместна – в любом месте и в любой момент времени, особенно с развитием мобильного Интернета, пользователь имеет возможность удовлетворить свой спрос на какой-либо товар или услугу; анонимна (в Интернете потребитель может закрыть свои данные от других потребителей или производителей). Онлайн-ритейл дает возможность продавцам расширять ассортимент предлагаемой продукции, а также в большей степени удовлетворять потребности покупателей при меньших затратах. Кроме того, интернет-торговля снижает до минимума количество посредников, что дает компаниям возможность устанавливать конкурентные цены на местах и повышать норму прибыли. К недостаткам онлайн-торговли можно отнести: невозможность оценить товар так же, как при реальном контакте; проблемы, связанные с доставкой, гарантийным обслуживанием и возвратом товара.

Факторы, влияющие на состояние интернет-торговли

Проникновение Интернета. Своим рождением электронная торговля обязана развитию информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Благодаря им в 1990-е годы Интернет превратился из сети, ориентированной на нужды военного ведомства и научных организаций США, в основной канал поиска информации и среду общения, а также в площадку для совершения сделок по купле-продаже электронного контента и материальных товаров, открывающую новые возможности как для продавцов, так и для покупателей. В конце XX – начале XXI в. ключевое значение для развития электронного бизнеса во всех секторах экономики, в том числе и в секторе В2С, имело распространение широкополосного Интернета, обеспечивающего высокоскоростную передачу данных и формирование на основе ИКТ глобальных сетей.

Широкое проникновение Интернета в повседневную жизнь населения¹ способствовало развитию не только внутреннего сектора В2С, но и трансграничной торговли (кроссбординга), обеспечивающей покупку и доставку товаров и услуг потребителям в любой уголок мира. По данным Всемирной торговой организации (ВТО), распространение широкополосного доступа в Интернет в 2000–2011 гг. способствовало росту открытости всех стран к торговле в среднем на 4,21 п.п. [Égaliser les conditions..., 2016, p. 110].

В течение двух последних десятилетий процесс проникновения Интернета активно идет и в России. Так, по данным Фонда «Общественное мнение», в 2000 г. 20% населения России не знали, что такое Интернет, а 37,3% – что-то слышали об Интернете, но точного определения дать не могли. Всего 3,6% населения регулярно пользовались Интернетом, и только 3% от всех пользователей Интернета за последний месяц делали покупки в интернет-магазинах [Чернова И., 2016]. В 2008 г. проникновение Интернета оценивалось в 25,4% [Проникновение Интернета..., 2018].

Совсем иная картина складывается сегодня. По разным оценкам, в 2016 г. в России интернет-аудитория составляла от 84,0 до 87,5 млн человек [Количество пользователей Интернета..., 2018]. Расхождение, очевидно, объясняется различиями в методике под-

¹ В 1998 г. пользователей Интернета в мире насчитывалось 95,4 млн человек [Федоров А., 2000]. В январе 2018 г. Интернетом пользовались 4,021 млрд человек (все население планеты составляло 7,6 млрд). Рост за год составил 7% [Пользователи Интернета в мире, 2018].

счета – величиной выборки, ее возрастным диапазоном и периодом проведения исследования. Тем не менее эти данные свидетельствуют о быстром росте количества пользователей Интернета в России.

В 2015–2016 гг. охват российской аудитории Интернета оставался стабильным. Единственным значимым изменением был рост аудитории мобильного Интернета [Проникновение Интернета..., 2018]. Аналитики компании J'son & Partners Consulting поставили Россию на первое место в Европе и четвертое в мире по числу пользователей фиксированного широкополосного Интернета (после Китая, США и Японии). По проникновению Интернета Россия занимает восьмое место в мире, опережая Китай и Бразилию [Воронина Ю., 2016].

В 2017 г. количественный рост российской интернет-аудитории продолжился. К началу 2018 г., по данным Всероссийского омнибуса¹, аудитория интернет-пользователей в России среди населения 16+ составила 87 млн человек, что на 3 млн больше, чем в 2017 г. Уровень проникновения Интернета вырос с 70,4% до 72,8%, а аудитория мобильного интернета – с 47% до 56% [Проникновение Интернета..., 2018]. Тем не менее по уровню проникновения Интернета РФ отстает не только от TOP-12 европейских стран (92%), ЕЭС-28 (83), но и от средневропейского уровня (77%) [European Ecommerce..., 2017, p. 27].

Поскольку уровень пользования Интернетом среди молодежи достиг практически предельных значений еще два года назад, рост аудитории Интернета в настоящее время происходит в основном за счет людей старшего возраста. За последний год среди людей в возрасте от 55 лет и старше доля пользователей Интернета увеличилась на четверть, а доля пользователей мобильного Интернета – в два раза. Хотя уровень проникновения Интернета в этой возрастной группе остается невысоким – лишь каждый третий россиянин старше 55 лет (36%) пользуется Интернетом. В возрастной группе 30–54 лет этот показатель составил к началу 2018 г. 83%, а среди молодежи – 98%.

Очень высокими темпами прирастает аудитория пользователей Интернета на мобильных устройствах. По итогам 2017 г. она составила 67 млн человек. Рост аудитории мобильного Интернета связан прежде всего с ростом проникновения смартфонов. На начало 2018 г. доступом в Интернет со смартфонов пользовались

¹ Всероссийский омнибус – всероссийское выборочное обследование.

больше половины взрослых жителей России (51,5%). Пользование планшетами в последние годы растет незначительно. Все чаще мобильное устройство является единственной платформой для доступа пользователей в Интернет. 16 млн россиян в возрасте 16 лет и старше (13,2%) пользуются Интернетом только на мобильных устройствах. Выше всего доля «только мобильных» пользователей среди молодежи до 30 лет (18,4%), а также в сельской местности (16,4%), где затруднен доступ к фиксированному Интернету [Проникновение Интернета..., 2018]. При этом с ростом количества устройств, которыми владеет население, распространяется мультиэкранное потребление информации (пользователь начинает решать свою задачу на одном устройстве, а заканчивает на другом либо пользуется несколькими параллельно), что необходимо учитывать специалистам в сфере интернет-торговли.

В региональном разрезе лидерами по уровню проникновения Интернета остаются Москва и Санкт-Петербург, однако постепенно различия между регионами по этому показателю сглаживаются. Так, если летом 2016 г. уровень проникновения Интернета в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах составлял 60% против 68% в среднем по России, то летом 2017 г. он поднялся до 69%, практически достигнув среднероссийского уровня (70%) [Количество пользователей..., 2018]. И это способствует повышению потенциала для развития интернет-торговли в регионах.

Компания GfK отмечает заметный прирост в России числа онлайн-покупателей с 25% в 2016 г. до 30% в 2017 г. В настоящее время более 24 млн россиян в возрасте 16–55 лет делают покупки в Интернете [Проникновение Интернета..., 2018]. Но доля онлайн-покупателей в России пока ниже среднеевропейского уровня (66%). По этому показателю РФ заметно отстает от европейских лидеров – Великобритании, Дании, Германии, Люксембурга, Швеции (87–80%) [European Ecommerce..., 2017, p. 35, 42].

Потребительское поведение. Прогресс ИКТ влияет на поведение не только дистрибуторов, осваивающих новый канал сбыта, но и потребителей. Отдельный потребитель все активнее предъявляет спрос только на продукты и услуги, соответствующие его определенным потребностям (индивидуализация потребности), а также на наиболее подходящий способ удовлетворения потребности (индивидуализация сервиса) и время (поставляются только тогда, когда потребитель хочет их получить, – индивидуализация времени удовлетворения потребности) [Воробьев К.Ю., 2015, с. 107]. Согласно проведенному в 2017 г. исследованию компании KPMG,

56% посетителей онлайн-магазинов ожидают от ритейлеров индивидуального подхода к покупателю и считают отличное обслуживание наиболее важным фактором повышения лояльности клиентов. При принятии решения о том, какой бренд и у какого ритейлера приобретать, россияне принимают во внимание следующие факторы: возможность совершения покупок в круглосуточном режиме (59%), удобство и простота использования (53%), доступность информации о доставке в режиме реального времени (49%) [Исследование предпочтений..., 2017].

Хотя индивидуализация спроса по этим параметрам приобретает все большее значение, нельзя забывать и об уровне покупательной способности населения. Цена товара продолжает заметно влиять на решения покупателей¹, особенно в формате трансграничной торговли. Опрос, в котором приняли участие 4663 человека из 311 населенных пунктов, показал, что наиболее активные покупатели иностранных площадок проживают в не самых богатых и не самых доступных российских регионах. Среди факторов, которые стимулируют россиян к покупкам в зарубежных онлайн-магазинах, на первом месте – низкая цена (78% опрошенных). В то же время при покупках в российских интернет-магазинах этот показатель занимает предпоследнее седьмое место (7% опрошенных) [Бахарев И. НАДТ представила..., 2016].

Определенное влияние на поведение потребителей оказывают социальные сети (соцсети). По данным компании KPMG, проводившей исследование поведенческих характеристик более 18 тыс. потребителей в 51 стране мира, в России 9,6% опрошенных указали, что они приняли окончательное решение о покупке, руководствуясь мнением других потребителей со схожими предпочтениями [Исследование предпочтений..., 2017].

¹ Исследование Boston Consulting Group (BCG), проведенное в 2017 г., показало, что половина россиян предпочитают копить, а не тратить, а те, кто покупает, стали более разборчивы и готовы платить больше только за жизненно важные товары. Покупатели менее зависимы от брендов и готовы приложить усилия для поиска лучших по цене и качеству предложений, а каждый третий из них сокращает общий объем своих расходов [BCG: Россияне перешли..., 2017]. Эти тенденции начали развиваться в кризисные 2015–2016 гг. Так, по результатам опросов РБК, 6 из 10 респондентов стараются реже покупать в Интернете. 37% онлайн-покупателей отметили, что за последний год (с ноября 2015 г. по ноябрь 2016 г.) их затраты на товары и услуги в Интернете сократились. 91% опрошенных стали обращать внимание на акции и специальные предложения [Зыкова С., 2017].

Результаты исследования интернет-поведения и покупательского поведения россиян, проведенного компанией GfK, показали, что россияне проводят в соцсетях почти треть всего своего онлайн-времени, а десятая часть проводимого в Интернете времени (более пяти часов в месяц) приходится на сайты / приложения, посвященные покупкам. Доля этого вида активности в общем времени онлайн остается стабильной [Исследование GfK., 2017]. Со своей стороны, ритейлеры активно используют соцсети, размещая в них свои витрины – интернет-каталоги товаров / услуг (публикации one-to-many) с возможностью непосредственной покупки и оплаты. Да и сами соцсети в настоящее время предлагают различные инструменты для организации электронного бизнеса.

В то же время растет значение персонального маркетинга, способствующего выстраиванию долгосрочных отношений с потребителями. Для 30% людей именно новые грани опыта становятся важным фактором, который определяет выбор потребителя [Коротич С., 2017]. По мнению некоторых экспертов, ритейлерам пора переходить к персонализации своих обращений (публикации one-to-one), а также обеспечить свое присутствие на таких площадках, как приложения-мессенджеры на базе соцсетей, что позволит перевести общение на этих площадках в режим взаимодействия с потребителями. Таким образом, в будущем одним из факторов развития электронной торговли станет формирование отношений с конкретным покупателем и создание уникального потребительского опыта.

Общая характеристика развития и состояния российской онлайн-торговли в 2010 – первом полугодии 2017 г.

При оценке развития интернет-торговли следует учитывать, что в отечественной и зарубежной экономической литературе предлагаются различные трактовки понятий «электронная торговля», «электронная коммерция», «электронный бизнес», «онлайн-торговля». В целом в российской экономической и образовательной литературе, как и в политической публицистике, понятия «электронный бизнес», «электронная торговля» и «электронная коммерция» фактически признаются синонимами [Хаванова Н.В., Бокарева Е.В., 2017].

В РФ из-за практического отсутствия официальных статистических данных, касающихся интернет-торговли, стандартной терминологии и целостной системы измерения всех секторов элек-

тронной торговли, все показатели, характеризующие ее развитие, основываются на экспертных оценках и результатах различных (чаще всего социологических) исследований как специализированных компаний, так и самих участников рынка, которые используют собственные методологии. Это приводит к существенным различиям данных государственных органов, бизнес-ассоциаций и экспертов, а также серьезно затрудняет объективную оценку состояния электронной торговли. Пример таких довольно значительных расхождений приведен в табл. 1.

Таблица 1

**Оборот электронной торговли в 2016 г.
(в секторе B2C), млрд руб.¹**

Источник оценки	Оборот электронной торговли в секторе B2C		
	Внутренний рынок	Трансграничная торговля	Итого
Росстат	303	–	–
ЦБ РФ	1950	308,9	2258,9
Ассоциация компаний интернет-торговли (АКИТ)	618,2	301,8	920
Национальная ассоциация дистанционной торговли (НАДТ)	576,0	183	759
Российская ассоциация электронных коммуникаций (РАЭК)	705	–	–
Data Insight	810	250	1060
Росбизнесконсалтинг	944	220	1166

По-разному оценивается и доля электронной торговли в общем объеме розничных продаж: от 1,1% (Росстат) до 3,3% (BCG)² [Стратегия развития электронной..., 2017, с. 8; Россия онлайн? Догнать нельзя..., 2016, с. 15].

В России первый интернет-магазин по торговле книгами (он существует и в настоящее время под названием Books.ru) появился всего год спустя после создания в 1995 г. основателем компании Amazon Дж. Безосом первого в мире интернет-магазина. В тот период интернет-магазины, как правило, представляли собой веб-сайты, с помощью которых компании, пытаясь привлечь покупа-

¹ По данным: [Стратегия развития электронной..., 2017, с. 8].

² В западных странах этот показатель в среднем составляет 6,5% [Хаванова Н.В., Бокарева Е.В., 2017].

телей в реально существующие магазины, показывали им продукцию с различных сторон, фактически имитируя офлайн-торговлю.

Российский рынок интернет-торговли в первые годы своего существования развивался очень динамично за счет эффекта низкой базы, низкой стоимости входа на рынок и низкой доли интернет-торговли в общем объеме российского ритейла. В 2000 г. в России, по разным оценкам, функционировало от 400 до 800 интернет-магазинов, в 2005 г. – 4 тыс., а на конец 2009 г. – порядка 8 тыс. В 2000 г. сектор В2С оценивался в стоимостном выражении от 15 до 60 млн долл. [Кузнецова Н., 2009].

В 2000-е годы, несмотря на ряд проблем (логистическое обеспечение, организация платежей, недоверие потребителей), которые на Западе уже были решены, темпы роста российского рынка онлайн-торговли превышали 40% в год. В западных странах в тот же период этот показатель составлял 25% [Кузнецова Н., 2009]. Хотя кризис 2008 г. привел к снижению темпов роста онлайн-торговли, в последующие годы в России рост как внутренней онлайн-торговли, так и кроссбординга продолжился.

По данным АКИТ, за последние 6 лет (2010–2016) оборот онлайн-торговли физическими товарами вырос с 260 до 920 млрд руб., т.е. почти в 3 раза (прогноз на 2017 г. – 1150 млрд руб.) [Рынок интернет-торговли в России: Результаты 2016, 2017, с. 18]. По оценкам компании Data Insight – с 235 млрд руб. в 2011 г. до 800 млрд руб. в 2016 г. (рост в 3,5 раза) [Интернет-торговля в России., 2017]. Несмотря на расхождения в оценках, приведенные данные свидетельствуют о явной тенденции роста оборота онлайн-торговли.

В рассматриваемый период онлайн-торговля росла достаточно динамично – в среднем на 20–23% в год, включая кризисный 2015 г. (рассчитано по: [Рынок интернет-торговли в России: Результаты 2016, 2017, с. 6; Зыкова С., 2017]). Хотя в 2015 г. снизились такие показатели, как рост количества заказов (на 8%), рост среднего чека (на 8%), рост продаж (на 16%), падения рынка не произошло [Российские интернет-магазины., 2016]. Участники рынка отмечают, что некоторые признаки роста спроса наблюдались уже в конце 2016 г., а динамика первого полугодия 2017 г. позволяет с уверенностью говорить о его оживлении и значительном снижении страхов потребителей. Например, по итогам первого полугодия оборот онлайн-магазина Ozon.ru вырос на 33%, выручка – на 34, количество заказов – на 41%. В целом в этот период количество заказов на внутреннем рынке увеличилось на 8% [Рынок интернет-торговли. Результаты I полугодия, 2017, с. 8, 21, 11, 17].

При этом стоит отметить, что оборот розничной торговли в целом с 2011 по 2014 г. рос умеренными темпами – около 11% в год, а в 2015 г. сократился более чем на 30% [Седых И.А., 2017, с. 19] под воздействием кризисных явлений в российской экономике, падения покупательной способности, роста инфляции.

Несмотря на изменение потребительских привычек россиян, сохранение положительной динамики онлайн-торговли в последние годы объясняется ростом информатизации страны (включая мобильный сегмент), в частности в регионах; усилением электронных каналов крупных и средних офлайн-ритейлеров (что позволяет им устанавливать более низкие отпускные цены); активным ростом кроссбординга, связанным с покупками в более дешевых китайских онлайн магазинах [Седых И.А., 2017, с. 20]. Определенный «вклад» в рост онлайн-торговли внес также инфляционный рост цен в 2015–2016 гг.

Товарная структура внутренней онлайн-торговли. Наибольшее распространение онлайн-торговля получила в сегментах бытовой техники и электроники, а также одежды и обуви, на долю которых в денежном выражении в 2016 г. – первом полугодии 2017 г. приходилось соответственно 55 и 58% российского рынка онлайн-торговли физическими товарами. В первом полугодии 2017 г. по сравнению с 2016 г. увеличилась доля спорттоваров, появилась категория «товары для детей», но снизилась доля автозапчастей и аксессуаров (табл. 2).

Таблица 2

Распределение стоимостного объема онлайн-торговли по товарным категориям¹, %

Товарные категории	2016 г.	Первое полугодие 2017 г.
Бытовая техника и электроника (БТ и Э)	33,0	32,0
Одежда и обувь	22,0	26,0
Товары для дома	2,0	5,0
Спорттовары	2,0	4,0
Товары для детей	–	4,0
Автозапчасти, аксессуары	4,0	2,0
Прочее	37,0	27,0
Итого	100,0	100,0

¹ По данным: [Рынок интернет-торговли в России: Результаты 2016, 2017, с. 15; Рынок интернет-торговли в России. Результаты 1 полугодия, 2017, с. 20].

Логистика и способы оплаты покупок. Основным логистическим оператором российского рынка электронной торговли является Почта России. По итогам 2016 г. ее доля на рынке логистики (доставка внутренних и трансграничных заказов) составляла 62% против 33% в 2013 г. [Стратегия развития электронной..., 2017, с. 14]. Кроме того, логистика для интернет-магазинов является основным бизнесом для 210 компаний, на 50 из которых приходится 2/3 рынка [Интернет-торговля в России 2017: Цифры..., 2017].

В 2016 г. российские покупатели получили от российских интернет-магазинов и MLM-компаний¹ 230 млн посылок (включая самовывоз, но без учета трансграничных отправок). При этом Почта России доставила 67 млн посылок (29% рынка); сторонние курьерские службы – 44 (19); самовывоз из пунктов выдачи заказов (ПВЗ) / постаматов² – 22 (10); собственная курьерская служба интернет-магазинов (курьер или ПВЗ) – 97 млн (42%). Ожидается, что в 2017 г. количество посылок вырастет до 270 млн [Логистические услуги..., 2017, с. 23–24]. В 2017 г. продолжился рост числа потребителей, которые предпочитают функцию самовывоза другим моделям онлайн-покупок. С одной стороны, это связано с расширением сети ПВЗ (причем не только в крупных городах, но и в регионах). С другой – привычкой к экономии, сформировавшейся в кризисные 2015–2016 гг.

В В2С-секторе на сегодняшний день доля безналичных платежей (в основном банковские карты) в развитых странах составляет более 90% (Франция – 92%, Бельгия – 93, Канада – 90, Великобритания – 89, Бельгия – 89%). В России оплата картами товаров и услуг выросла с 3,5% в 2009 г. до 30,5% в 2016 г. [Стратегия развития электронной..., 2017, с. 16]. Однако наиболее привлекательным способом оплаты при покупке в интернет-магазинах для россиян остается оплата наличными в момент доставки, что объясняется недостаточно высоким уровнем доверия к интернет-магазинам и проблемами, связанными с возвратом товара, приобретенного онлайн. Доля этого способа оплаты в разных интернет-

¹ MLM-компании – сети независимых дистрибьюторов (сбытовых агентов), каждый из которых, помимо сбыта продукции, имеет право привлекать партнеров, имеющих аналогичные права. Ярким примером MLM-компаний является известная многим жителям России компания Гербалайф.

² ПостаMAT (почтовый автомат) – специальное устройство, представляющее собой платежный терминал и автоматизированные ячейки для хранения отправок, из которых покупатель самостоятельно забирает товары в любое удобное время, следуя инструкциям в меню терминала.

магазинах в начале 2017 г. колебалась от 82 до 55% [Андреева М., 2017]. Тем не менее ряд интернет-магазинов отметили рост безналичных форм оплаты при покупке товаров. За девять месяцев 2017 г. объем платежей, совершенных с помощью карт в сети М.Видео, увеличился на 15% по сравнению с аналогичным периодом 2016 г. Рост в сентябре составил 22%, и впервые безналичные платежи заняли почти половину в месячном объеме продаж. Доля оплаты платежными картами в обороте Эльдорадо по итогам девяти месяцев 2017 г. составила 40% против 25% в 2014 г.

При этом растет и доля бесконтактных платежей. В М.Видео их объем в январе-сентябре 2017 г. вырос в 2,7 раза по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, а доля в общем объеме расчетов в сентябре 2017 г. достигла 20%. В Эльдорадо объем платежей, совершаемых с помощью NFC-карт¹ и мобильных устройств, за тот же период вырос в 2,5 раза, доля бесконтактных платежей на конец третьего квартала 2017 г. составила 17%. Распространение бесконтактных платежей связано с запуском сервисов Samsung Pay, Apple Pay и Android Pay на российском рынке, а также с активным ростом рынка мобильных устройств, обладающих модулем бесконтактной передачи данных (NFC) [Россияне стали втрое чаще платить..., 2017].

Трансграничная торговля. В последние 6–7 лет импортный сектор трансграничной торговли характеризуется более высокими по сравнению с локальным рынком темпами роста. Изменяется также соотношение внутренней торговли и кроссбординга в общем объеме рынка. Так, в 2013–2016 гг. средние темпы роста трансграничной торговли составляли 32,4%, тогда как локальной – 23% (подсчитано по: [Рынок интернет-торговли в России. Результаты 1 полугодия, 2017, с. 6, 15]). В 2010 г. доля кроссбординга в общем

¹ NFC (Near Field Communications – «ближняя связь») – технология, которая позволяет обеспечивать идентификацию с использованием радиосвязи на небольших расстояниях (от 1 мм до нескольких десятков сантиметров). NFC работает на частоте 13,56 МГц на расстоянии до 10 см со скоростями до 424 кбит/с. Технология основана на использовании специальных чипов (в том числе в SIM-картах) в коммуникационных устройствах. Широкое распространение NFC в ближайшие годы связывают с возможностью применения данной технологии совместно с мобильными телефонами: сотовый телефон оснащается модулем NFC, что дает возможность абоненту оплачивать товары и услуги, приближая телефон к устройствам считывания. В большинстве случаев подразумевается, что средства в этом случае списывают с банковского счета абонента, а не с его счета у оператора мобильной связи [NFC: Что это такое..., 2018].

объеме рынка составляла 8% (20,8 млрд руб.), в 2014 и 2015 гг. – по 71%, в 2016 – 67% (616,4 млрд руб.) – подсчитано по: [Рынок интернет-торговли в России. Результаты 1 полугодия, 2017, с. 18].

Количество отправок из зарубежных интернет-магазинов увеличилось с 35 млн в 2013 г. до 233 млн в 2016 г., т.е. в 6,3 раза. В первом полугодии 2017 г. количество входящих международных отправок с товарным вложением выросло на 49%, а в целом за год ожидается их значительный рост – до 400 млн [Рынок интернет-торговли в России. Результаты 1 полугодия, 2017, с. 16, 17]. В 2016 г. Россия занимала второе место в Европе по доле трансграничных покупок (62%) в онлайн-покупках после Люксембурга (74%) [European Ecommerce., 2017, p. 54]. При этом 64,7% зарубежных покупок российских потребителей – это дешевые (в основном китайские) товары категории «1000 мелочей», стоимость которых не превышает 22 евро [Рынок интернет-торговли в России. Результаты 1 полугодия, 2017, с. 26].

Первое место в трансграничном импорте (в денежном выражении) занимают одежда и обувь (38%), второе – бытовая техника и электроника (32%). Средний чек в российском интернет-магазине составляет 5370 руб., а на трансграничном рынке средний чек транзакции – 3400 руб., отправления – 1170 руб., т.е. в целом трансграничные покупки обходятся потребителю дешевле, чем покупки на российском рынке [Рынок интернет-торговли в России. Результаты 1 полугодия, 2017, с. 20, 19]. При этом доля трансграничного онлайн-импорта из Китая достигла 52% в денежном выражении и 90% в общем объеме посылок [Рынок интернет-торговли в России. Результаты 1 полугодия, 2017, с. 26].

Согласно совместному исследованию компаний eBay и Data Insight, объем онлайн-экспорта материальных товаров из России в 2016 г. составил 430 млн долл. (на долю Китая приходится лишь 4% российского трансграничного экспорта), а в 2017 г. прогнозировался его рост до 490 млн долл. В среднем по рынку выручка от экспорта выросла за 2016 г. на 22% (в долл.). Предполагается, что в 2017 г. ее рост составит 14% [Розничный экспорт товаров., 2017].

За 2016 г. российские интернет-продавцы отправили за границу 7,9 млн посылок, средний чек – 55 долл. Две трети посылок (4,9 млн шт.) отправлены в местные представительства крупных ритейлеров, принимающих заказы через локальные домены (как Ozon и Wildberries), одна треть – заказы через сайты, соцсети и другие каналы магазинов. При этом в денежном выражении доли

крупных и небольших интернет-магазинов почти равны, поскольку средний чек трансграничных заказов у мелких продавцов значительно выше. Они, как правило, продают штучные товары авторской работы. В страны дальнего зарубежья (в основном США, Великобританию и Германию) такие продавцы отправляют 68% заказов. Наиболее популярны у покупателей из этих стран авторская одежда и обувь российских дизайнеров (40% заказов) и товары для дома (27%). Более половины заказов приходится на продавцов из регионов. В связи с этим аналитики Data Insight отмечают, что, учитывая высокую централизацию российского внутреннего рынка, розничный экспорт является перспективным каналом для региональных игроков. По мнению экспертов, самыми перспективными товарными нишами для роста онлайн-экспорта являются российские продукты питания (их экспорт в Китай может стать массовым), косметика, детские товары, сувениры, оптика. Устойчивую динамику демонстрирует сегмент книг на русском языке для русскоязычных диаспор. Основными факторами, препятствующими развитию трансграничного экспорта, являются сложности с таможенным оформлением, отсутствие быстрой и недорогой доставки и невозможность конкурировать по цене с Китаем [Розничный экспорт товаров..., 2017].

Ключевые игроки российского рынка онлайн-торговли. Аналитические агентства Data Insight и Ruward составили рейтинг крупнейших игроков на отечественном рынке онлайн-торговли (E-Commerce Index). В него вошли как «чистые» интернет-магазины, так и онлайн-подразделения крупных офлайн-магазинов, активно развивающих онлайн-торговлю. Согласно данным 2016 г., крупнейшими интернет-магазинами (ТОП-10) стали онлайн-продавцы, действующие в четырех направлениях: гипермаркеты, электроника и техника, одежда и обувь, автозапчасти (табл. 3).

Хотя внутри ТОП-10 произошли определенные перестановки, в частности смена лидера, за год группу покинула только одна компания – Komus.ru, переместившаяся на 14-ю позицию. Но это – естественный процесс для относительно молодого рынка. Иллюстрацией может служить исследование онлайн-журнала eMagnet, проследившего судьбу ТОП-100 (на март 2011 г.) российских интернет-магазинов без собственных розничных точек.

По данным журнала, не пережили испытание пятилеткой 15 магазинов, но информация о причинах закрытия большинства из них отсутствует. Сайты девяти магазинов в мае 2016 г. как бы «работали»: на порталы большинства из них зайти можно, но

сделать заказ нельзя. С разной степенью успешности пережили пятилетку 74 представленные в рейтинге компании. Но и с ними не все однозначно. Если одни работают активно и прибыльно, то другие функционируют в «вялотекущем» режиме. Из первой десятки интернет-магазинов 2011 г. в ТОП-10 2016 г. остались только три – лидер рейтинга 2011 г. гипермаркет Ozon.ru, KupiVIP.ru, занимавший вторую строчку, и Citilink.ru (пятое место) [Как сложилась судьба ТОП-100., 2016]. Таким образом, рынок находится в постоянном движении, на нем пока нет постоянных лидеров.

Таблица 3

**Крупнейшие российские интернет-магазины
(ТОП-10) в 2016 г.**

№ пп +/-*	Магазины	Онлайн-продажи (с учетом НДС)		Заказы		Средний чек	
		млн руб.	Рост в %	тыс. шт.	Рост в %	руб.	Рост в %
1/+1	Wildberries.ru (одежда, обувь, аксессуары)	45 600	+43	29 000	+37	1570	+4
2/-1	Ulmart.ru (гипермаркет)	38 800	+6	7820	+6	4970	0
3/=	Citilink.ru (гипермаркет)	31 600	+30	3230	+16	9790	+12
4/=	Mvideo.ru (БТ и э)	25 900	+27	1900	+21	13 620	+5
5/+1	Eldorado.ru (БТ и э)	23 200	+38	3900	+56	5900	-12
6/+5	LaModa.ru (одежда, обувь, аксессуары)	22 300	+39	5870	+33	3800	+4
7/+2	Ozon.ru (гипермаркет)	18 000	+20	5700	+24	3160	-3
8/-3	Exist.ru (автозапчасти, автоэлектроника, шины и диски)	17 800	+3	6100	-8	2920	+12
9/-2	Svyaznoy.ru (БТ и э)	15 400	-8	1460	-15	10 550	+9
10/-2	KupiVip.ru (одежда, обувь, аксессуары)	15 100	-9	1400	+21	10 760	+15

*+/- – изменение позиций в рейтинге (по обороту) по сравнению с результатами рейтинга E-Commerce Index Top-100 2015.

Развитие маркетплейсов. Заметным трендом, свидетельствующим о движении российского рынка в русле общемировых

тенденций, является развитие маркетплейсов¹, которые становятся все более важной точкой входа в онлайн-пространство при поиске товаров. При организации электронной площадки обычно используются две основные модели – чистый маркетплейс и гибридный маркетплейс (интернет-магазины, частично использующие сотрудничество с внешними продавцами).

О перспективности маркетплейсов по сравнению с обособленными интернет-магазинами и онлайн-поставщиками услуг свидетельствуют следующие данные: первые три места, дающие почти треть (32,6%) от мирового годового ритейл-оборота в 2016 г., заняли три онлайн-маркетплейса – группа Alibaba, площадки Rakuten и eBay (1740 млрд долл. США). Четвертое и пятое места занимают два гибридных онлайн-маркетплейса – Amazon и Jingdong, на долю которых приходится 16,8% оборота. Таким образом, маркетплейсы и гибридные маркет-плейсы уже сейчас отвечают почти за половину всего ритейла в мире [Гурская С.П., 2017, с. 26].

Независимо от модели, основная цель маркетплейса – увеличение продаж за счет упрощения коммуникации между продавцами и покупателями и реализация потенциала места продажи, знакомого и удобного всем рыночным игрокам. Этому способствуют следующие преимущества маркетплейса по сравнению с интернет-магазином: все товары и все продавцы представлены в одном месте; товарный ассортимент шире, чем в фирменном магазине продавца; больше подготовленных покупателей; наличие возможности простой и удобной фильтрации товаров по характеристикам и ценам; наличие базы отзывов и рейтингов продавцов, что упрощает коммуникацию; значительное сокращение транзакционных издержек; обеспечение синергии лояльности к продавцу, товару и месту продажи; удобство процесса покупки (структурирование, категорирование и таргетирование). Главными факторами успеха маркетплейса являются ассортимент, география, масштабируемость [Гурская С.П., 2017, с. 27].

Маркетплейсы значительно упрощают выход новых малых и средних игроков на рынок интернет-торговли, поскольку размещение на маркетплейсе позволяет предпринимателям сконцентри-

¹ Маркетплейс (в интернет-торговле) – онлайн-площадка, собирающая, систематизирующая информацию о товарах и услугах разных компаний, зарегистрированных в системе, и предоставляющая такую информацию по запросу покупателя в структурированном виде, пригодном для сравнения, выбора и осуществления покупки товара [Маркетплейс, 2018].

роваться на развитии собственного бизнеса, не распыляясь на привлечение новых клиентов и налаживание логистических каналов. Монетизация услуг и сервисов маркетплейса осуществляется на основе комиссионной схемы.

В настоящее время в РФ действуют около 50 разнопрофильных маркетплейсов, в том числе такие мировые гиганты, как китайские Alibaba и Taobao, американские Amazon и eBay. Наиболее популярными российскими маркетплейсами в 2016 г. были Яндекс.Маркет, Товары Mail.ru., Price.ru. (Рамблер), Aport.ru. [Седых И.А., 2017, с. 32].

Крупнейшая в России торговая площадка – Яндекс.Маркет – начала функционировать в 2002 г. В настоящее время на ней зарегистрировано более 100 тыс. магазинов, продающих электронику, одежду и обувь, игрушки, аксессуары для авто, товары для животных и многое другое. Ежемесячно на Яндекс.Маркет заходит более 20 млн пользователей. В 2016 г. оборот торговой площадки составил около 100 млрд руб. [Как попасть на Яндекс.Маркет..., 2017; Ищенко Н. Выручка «Яндекс.Маркета»..., 2017]. Однако во второй половине 2017 г. у Яндекс.Маркета появились определенные проблемы. Его выручка за III квартал 2017 г. впервые с начала 2016 г., т.е. за все время, в течение которого компания Яндекс раскрывает финансовые показатели, сократилась на 12% (до 1,06 млрд руб.), хотя за январь-сентябрь выручка по-прежнему в плюсе – 3,5 млрд руб. (+6%). Снижение доходов объясняется усилением конкуренции с Aliexpress¹ и Avito². Трафик на последнем существенно превышает поток онлайн-посетителей Яндекс.Маркета, а интернет-магазины активно осваивают эту площадку, пользующуюся популярностью у физических лиц.

¹ В первом полугодии 2017 г. Россия вошла в тройку стран-лидеров по объему покупок на AliExpress. Площадки AliExpress, Alibaba, Taobao, а также кинокомпания Alibaba Pictures и платформа для электронных платежей Alipay входят в состав Alibaba Group – самой крупной китайской компании в области интернет-торговли. На долю корпорации приходится 80% оборота электронного рынка Китая [AliExpress запустит новую..., 2017].

² Avito – интернет-сайт для размещения объявлений о товарах и услугах от частных лиц и компаний, занимающий второе место в мире и первое в России среди онлайн-классифайдов (онлайн-сервисов объявлений). Товары, предлагаемые к продаже на Avito, могут быть новыми и бывшими в использовании. Также на сайте публикуются объявления о вакансиях на рынке труда и резюме соискателей. Всего на Avito в июне 2017 г. было размещено более 35,8 млн активных объявлений (по данным Википедии).

В то же время Яндекс.Маркет в ноябре 2017 г. запустил специальный раздел с китайскими товарами, рассчитывая вернуть часть ушедших на AliExpress покупателей. Кроме того, с конца 2016 г. эта площадка сама начала продавать в Москве основные товары российского онлайн-ритейла. Если до этого онлайн-ритейлеры платили Яндекс.Маркету за размещение товаров на своем сайте, с которого пользователи переходили на сайт продавца (cost per click), то теперь покупка совершается на его площадке, без перехода на сайт магазина, а продавец платит Яндекс.Маркету за сделку (cost per action, CPA). Такая схема работы не устраивает ряд крупных онлайн-продавцов, которые инвестировали в узнаваемость бренда и удержание клиентов. Так, на Яндекс.Маркете отсутствуют предложения от компании М.Видео, которая мотивирует свой уход незаинтересованностью в CPA-модели. Компания хочет сама рассчитываться с клиентами, предлагать разные способы доставки, бонусную программу и др. [Ищенко Н. Выручка «Яндекс.Маркета»..., 2017].

Несмотря на сильные позиции (по клиентскому трафику) уже существующих российских маркетплейсов, усиливается тренд на репрофилирование в маркетплейсы крупнейших российских интернет-магазинов. Так, интернет-гипермаркет Юлмарт развивает скидочный маркетплейс Wishni. Другие крупные игроки – Ozon и Ситилинк – строят маркетплейсы в формате существующих интернет-магазинов. Традиционные ритейлеры, имеющие мощные электронные каналы продаж, также взяли на вооружение модель маркетплейса. Например, продуктовый ритейлер Auchan запустил свою площадку в 2015 г., что позволило ему расширить ассортимент без вложений в складские помещения.

В сентябре 2017 г. начал работать маркетплейс Goods от М.Видео. В его ассортименте более 250 тыс. товаров от 200 тыс. партнеров, предлагающих технику и электронику, детские товары и игрушки, товары для дома и т.д. За сентябрь–декабрь 2017 г. Goods принял заказы на 370 млн руб. Платформа предлагает недоступную ранее на российском рынке объединенную корзину. Покупатель может формировать заказ из товаров разных категорий от разных продавцов и получать их одной доставкой, что существенно экономит время и деньги. Работает также система лояльности: накопленными бонусами можно оплачивать до 50% новых покупок. На Goods есть возможность сравнивать предложения продавцов и выбирать лучшую цену. В течение 2018 г. на платформе появится опция «гарантия наличия»: покупатель, оформивший заказ,

может получить его в любой ситуации. Компания также планирует запустить мобильное приложение, организовать пункты выдачи и возврата заказов в магазинах М.Видео [Бахарев И. Goods подвел..., 2018; Маркетплейс под эгидой «М.Видео»..., 2018].

Национальный почтовый оператор – Почта России – начал создавать свой маркетплейс с нуля в 2014 г. Для отработки взаимодействия с потребителями, анализа среднего чека и предпочтений аудитории ФГУП провело серию пилотных проектов по заказам и доставке товаров. Менее чем за два года около 500 тыс. покупателей приобрели более 700 тыс. товаров. Причем за год средний чек заказов с товарами вырос с 1,4 тыс. до почти 2 тыс. [Рожков Р., 2016].

Полноценно функционирует торговая площадка ПочтаМаркет с октября 2016 г. Она объединяет сайт market.pochta.ru и торговлю через бумажные каталоги в 42 тыс. почтовых отделений, в которых клиенты могут заказать подарки, детские игрушки, новогодние украшения, домашний текстиль, бытовую технику, аксессуары и косметику. В печатном каталоге доступно около 100 наименований товаров, на сайте market.pochta.ru – десятки тысяч. Партнерами ПочтаМаркета стали оператор дистанционной торговли Отто Групп Россия, продавец детских товаров Дочки-сыночки, издательство Эксмо, а также гипермаркет товаров для красоты и здоровья Gessmarket. Спецификой целевой аудитории ПочтаМаркета является удаленность клиента от предложения практически всех интернет-продавцов. Большинство клиентов площадки покупают только в офлайне и часто вообще не являются активными интернет-пользователями. Они ограничены в выборе товаров – и в силу усеченного ассортимента в офлайне, и в силу отсутствия возможностей по доставке от интернет-магазинов до их населенного пункта. Создание подобных торговых ресурсов – это эффективный способ, позволяющий расширить существующий бизнес (в том числе ассортимент) и получить дополнительную прибыль без существенных инвестиций на закупку товара и в развитие необходимой инфраструктуры. По мнению участников рынка, ПочтаМаркет сможет конкурировать с китайским AliExpress, ориентированным на ту же аудиторию [«Почта России» запустила новую..., 2016].

Особенности российского рынка интернет-торговли. На начало 2016 г. в России, по одним оценкам, официально зарегистрировано более 50 тыс. интернет-магазинов [Электронная коммерция в международной торговле, 2016], по другим – 250 тыс. [Логисти-

ческие услуги., 2017, с. 37]. Эти расхождения, скорее всего, объясняются тем, что 80% интернет-магазинов¹, особенно малых и микро, не регистрируются или закрываются в первый же год своего существования из-за высокой конкуренции.

Более половины успешных интернет-магазинов используют классическую схему продаж, остальные – омниканальную, т.е. поддерживают несколько каналов сбыта – традиционную розницу, интернет-продажи, каталожную торговлю и др. Как правило, это крупные игроки рынка, которые имеют собственную розничную сеть, являющуюся одновременно пунктом самовывоза [В России более 40 тысяч..., 2015].

ТОП-100 российских интернет-магазинов обеспечивают около 69% всего объема продаж в Рунете (без учета трансграничных продаж). Порог входа в ТОП-100 в 2016 г. составил 1000 млн руб. оборота в год и по сравнению с 2015 г. увеличился на 25%. Порог входа в топ-2000 интернет-магазинов Рунета не изменился и составил 15 заказов в день [Логистические услуги..., 2017, с. 38]. В 2016 г. 89 из 100 интернет-магазинов увеличили объем онлайн-продаж; 84 – выполнили больше заказов, чем в 2015 г.; 49 – смогли увеличить и количество заказов, и средний чек. Большинство интернет-магазинов выросло более чем на 1/3 по заказам и более чем на 38% в денежном выражении [Интернет-торговля в России 2017: Цифры..., 2017].

Интернет-магазины Рунета распределяются по товарным группам следующим образом: бытовая техника и электроника – 16%; товары для дома и ремонта – 15; одежда, обувь и аксессуары – 11; товары для детей и игрушки – 8; автозапчасти и автоэлектроника – 8; товары для спорта, туризма, рыбалки и охоты – 7; косметика и парфюмерия – 6; другое – 31% [Логистические услуги..., 2017, с. 37]. Трендом 2015–2017 гг. является открытие магазинов в соцсетях (в первую очередь в Instagram) и магазинов-мобильных приложений (не имеющих альтернативы в виде сайта).

Уровень концентрации рынка электронной торговли не однороден. В отдельных секторах 50% рынка может занимать одна компания, либо большую долю занимают несколько крупных игроков, а остальная часть рынка делится между тысячами малень-

¹ По количеству заказов компания InSales выделяет четыре группы интернет-магазинов: крупные (более 1000 заказов в сутки), средние (более 50 заказов в сутки), малые (более 10 заказов в сутки), микро (менее 10 заказов в сутки). [Аналитический бюллетень InSales..., 2015].

ких магазинов. При этом даже ведущие российские интернет-магазины не являются крупными по сравнению с международными. Например, оборот Ozon.ru составляет менее 1% от оборота его глобального аналога Amazon.com. Слияния и поглощения основных игроков на российском онлайн-рынке носят единичный характер, что объясняется относительно недолгим присутствием на нем ведущих участников, еще не имеющих достаточных средств для расширения [Электронная коммерция: Развитие в России..., 2017].

По мнению партнера Data Insight Ф. Вирина, в настоящее время рынок находится в процессе глубокой трансформации. Меняется структура больших и средних игроков. Если два года назад на рынке правили бал крупные интернет-магазины. Сейчас это, с одной стороны, очень крупные объединенные магазины. С другой – маркетплейсы, вытесняющие интернет-магазины и централизующие торговлю в Интернете. В то же время на российском рынке электронной торговли нет ни одного большого игрока, который мог бы диктовать правила игры, и рынок находится в ожидании его появления [Бахарев И. Федор Вирин..., 2018].

Параллельно происходят изменения в структуре конкуренции. Крупные офлайн-магазины активно развивают онлайн-торговлю. Например, доля онлайн-продаж в обороте ритейлеров М.Видео, управляющего магазинами бытовой техники и электроники (404 магазина в 165 городах России), и Эльдорадо (430 розничных гипермаркетов) за 2014–2015 гг. увеличилась в 2 раза. По итогам 2015 г. в Эльдорадо на Интернет пришлось 15,5% продаж, в М.Видео – 11% (в Москве – около 25%) [Россия онлайн? Догнать нельзя..., 2016, с. 15].

В ноябре 2017 г. М.Видео увеличил долю интернет-продаж до рекордных 20,2%. За 11 месяцев 2017 г. на долю онлайн-продаж пришлось более 15% общей выручки, что превышает показатели ведущих омниканальных ритейлеров электроники в США и Западной Европе (около 12%). Рост интернет-продаж в М.Видео по итогам января-ноября составил 37%, обогнав динамику рынка в целом (10%). Положительная динамика связана с комплексом мер по улучшению интерфейса сайта mvideo.ru, развертыванием обновленной программы онлайн-кредитования, расширением ассортимента, усовершенствованием логистических процессов и снятием ограничений в запуске промоактивностей на основе исследования покупательского поведения. В результате в ноябре трафик

вырос на 31%, уровень конверсии¹ – на 65% (в среднем по году – на 19% и 10% соответственно) [«М.Видео» в ноябре увеличил долю..., 2017].

По данным РБК, в секторе fashion также растет количество компаний, представленных как в офлайне, так и в онлайн. В 2016 г. 56% ведущих операторов одежного ритейла имели собственные интернет-магазины, тогда как годом ранее их доля не превышала 42%. В 2016 г. собственные интернет-площадки запустили Nike (спорттовары), шведский бренд одежды H&M, американский производитель одежды и обуви Levi's, детский бренд Chicco и др. В 2017–2018 гг. планируют открытие онлайн-магазинов lady&gentleman CITY, Elena Furs, GANT и GEOX.

Одновременно просматривается и встречный тренд: интернет-магазины выходят в чуждое для них офлайн-пространство. Так, в сентябре 2015 г. один из крупнейших игроков российской онлайн торговли Curipip открыл свой первый офлайн-магазин, создав для покупателя единое торговое пространство, объединяющее офлайн- и онлайн-площадки. В начале 2017 г. у компании было пять полноценных офлайн-магазинов, планируется открыть еще несколько в 2018 г. Активность Curipip в традиционной рознице пока является уникальным примером, хотя обилие пунктов самовывоза у ведущих интернет-fashion-ритейлеров также можно рассматривать как частичное проникновение в офлайн-среду [Микаэлян И., 2017].

Этот процесс взаимного проникновения можно охарактеризовать как конвергенцию онлайн- и офлайн-торговли. При этом офлайн-ритейлеры находятся в более сложной ситуации. Они должны научиться собирать и интегрировать данные из разных источников в реальном времени, тогда как для онлайн-ритейлеров это является обычной практикой. В большинстве случаев офлайн-ритейлеры заимствуют технологии по сбору данных у онлайн-ритейлеров и дополняют процесс машинным обучением, чтобы автоматизировать интеграцию данных из разных источников. Но одних технологических преобразований недостаточно. Традиционным ритейлерам важно изменить внутреннюю «культуру», т.е. изменить способ осмысления данных и управления ими. При ав-

¹ Конверсия продаж – соотношение между числом потенциальных покупателей (людей или организаций, ознакомившихся с предложением) и клиентов, совершивших покупку товара или услуги. Показатель традиционно измеряется в процентах.

томатической интеграции данных в реальном времени офлайн-ритейлеры могут использовать их так же, как их онлайн-конкуренты. Возможности автоматизации широки: от мониторинга цепи поставок до корректировки промоакций и индивидуализации цен. Для традиционных ритейлеров этот путь будет долгим, но, вероятнее всего, неизбежным [Эдвардс Т., 2017].

Определенные подвижки происходят и в сфере продуктовой онлайн-торговли, объемы которой пока невелики. VCG оценивает ее долю в общем объеме онлайн-розницы в 0,2%, АКИТ – в 2%. Для сравнения, в Великобритании ее доля составляет 4,4%, в Нидерландах – 3,6%, в США – 3,0% [Россия онлайн? Догнать нельзя..., 2016, с. 15; Рынок интернет-торговли в России: Результаты 2016, 2017, с. 15]. На середину 2015 г. крупнейшим онлайн-продавцом продуктов в Рунете являлся гипермаркет Утконос (создан в 2000 г.). По итогам 2016 г. он занял 11 строчку в рейтинге ТОП-100 российских интернет-магазинов, поднявшись на три позиции за счет активного совмещения традиционных и современных технологий розничной торговли. Компания максимально упростила процесс заказа товара, сбалансировала ассортимент в соответствии с предпочтениями покупателей, разработала и внедрила автоматизированную систему контроля качества на всех этапах движения товара, проводит активную рекламную кампанию. По обороту Утконос сравнялся с занимающей десятую позицию компанией KupiVIP: его оборот вырос на 63% по сравнению с 2015 г., а количество заказов – на 66% [Ecommerce index..., 2017].

В 2018 г. начала продажу детского питания компания Wildberries, планирующая и дальше расширять продовольственный ассортимент. Ряд крупных офлайн-ритейлеров уже имеют либо запускаят сервисы по доставке продуктов. Например, у Азбуки Вкуса, практикующей онлайн-продажи с 2014 г., в 2017 г. доля онлайн-оборота составила 2,2%, а целевой уровень этого показателя компания определила в 5%. В 2016 г. магазин также запустил сервис «Экспресс-меню» в рамках развития омниканальных продаж. Количество заказов составляет 120–140 в день, планируется рост до 500 заказов [Ищенко Н. Нельзя говорить..., 2017]. По мнению Ф. Вирина, именно на рынке продуктов питания происходят самые интересные процессы, которые могут кардинально изменить картину всего рынка онлайн-торговли. Появление на рынке новых предложений (магазины О'КЕЙ, Перекресток и др.) увеличивает интерес потребителей, что порождает спрос на новые логистические услуги по доставке еды [Бахарев И. Федор Вирин..., 2018].

Государственное регулирование торговой деятельности

Сфера внутренней торговли (включая электронную торговлю), являющаяся одной из важнейших составляющих российской экономики, до конца 2000-х годов во многом являлась саморегулируемой. Базовый отраслевой закон – Федеральный закон № 381-ФЗ «Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации» (закон о торговле) – был принят лишь в декабре 2009 г. (вступил в силу 1 января 2010 г.). Что же касается бурно развивавшейся онлайн-торговли, то для регулятора ее как будто и не существовало¹.

В настоящее время в отсутствие отраслевых норм отношения в области электронной торговли регулируются общеотраслевыми нормами (Гражданским кодексом РФ, Гражданским процессуальным кодексом РФ, Арбитражным процессуальным кодексом РФ; нормативно-правовыми актами Центрального банка РФ, регулирующими сделки, в том числе с использованием электронных документов и скрепленные электронной подписью, предпринимательскую деятельность и электронные расчеты). К трансграничной электронной торговле также применяются аналогичные традиционным внешнеторговым отношениям нормы Таможенного кодекса Таможенного союза. Общие концептуальные основы электронной торговли задает Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 № 149-ФЗ. Розничная интернет-торговля дополнительно регулируется Федеральным законом «О защите прав потребителей» от 07.02.1992 г. № 2300–1 и Правилами продажи товаров дистанционным способом, утвержденными постановлением Правительства РФ от 27.09.2007 № 612 [Стратегия развития электронной..., 2017, с. 6].

С одной стороны, саморегулирование сектора онлайн-торговли, исключая бюрократические барьеры, способствовало

¹ Даже официальное определение понятия «интернет-магазин», под которым понимается часть торгового предприятия / торговой организации или торговая организация, предназначенная для предоставления покупателю посредством сети Интернет сведений, необходимых при совершении покупки, в том числе об ассортименте товаров, ценах, продавце, способах и условиях оплаты и доставки, для приема от покупателей посредством сети Интернет сообщений о намерении приобрести товары, а также для обеспечения возможности доставки товаров продавцом либо его подрядчиком по указанному покупателем адресу либо до пункта самовывоза, было введено только в 2013 г. в ГОСТе «Торговля. Термины и определения» [Сысойкина М., 2014].

его развитию. С другой стороны, с течением времени в секторе начали появляться проблемы, которые он не может решить самостоятельно. Особую обеспокоенность у российских участников рынка в последние годы вызывали неравные конкурентные условия ведения бизнеса между российскими и зарубежными интернет-магазинами. Освобождение от НДС и беспошлинный ввоз в Россию товаров из зарубежных интернет-магазинов стоимостью до 1 тыс. евро и весом до 31 кг, тогда как российские предприниматели платят НДС (18%) и ввозные пошлины, дает зарубежным участникам рынка конкурентное преимущество. По словам главы комитета Госдумы по бюджету А. Макарова, из-за неурегулированности ситуации с трансграничной интернет-торговлей РФ в 2017 г. потеряла примерно 130 млрд руб. Если следовать этой тенденции, то к 2020 г. потери составят примерно 3 трлн руб. При этом Россия наносит удар по собственному бизнесу [Потери РФ от трансграничной..., 2018].

Проводником идеи выравнивания условий конкуренции в секторе онлайн-торговли выступила АКИТ. Эту инициативу поддерживают далеко не все участники рынка, аргументируя свою позицию тем, что введение пошлин приведет к издержкам в администрировании и не принесет никакой выгоды государству. Не одобряют эту инициативу и потребители, активно выступающие против уплаты дополнительных пошлин при заказе продукции из-за границы. Тем не менее в решении проблемы «выравнивания» достигнуты определенные результаты. Согласно решению Совета Евразийской экономической комиссии (ЕЭК), с 1 января 2019 г. лимит беспошлинных покупок в зарубежных интернет-магазинах будет снижен до 500 евро., а с 1 января 2020 г. – до 200 евро. При этом будут сняты все ограничения по времени и количеству заказов беспошлинных покупок в зарубежных интернет-магазинах, а члены Евразийского экономического союза (ЕАЭС) могут вводить дополнительные ограничения, снижающие нормы ввоза. Ранее в материалах к бюджету на 2018–2020 гг. Минфин предложил понижение порога беспошлинного ввоза товаров с 1 тыс. до 200 евро с 1 июля 2018 г. По расчетам ведомства, это принесло бы бюджету дополнительные 30 млрд руб. в 2018 г. и 60 млрд руб. в 2019 г. Еще через год, с 2020 г., порог беспошлинного ввоза будет снижен до 200 евро [Порог беспошлинного ввоза..., 2017].

Важнейшим для сектора интернет-торговли событием является разработка Минпромторгом в сотрудничестве с рядом ассоциацией (РАЭК, АКИТ, Национальной ассоциацией дистанционной

торговли (НАДТ), Ассоциацией электронных торговых площадок) проекта «Стратегии развития электронной торговли в Российской Федерации на период до 2025 года» («Стратегии...»), которая определяет концептуальные векторы развития рынка российской онлайн-торговли на ближайшее десятилетие. Исходя из того, что онлайн-формат – часть общей системы торговых взаимоотношений и задачи его развития должны решаться системно, вне отрыва от отрасли, Минпромторг предполагает включить этот документ отдельным разделом в «Стратегию развития торговли в России на период до 2025 года» [Березина Е., 2017]. Минпромторг опубликовал документ в Интернете для широкого обсуждения.

В «Стратегии...» отмечается необходимость создания в РФ комплекса благоприятных нормативно-правовых, организационных и технических условий для стимулирования деловой активности участников электронной торговли, формирования конкурентной среды и создания комфортного потребительского климата для населения. Это подразумевает упрощение экспортных процедур; решение вопросов, связанных с НДС и регулированием трансграничной торговли; регулирование деятельности товарных агрегаторов, размещающих недостоверную информацию о товарах или продавцах; снятие запретов на дистанционную продажу некоторых товаров; снижение стоимости эквайринга¹; развитие системы безналичных оплат; совершенствование логистики рынка.

Особо стоит отметить включение в «Стратегию...» раздела «Основные термины и определения» [Стратегия развития электронной..., 2017, с. 2–4]. Несомненно, это способствует унификации подходов к оценке масштабов интернет-торговли и ее экосистемы, позволяет более объективно представлять роль и место в экономике страны.

Заключение

В целом российская онлайн-торговля развивается в русле мировых тенденций. Ее перспективы зависят как от состояния российской экономики и покупательной способности населения, так и от множества других факторов. Основным, как и во всем мире, остается рост уровня проникновения Интернета (преимущественно мобильного) и его выравнивание по регионам, что откры-

¹ *Эквайринг* (от англ. *acquire* – приобретать, получать) – прием к оплате платежных карт в качестве средства оплаты товара, работ, услуг.

вает дополнительные возможности для онлайн-компаний на внутреннем рынке. Кроме того, в ближайшие несколько лет на рост оборота интернет-торговли будут влиять: развитие мобильного ритейла; более глубокая персонализация предложений по покупке товаров, которые сочетаются с вещами, приобретенными клиентом ранее (пиджак к юбке, которая была куплена месяц назад), или ботов, которые проследят за графиком покупок и напомнят клиенту о необходимости обновить запасы; расширение ассортимента товаров, в частности за счет продуктов питания и доставки готовой еды; конвергенция онлайн- и офлайн-торговли; развитие трансграничного экспорта.

Дополнительным стимулом для развития рынка интернет-торговли может стать реализация заложенных в «Стратегии...» принципов его регулирования. По словам руководителя Минпромторга Д. Мантурова, для развития интернет-торговли необходимо создать особые условия и не зажимать ее в «тиски» многочисленных норм и запретов, поскольку одной из главных причин роста онлайн-продаж стало именно отсутствие чрезмерного регулирования. «Это требует уточнения существующих правовых норм, совершенствования института защиты прав потребителей. Однако никаких новых законов, которые поставили бы онлайн-рынок в тяжелые условия, допустить нельзя» [Березина Е., 2017].

Список литературы

1. Аналитический бюллетень InSales 2015: Рынок Интернет-торговли в России в 2014 году // InSales. – 2015. – 20.05. – Режим доступа: <https://www.insales.ru/blog/2015/05/20/analytical-bulletin-insales-2015/>
2. Андреева М. Россияне привыкают к оплате банковскими картами // ComNews. Новости. – 2017. – 05.03. – Режим доступа: <http://www.comnews.ru/content/106874/2017-05-03/rossiyane-privykyayut-k-oplate-bankovskimi-kartami>
3. Ассоциация компаний интернет-торговли: Непростой и противоречивый путь защиты российских интернет-магазинов // Комсомольская правда. – М., 2017. – 20.11. – Режим доступа: <https://www.kp.ru/daily/26756.5/3790157/>
4. Бахарев И. НАДТ представила обзор российского кросс-бордера // E-pepper. – 2016. – 04.08. – Режим доступа: <https://e-pepper.ru/news/nadt-predstavila-obzor-rossijskogo-kross-bordera.html>
5. Бахарев И. Федор Вирин: Рынок ждет одного большого игрока, который диктовал бы правила // E-pepper. – 2018. – 05.02. – Режим доступа: <https://e-pepper.ru/news/fedor-virin-rynok-zhdet-odnogo-bolshogo-igroka-kotoryy-diktoval-by-pravila.html>

- ru/news/fyedor-virin-rynok-zhdyet-odnogo-bolshogo-igroka-kotoryy-diktoval-by-pravila.html
6. Бахарев И. Goods подвел первые итоги работы // Е-pepper. – 2018. – 12.01. – Режим доступа: <https://e-pepper.ru/news/goods-podvel-pervye-itogi-raboty.html>
 7. Березина Е. Тянем сеть на себя // Российская газета. – М., 2017. – 17.10. – Режим доступа: <https://rg.ru/2017/10/17/porog-besposhlinnoj-internet-torgovli-predlozhili-snizit-v-piat-raz.html>
 8. Бизнесмены попросили Медведева ускорить введение НДС для иностранных интернет-магазинов / ТАСС. – М., 2017. – 28.12. – Режим доступа: <http://tass.ru/ekonomika/4848795>
 9. В 2017 году в России выросло проникновение Интернета // Algama research. Отрасли. Медиа и ИТ. – 2018. – 01.17. – Режим доступа: <http://algamaresearch.ru/2018/01/17/v-2017-godu-v-rossii-vyroslo-proniknovenie-interneta/>
 10. В России более 40 тысяч интернет-магазинов // Век (электронная газета). – 2015. – 21.02. – Режим доступа: <https://wek.ru/v-rossii-bole-40-tysyach-internet-magazinov>
 11. Воробьев К.Ю. Сущность электронной коммерции в системе международных торговых связей // Российский внешнеэкономический вестник. – М., 2015. – № 3. – С. 106–114. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-elektronnoy-kommertsii-v-sisteme-mezhdunarodnyh-torgovyh-svyazey>
 12. Воронина Ю. Провода затянули. Россия лидирует по числу пользователей Интернета // Российская газета. – М., 2016. – 08.02. – Режим доступа: <https://www.rg.ru/2016/02/08/rossiia-zaniala-pervoe-mesto-v-evrope-po-chislu-polzovatelej-interneta.html>
 13. Гурская С.П. Маркетплейсы – новый сегмент в e-commerce // Проблемы и перспективы электронного бизнеса: Сб. науч. ст. международной научно-практической конференции, Гомель, 9–10 ноября 2017 г. / Белкоопсоюз, Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации; под науч. ред. А.Н. Семенюты. – Гомель, 2017. – С. 26–30. – Режим доступа: <http://lib.i-bteu.by/handle/22092014/3590>
 14. Зыкова С. Исследование рынка e-commerce от РБК: Почему растет этот сектор? // РБК. – М., 2017. – 15.03. – Режим доступа: <https://rb.ru/analytics/e-commerce-ot-rbc/>
 15. Интернет-торговля в России 2017: Цифры и факты // Data Insight. – М., 2017. – 47 с. – Режим доступа: <http://datainsight.ru/sites/default/files/ecommerce2017.pdf>
 16. Исследование GfK: Тренды поведения россиян в интернете в 2017 году // GfK. – М., 2017. – 26.10. – Режим доступа: <http://www.gfk.com/ru/insaity/press-release/issledovanie-gfk-trendy-povedeniya-rossijan-v-internete-v-2017-godu/>
 17. Исследование предпочтений онлайн-покупателей в 2017 г. / KPMG. – М., 2017. – 4 с. – Режим доступа: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/ru/pdf/2017/03/ru-ru-the-truth-about-russian-online-consumers.pdf>

18. Ищенко Н. Выручка «Яндекс.Маркета» впервые упала из-за конкуренции и экспериментов с трафиком // Ведомости. – М., 2017. – 24.10. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2017/10/24/739203-viruchka-yandeks-market>
19. Ищенко Н. «Нельзя говорить, что “Азбука вкуса” – дорогая сеть» // Ведомости. – М., 2017. – 27.11. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/business/characters/2017/11/27/743281-vladimir-sadovin-gendirektor>
20. Как попасть на Яндекс.Маркет, сколько это стоит и нужно ли вашему бизнесу // Shopconstructor. Блог. – 2017. – 17.02. – Режим доступа: <https://shopconstructor.ru/kak-popast-na-yandex-market>
21. Как сложилась судьба ТОП-100 российских интернет-магазинов спустя 5 лет // Shopolog.ru. – 2016. – 08.07. – Режим доступа: <https://www.shopolog.ru/metodichka/analytics/kak-slozhilas-sud-ba-top-100-rossijskih-internet-magazinov-spustya-5-let/>
22. Количество пользователей Интернета в России // Bizhit.ru. Пользователи. Россия. – 2018. – 12.02. – Режим доступа: http://www.bizhit.ru/index/users_count/0-151
23. Коротич С. Ритейлеры в четвертый раз собрались в Новосибирске, чтобы обсудить будущее отрасли // Кс. Услуги и партнеры. Новости компаний. – 2017. – 27.11. – Режим доступа: <https://ksonline.ru/299286/ritejlery-v-chetvertyj-raz-sobralis-v-novosibirske-chtoby-obsudit-budushhee-otrasli/>
24. Кузнецова Н. Интернет-торговля в России: Рынок «выстрелил» из-за кризиса // CNews. Аналитика. – 2009. – Режим доступа: <http://www.cnews.ru/reviews/free/2009/articles/articles24.shtml>
25. Логистические услуги для интернет-магазинов: Основной доклад 2017 / Data Insight. – М., 2017. – 76 с. – Режим доступа: http://logistics.datainsight.ru/sites/default/files/logistika_doklad_2017_web.pdf
26. «М.Видео» в ноябре увеличил долю онлайн-продаж до рекордных 20% // Interfax. – 2017. – 19.12. – Режим доступа: <http://www.interfax.ru/business/592399>
27. Маркетплейс // Записки маркетолога. Маркетинговый словарь. – Режим доступа: http://www.marketch.ru/marketing_dictionary/marketing_terms_m/marketplace/ (Дата обращения: 05.02.2018.)
28. Маркетплейс под эгидой «М.Видео» обработал с сентября 85 тысяч заказов // Утро.ру. Экономика. – 2018. – 11.01. – Режим доступа: <https://utro.ru/economics/2018/01/11/1348835.shtml>
29. Микаэлян И. Россияне не покупают одежду в Интернете – крутое исследование fashion-ритейла // РБК. – М., 2017. – 20.06. – Режим доступа: <https://rb.ru/opinion/fashion-market/>
30. Мировой рынок электронной коммерции вырастет по итогам 2017 года на 17% // Retail & Loyalty news (Информационный портал). – 2017. – 06.10. –

Режим доступа: <http://www.retail-loyalty.org/news/mirovoy-rynok-elektronnoy-kommertsii-vyrastet-po-itogam-2017-goda-na-17/>

31. Пользователи Интернета в мире // Bizhit.ru. Пользователи. Мир. – 2018. – 17.02. – Режим доступа: http://www.bizhit.ru/index/polzovateli_interneta_v_mire/0-404
32. Порог беспошлинного ввоза интернет-посылок снижен до 200 евро с 2020 года // Ведомости. Бизнес. – М., 2017. – 21.12. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/business/news/2017/12/21/746092-porog-beshposhlinogo>
33. Потери РФ от трансграничной интернет-торговли за год оценили в 130 млрд руб. / Interfax. – М., 2018. – 17.01. – Режим доступа: <http://www.interfax.ru/business/595794>
34. «Почта России» запустила новую торговую площадку / Interfax. – М., 2016. – 13.10. – Режим доступа: <http://www.interfax.ru/business/532256>
35. Проникновение Интернета в России: Итоги 2017 г. / GfK. – М., 2018. – 8 с. – Режим доступа: http://www.gfk.com/fileadmin/user_upload/dyna_content/RU/Documents/Reports/2018/GfK_Rus_Internet_Penetration_in_Russia_2017-2018.pdf
36. Рожков Р. ФГУП запускает новую торговую площадку // Коммерсант. – М., 2016. – 13.10. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3114168>
37. Розничный экспорт товаров через Интернет / eBay & Data Insight. – М., 2017. – 20 с. – Режим доступа: <http://www.datainsight.ru/EbayCrossborder2017>
38. Российские интернет-магазины с начала 2016 переживают бум / Роскомсвобода. – 2016. – 21.03. – Режим доступа: <https://roskomsvoboda.org/15462/>
39. Россия онлайн? Догнать нельзя отстать / BCG. – М., 2016. – 56 с. – Режим доступа: http://image-src.bcg.com/Images/BCG-Russia-Online_tcm27-152058.pdf
40. Россияне стали втрое чаще платить с помощью смартфонов // АКИТ. Аналитика. – М., 2017. – 30.11. – Режим доступа: <http://www.akit.ru/%d1%80%d0%be%d1%81%d1%81%d0%b8%d1%8f%d0%bd%d0%b5-%d1%81%d1%82%d0%b0%d0%bb%d0%b8-%d0%b2%d1%82%d1%80%d0%be%d0%b5-%d1%87%d0%b0%d1%89%d0%b5-%d0%bf%d0%bb%d0%b0%d1%82%d0%b8%d1%82%d1%8c-%d1%81-%d0%bf%d0%be/>
41. Рынок интернет-торговли в России. Результаты 1 полугодия / АКИТ. – М., 2017. – 34 с. – Режим доступа: <http://www.akit.ru/wp-content/uploads/2017/09/%D0%90%D0%9A%D0%98%D0%A2.-%D0%A0%D0%B5%D0%B7%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8B-1H2017.pdf>
42. Рынок интернет-торговли в России: Результаты 2016 / АКИТ. – М., 2017. – 31 с. – Режим доступа: <http://www.akit.ru/wp-content/uploads/2017/06/%D0%A0%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA-%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82-%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B8.-%D0%A0%D0%B5%D0%B7%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8B-2016-%D0%90%D0%9A%D0%98%D0%A2.pdf>

43. Седых И.А. Рынок интернет-торговли в РФ 2016 / НИУ ВШЭ. – М., 2017. – 59 с. – Режим доступа: <https://dcenter.hse.ru/data/2017/03/10/1169536647/%D0%A0%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA%20%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82-%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B8%20%D0%B2%20%D0%A0%D0%A4%202016.pdf>
44. Стратегия развития электронной торговли в Российской Федерации на период до 2025 года (Проект) / Минпромторг. – М., 2017. – 20 с. – Режим доступа: http://minpromtorg.gov.ru/docs/#!/proekt_strategiya_razvitiya_elektronnoy_torgovli_v_rossiyskoy_federacii_na_period_do_2025_goda
45. Сысойкина М. Интернет-магазины по ГОСТу: Что дальше? // ПроГрабли. – 2014. – 15.01. – Режим доступа: https://prograbli.ru/business_experience/internet_shops_on_gost_what_s_next/
46. Федоров А. Интернет в цифрах и фактах. Осень 2000-го // КомпьютерПресс. – 2000. – № 10. – Режим доступа: <http://compress.ru/article.aspx?id=11954#10>
47. Хаванова Н.В., Бокарева Е.В. Анализ мирового и российского рынка электронной торговли: Тенденции и проблемы развития // Сервис в России и за рубежом. – М., 2017. – Т. 11, № 3. – С. 137–146. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-mirovogo-i-rossiyskogo-rynka-elektronnoy-torgovli-tendentsii-i-problemy-razvitiya>
48. Чернова И. Каким был российский Интернет в начале 2000-х // iPhones.ru. – 2016. – 10.01. – Режим доступа: <https://www.iphones.ru/iNotes/521468/>
49. Эдвардс Т. Цифровая среда и ее влияние на офлайн-форматы // Nielsen. Инсайты. Перспективы. – М., 2017. – Режим доступа: <http://www.nielsen.com/ru/ru/insights/news/2017/the-digital-environment-and-its-impact-on-offline-retail.html>
50. Электронная коммерция в международной торговле // Блог ICC Russia. – 2016. – 29.01. – Режим доступа: <http://www.iccwbo.ru/blog/2016/elektronnaya-kommertsiya/>
51. Электронная коммерция: Развитие в России и мире // World trade centre. Moscow. Услуги. Содействие бизнесу. Аналитика. – 2017. – 25.05. – Режим доступа: <https://wtmoscow.ru/services/international-partnership/analytcs/elektronnaya-kommertsiya-razvitie-v-rossii-i-mire/>
52. AliExpress запустит новую интернет-площадку в России // Lenta.ru. – 2017. – 28.09. – Режим доступа: <https://lenta.ru/news/2017/09/28/tmall/>
53. BCG: Россияне перешли на новую поведенческую модель // Expert Online. – М., 2017. – 29.11. – Режим доступа: <http://expert.ru/2017/11/29/bcg/>
54. NFC: Что это такое и как работает? // Pro-spo.ru. Мобильные технологии и телефоны. – Режим доступа: <http://pro-spo.ru/mobilnye-texnologii-i-telefony/3757-nfc-cto-eto-takoe-i-kak-rabotaet/> (Дата обращения: 10.02.2018.)
55. Ecommerce index TOP-100 2017 // E-commerce solutions. Блог. – 2017. – Режим доступа: http://blog.ecomsol.ru/rating_top_100_internet_magazinov_2017_2016_2015

56. Égaliser les conditions du commerce pour les PME: Rapport sur le commerce Mondial 2016. – Genève: OMC, 2016. – 198 p. – Mode of access: https://www.wto.org/french/res_f/booksp_f/world_trade_report16_f.pdf
57. European Ecommerce report 2017 / Ecommerce Foundation. – Amsterdam, 2017. – 104 p. – Mode of access: https://www.r-trends.ru/netcat_files/526/459/C_European_Ecommerce_Report_2017_v170623_published_28basic_29.pdf

Е.А. Пехтерева *

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН И КРИПТОВАЛЮТЫ В РОССИИ

Аннотация. Анализируются состояние и перспективы использования технологии блокчейн и криптовалют в России. Рассматриваются опыт зарубежных стран по регулированию рынка криптовалют и отношение российских властей к этой проблеме.

Ключевые слова: технология блокчейн; криптовалюта; майнинг; биткоин; криптобиржа; токен; ICO; Россия.

E.A. Pekhtereva

The prospects of the blockchain technology and cryptocurrency in Russia

Abstract. The state and prospects of blockchain technology and cryptocurrency in Russia are analysed. Cryptocurrency market regulation in other countries, as well as the attitude to that problem by Russian authority are discussed.

Keywords: blockchain technology; cryptocurrency; mining; bitcoin; crypto-exchange; token; ICO; Russia.

* **Пехтерева Елена Александровна**, кандидат экономических наук, ведущий редактор Отдела экономики ИНИОН РАН.

Pekhtereva Elena, candidat of economic sciences, leading editor of the Department of economics, Institute of Scientific Information for Social Sciences, Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia).

В последние годы во всем мире отмечается огромный интерес к криптовалютам и лежащей в основе их создания технологии блокчейн¹. К виртуальным деньгам отношение различных официальных властей довольно настороженное. Хотя сама технология блокчейн привлекает пристальное внимание специалистов и активно продвигается заинтересованными официальными и деловыми кругами в практическую сферу. Яркие сторонники технологии блокчейн рассматривают ее как инструмент, который сможет заменить банки как посредников в денежных транзакциях. Однако именно банки проявляют к технологии блокчейн наибольший интерес. Так, Банк Англии с 2017 г. приступил к модернизации своей финансовой инфраструктуры на базе технологии блокчейн. Bank of America составил 20 новых патентных заявок на сервисы и продукты, основанные на технологии блокчейн. Стараются не отставать в процессе внедрения новых технологий и Россия.

Распространение технологии блокчейн в России

Еще осенью 2015 г. в Центральном банке России (ЦБ России) была создана рабочая группа для изучения технологии блокчейн. В конце января 2016 г. на совещании у В.В. Путина президент и председатель правления Сбербанка Г. Греф заявил, что блокчейн является технологией, которая может перевернуть финансы и сферу государственного регулирования. Первый зампред правления Сбербанка Л. Хасис в свою очередь считает, что блокчейн может использоваться Сбербанком для внутренних взаиморасчетов, проведения транзакций между его дочерними компаниями и другими банками как другой способ расчетов – более простой, быстрый и надежный, чем банковский перевод [Носов Н. Перспективы блокчейна..., 2016].

В Корпоративном университете Сбербанка была разработана образовательная программа по изучению технологии блокчейн. Число проектов Сбербанка с использованием блокчейн постоянно растет, и программа призвана повысить уровень вовлеченности руководителей банка в такие проекты, с тем чтобы максимально эффективно использовать блокчейн-технологии в работе. В ноябре

¹ Криптовалюта – разновидность цифровой валюты, создание и контроль за которой базируются на криптографических методах. Блокчейн – выстроенная по определенным правилам непрерывная цепочка блоков, содержащих информацию (по материалам Википедии).

2017 г. Сбербанк организовал проведение первой в истории российской банковской практики платежной блокчейн-транзакции. «Мы видим большой потенциал для развития технологии блокчейн в разных областях экономики и активно работаем с корпоративными клиентами, государственными органами и финансовыми институтами по внедрению решений на базе блокчейна, – отметил в сообщении для прессы старший вице-президент Сбербанка, руководитель Sberbank CIB И. Буланцев. – Сбербанк уже разработал более 20 пилотных проектов на основе технологии блокчейн, в том числе в рамках практического взаимодействия с компаниями Северсталь, М.Видео, Федеральной антимонопольной службы и др.» [Сбербанк запустил..., 2017].

В начале 2018 г. сообщалось, что Сбербанк открыл блокчейн-лабораторию, которая будет проводить исследования новейших технологий в этой области, формировать и предлагать идеи по развитию решений на базе блокчейна, создавать прототипы продуктов, проводить пилотные проекты и реализовывать прикладные бизнес-решения для группы Сбербанк. Эта лаборатория будет взаимодействовать с другими лабораториями Сбербанка для поиска синергии во всем спектре новейших технологий. Кроме того, она будет предоставлять свои разработки другим участникам рынка. В числе задач лаборатории – популяризация блокчейна и помощь в подготовке образовательных программ в этой сфере. «Блокчейн может существенно изменить многие области бизнеса, относящиеся к финансовому рынку, к классической деятельности банка и наших клиентов, – считает И. Буланцев. – Освоение, развитие и внедрение самых перспективных технологий – это не только важный элемент нашей конкурентоспособности как банка, но и обязательная часть нашего будущего как технологической компании». Специалисты отмечают, что блокчейн – реальный инструмент повышения эффективности взаимодействия между участниками рынка. Таким образом, создавая блокчейн-лабораторию, Сбербанк вносит вклад не только в будущее банковской сферы России, но и экономики страны в целом [Сбербанк открыл..., 2018].

Известно, что и Минкомсвязи РФ проводит исследования в области блокчейн. Министерство экономики РФ вместе с Внешнеэкономбанком (ВЭБ) уже тестирует технологию блокчейн в закупочной деятельности. В частности, апробируется возможность автоматического возврата залога участникам торгов и зачисления средств на их счета. По мнению специалистов, результатом использования технологии станут прозрачность и увеличение скорости

закупок. За счет автоматизации процессов и минимизации человеческого фактора ожидается существенное повышение эффективности. Власти Москвы начали внедрять технологию блокчейн в свои системы управления. В частности, мэрия столицы разрабатывает систему блоччейн для регистрации недвижимости совместно с Росреестром [Минэкономики начало..., 2018].

Таким образом, так называемые распределенные реестры (блокчейн) уже входят в повседневную финансовую практику. По словам О. Скоробогатовой, Банк России в 2017–2019 гг. видит перспективу пилотирования распределенных реестров по пяти направлениям – система обмена финансовыми сообщениями, цифровой аккредитив, депозитарный учет электронных закладных, обмен информацией для системы КУС (Know Your Customer – «знай своего клиента»)¹ и цифровые банковские гарантии. Соответствующие решения уже разрабатываются и тестируются. В частности, в рамках консорциума ЦБ, в который вошли Сбербанк, ВТБ, Альфа-банк, Газпромбанк, Банк «Открытие», Киви-банк, Тинькофф-банк, а также Национальная система платежных карт (НСПК), разработана платформа мастерчейн. Ее планируется применять для идентификации клиентов, хранения информации о сделках и т.д. В октябре 2016 г. компания «Деловая среда» (дочерняя структура Сбербанка) анонсировала запуск сервиса Cornerstone на базе технологии блокчейн, который позволяет оформлять защищенные сделки любого объема. Сообщалось, что с помощью этого сервиса уже была проведена реальная сделка между хабаровской компанией «Трейдмаркет» и китайской станкостроительной компанией Hangzhou Xiaoshan Tianyu Machinery. В декабре того же года Альфа-банк совместно с авиакомпанией S7 Airlines провели сделку-аккредитив через блокчейн. Об успешном завершении разработки системы электронного голосования для собраний владельцев облигаций на основе блокчейн объявлял Национальный расчетный депозитарий (НРД) [Сарычева М. Финансисты уходят..., 2017].

¹ Политика идентификации клиентов КУС – это своеобразный защитный механизм и для клиентов, и для сопровождающих их деятельность бизнес-структур. Этот механизм четко структурирует допустимость соответствующих финансовых операций и ограждает обе стороны от возможных штрафных санкций и финансовых потерь.

Основа успеха технологии блокчейн

Такой огромный и все возрастающий интерес к технологии блокчейн объясняется довольно просто. Известно, что важнейшим условием ведения бизнеса является доверие. Также известно, что практически ни одна сфера бизнеса не может обойтись без посредников. Если очень коротко, то технология блокчейн помогает бизнесу решить проблему доверия между партнерами и сэкономить на посредниках.

Блокчейн представляет собой гигантскую всемирную базу данных, которая никому не принадлежит и является настолько широко распространенной, что в нее практически невозможно внести изменения даже операторами хранения данных. Она ассоциируется с криптовалютой, но в последнее время специалисты рассматривают помимо финансов все более широкие возможности ее применения в бизнесе и управлении.

Кроме укрепления доверия без участия посредников специалисты представляют кажущиеся порой фантастическими возможности и преимущества, которые открываются для бизнеса и общества в целом с развитием и применением технологии блокчейн, в том числе следующие.

Защита интеллектуальной собственности. Создатели интеллектуальной собственности привыкли зависеть от корпораций в деле распространения своих произведений, выплачивая им определенный процент. В настоящее время собственники контента все чаще пользуются услугами блокчейн-регистраторов и стартапов, предоставляющих возможности распространять интеллектуальный продукт и получать вознаграждение.

Создание гигантского реестра статуса владения и обслуживания устройств, составляющих Интернет вещей. Например, блокчейн может содержать и учитывать все сведения и показания «умных» счетчиков воды и электроэнергии, которые сами регулярно фиксируют показания и передают их в управляющую компанию и в банк, который списывает со счета владельца счетчика сумму, соответствующую показаниям. Такие устройства все шире используются в коммунальном хозяйстве и все чаще входят в жизнь простых граждан во всем мире, включая Россию.

Хранение интеллектуальных (умных, смарт) контрактов, которые выполняются автоматически и являются абсолютно прозрачными сделками. Включенный в блокчейн смарт-контракт может, например, иметь привязку к данным GPS, благодаря которой

после доставки груза автоматически производятся платежи перевозчику и поставщику.

Открытие рынков для производителей любого размера и типа, предоставляя им защиту их интеллектуальной собственности. Развитие технологии 3D-печати порождает высокоточное производство товара в единственном экземпляре или небольшими партиями. С помощью блокчейн производители – владельцы данных о любом продукте могут защитить свои права на его производство и реализацию.

Обеспечение прозрачности в глобальных цепочках поставок, которые имеют много точек риска для производителей, зависящих от оперативной и качественной доставки их продукции потребителю. В рамках технологии блокчейн перевозчик может интерактивно предоставлять сведения, показывающие заинтересованным лицам состояние продукта на каждом этапе его продвижения к потребителю. Блокчейн можно, в частности, использовать для отслеживания передачи драгоценностей, предметов искусства, недвижимости и практически любого другого актива [Маккендрик Д., 2016].

Возможности блокчейна определяются тем, что эта технология основана на децентрализованной базе данных, хранящихся в Интернете. Пользователи Сети условно делятся на обычных пользователей, которые создают в Сети новые записи, например о денежных переводах или о передаче прав собственности, и так называемых майнеров, которые собирают эти записи, проверяют их с помощью специальных программ, группируют и формируют блоки данных.

Связь блокчейна и майнинга криптовалют

Как следует из самого названия технологии, в основе блокчейна лежит цепочка последовательно связанных блоков. Блок состоит из заголовка и тела, содержащего записи. В заголовке каждого блока зашифровано особое число (ключ) предыдущего блока. Новые блоки данных всегда добавляются строго в конец цепочки. Ключ каждого нового блока рассчитан на основе данных всего блока и ключа предыдущего блока. То есть в ключе любого блока закодированы записи не только этого блока, но и всех предыдущих блоков. Транзакция в блокчейне, как и в платежной системе банка, требует подтверждения, следующая операция невозможна, пока не

подтвердится предыдущая. Пока ключа нет, транзакция считается неподтвержденной.

Ключ – это результат длительных математических вычислений, где вводными данными являются содержимое текущего и предыдущих блоков. Вычисления производят компьютеры участников системы. Суть вычислений – проверка подлинности транзакций. Подстановка ложных значений никогда не позволит правильно определить ключ, при расчете которого должны быть учтены данные уже подтвержденных транзакций. Причем, в ключе каждого блока закодирован и ключ предыдущего блока. Очень и очень непростая процедура расчета ключей усложняет создание блока, но при этом она делает невозможным создание поддельных блоков.

Участник, первым нашедший ключ, получает от системы вознаграждение, единицу «денег». Процесс подобных расчетов называется майнингом, а «деньги» – криптовалютой. Чем мощнее компьютер майнера, тем выше возможность выполнения им необходимых вычислений и возможность заработать единицу криптовалюты. Рассчитывая ключи и получая за это вознаграждение в системе блокчейн, майнер генерирует в ней криптовалюту. Теоретически в блокчейне можно обойтись без денег, т.е. без криптовалют. Если реализуется закрытая блокчейн для нужд предприятия, можно просто заставить сотрудников подтверждать блоки, сделав это их обязанностью. В открытой (публичной) системе никто не будет просто так выполнять работу, расходуя собственные энергетические и вычислительные ресурсы. Публичная система без криптовалюты работать не будет [Носов Н. Перспективы криптовалют..., 2016].

Когда подходящий ключ найден, майнер сохраняет блок и отправляет его в сеть. Все записи в блоке подтверждены и защищены ключом, который невозможно подделать. Записи в теле блока также защищены путем связывания в цепочку. Каждая запись содержит ссылку на предыдущую запись-источник, а также блокирующее условие и разблокирующее правило. Для описания правил и условий используется язык программирования, который позволяет задавать сложную логику и правила взаимодействия участников блокчейна. При этом система блокчейн открыта и публична: просмотреть ее содержимое можно с помощью специальных программы и онлайн-сервисов.

Наиболее привлекательным направлением применения технологии блокчейн сегодня является добыча (майнинг) криптовалюты. В этом случае блок в цепи содержит не сведения о транзак-

циях, а условленное количество единиц (монет) криптовалюты. Для того чтобы сгенерировать новый блок монет, с помощью специальной программы производятся сложные исчисления для поиска исходного кода (ключа), который соответствовал бы условиям системы. То есть ключи для добывания монет просто подбираются методом перебора случайных чисел и сопоставления их с изначальными условиями.

В самом начале появления технологии блокчейн процесс майнинга криптовалюты был относительно простым и быстрым, и добывать новые блоки могли даже обычные люди, имеющие хороший компьютер. Но чем больше криптовалюты добыто, тем более сложным становится процесс. Сегодня требуются очень большие вычислительные мощности и большие затраты электроэнергии. Простому обывателю процесс майнинга стал недоступен. Те, кто сегодня занимается майнингом, оборудуют так называемые майнинговые фермы, на которых работает специализированное мощное оборудование, предназначенное для единственной цели – генерации новых блоков криптовалюты.

Распространение и виды криптовалют

В настоящее время существуют около 1000 разных криптовалют, но самой известной и популярной является первая криптовалюта – биткоин (bitcoin), который появился в 2009 г. Стоимость его тогда равнялась 1 долл. Название биткоин представляет собой сочетание двух английских слов: bit (единица измерения информации) и coin (монета). Система добывания биткоина была разработана анонимным программистом либо группой людей, которые поставили перед собой цель создать принципиально новую систему финансовых расчетов, которая не зависела бы ни от одного банка и ни от одного государства. Все операции в этой системе должны были быть мгновенными, невозвратными и абсолютно прозрачными, чтобы все пользователи могли беспрепятственно отследить любую транзакцию. Таким образом, bitcoin призван был решить проблему доверия между незнакомыми друг с другом продавцом и покупателем.

При создании биткоина аноним (анонимы), называющий себя Satoshi Nakamoto, проводил аналогию с добычей ценных металлов:

– количество биткоинов, как и количество золотых запасов, изначально ограничено;

– биткоин не печатают, а добывают;

– право на добычу новых виртуальных монет имеет любой пользователь сети;

– биткоин невозможно подделать.

Чтобы воплотить эти идеи в жизнь, при написании программного кода системы в него были занесены и условия добычи новых монет, и лимит в 21 млн биткоинов. После того как будет добыто это количество монет, их майнинг прекратится. Тем самым создатель данной криптовалюты хотел предотвратить ее обесценение. Однако, как известно, это не удалось. Любая криптовалюта очень волатильна, и биткоин не стал исключением [Что такое биткоин..., 2018].

Если к системе блокчейн в России имеется явный практический интерес, то к криптовалютам отношение настороженное. Многие специалисты считают, что криптовалюты нельзя воспринимать всерьез, поскольку они не обеспечены никакими активами. Другие эксперты, споря с ними, утверждают, что обычные деньги, такие как доллары, евро, рубли, самостоятельной стоимости также не имеют. Их номинальная стоимость устанавливается, обеспечивается и гарантируется авторитетом и властью государства. И государство опасается, что криптовалюты, которые по крайней мере обеспечены затратами вычислительных мощностей и электроэнергии, имеющие, как правило, встроенные ограничения на эмиссию, обладающие самостоятельной ценностью в виртуальном мире в рамках своей сети, могут начать конкурировать с национальными деньгами.

Опасения государства представляются сильно преувеличенными. Даже самая популярная криптовалюта – биткоин – не может сейчас выступать реальным средством сбережения и расчетов из-за своей высокой волатильности, сильно зависящей как от действий регуляторов, так и от атак спекулянтов в условиях относительно узкого рынка.

Биткоин, например, в начале своей «карьеры» упал до 0,5 долл. (в 2010 г.), а затем начал стремительно расти. В начале 2015 г. за него давали уже 200 долл. За 2017 г. курс биткоина вырос более чем в 20 раз, достигнув максимума в декабре 2017 г. – более 20 тыс. долл. В начале января 2018 г. в течение недели курс биткоина упал на 1/3: с 20 до 13,5 тыс. долл. За одни сутки в середине января 2018 г. биткоин подешевел еще на 20%, опустившись ниже 11 тыс. долл. за единицу этой криптовалюты. В начале февраля 2018 г. биткоин дешевел и опустился ниже 6 тыс. долл. [Носов Н. Перспективы криптовалют..., 2016; Гордеев В., Литова Е., 2018].

По мнению экспертов, такое падение в конце 2017 – начале 2018 г. можно объяснить тем, что после того как биткоин рекордно подорожал, многие стали его продавать. На курс повлияли и такие факторы, как конец года, когда все профессиональные инвесторы фиксируют прибыль, и негативный информационный фон: ожидания больших объемов продаж на фьючерсах не оправдались. Кроме того, соучредитель компании Bitcoin.com Э. Ольденбург продал в декабре все свои биткоины, заявив, что у этой криптовалюты нет будущего. Вместо этого он купил биткоин-кэш, который отделился от биткоина в августе 2017 г. Некоторые специалисты считают, что в ближайшее время биткоин подешевеет до 5 тыс. долл. За тот же период подешевели и другие криптовалюты: биткоин-кэш – больше чем на 30%, а эфириум (ethereum) – на 20% [Пашаева Я., 2017].

Государственное регулирование криптовалют

Снижение курса биткоина в начале 2018 г. аналитики связывают с политикой крупных государств в сфере крипторегулирования. Например, теперь в *Южной Корее* для торговли криптовалютой каждый трейдер должен идентифицировать себя с помощью банковского счета. Власти *Индии*, в свою очередь, заявили, что планируют сделать цифровые валюты незаконными в существующей системе платежей. А Китай готовится запретить в своей юрисдикции ICO и работу иностранных бирж. Покупку криптовалют также не поддерживают крупные банковские группы – JPMorgan Chase, Bank of America и Citigroup [Биткоин не может выйти..., 2018].

Серьезные опасения, связанные с криптовалютами, вызывает анонимность транзакций, которая теоретически может привести к финансированию терроризма и отмыванию денег. Спецслужбы, однако, способны отследить цепочку операций в криптовалюте, если злоумышленник хотя бы однажды раскроет свою связь с конкретным электронным адресом или электронным кошельком. Известно уже, что в Интернете скрыть все следы нелегко и для специалистов раскрытие чьей-либо анонимности – лишь дело времени. При этом наличные деньги являются полностью анонимными, и преступники используют в основном их.

В рейтинге рисков, связанных с финансированием терроризма, которые сформулировала Международная группа разработки финансовых мер борьбы с отмыванием денег (Financial Action Task

Force – FATF (ФАТФ))¹, криптовалюты занимают последнее место. Эту же позицию разделяет МВФ.

В России для борьбы с финансированием терроризма и отмытием денег эксперты предлагают просто запретить анонимные электронные кошельки и ввести обязательную идентификацию их владельцев. Это сделало бы все сделки, включая сделки с криптовалютами, прозрачными. Запрет криптовалют или их слишком жесткое регулирование неизбежно уведут их в тень, и государство лишится возможности получать доход от обложения налогом соответствующих операций в криптовалюте. Это также создаст спрос на действительно анонимные криптовалюты, использующие встроенные механизмы маскировки трафика. Методов противодействия использованию подобных технологий пока нет. При этом всем известные криптовалюты типа биткоина открыты и легко обнаруживаются в трафике у провайдеров. Эксперты опасаются, что жесткие ограничения на работу с криптовалютами не только навредят развитию блокчейн-технологий в России, но и приведут к оттоку ИТ-специалистов за рубеж. При этом запретительные меры не могут воспрепятствовать населению участвовать во всякого рода мошеннических схемах. Сделки с криптовалютами представляются не самыми опасными с точки зрения рисков потери средств.

Тем не менее в разных странах к криптовалютам относятся по-разному. Хотя в 2017 г. многие буквально бросились создавать и совершенствовать правовую базу для криптовалют и блокчейна, значительно продвинувшись в этой сфере.

В октябре 2015 г. суд *Евросоюза* вынес важное судебное решение, в соответствии с которым услуги по обмену криптовалюты на национальные валюты не подлежат обложению НДС. Суд не анализировал законность использования биткоина как средства платежа, отметив, что биткоин является так называемым договорным средством платежа, т.е. средством платежа между лицами, которые договорились принимать его в таком качестве. Для налоговых целей биткоин было предложено рассматривать как услугу. В начале декабря 2017 г. глава ЕЦБ М. Драги заявил, что, по мнению регулятора, рынок криптовалют сейчас не настолько велик, чтобы оказывать значимое влияние на экономику Евросоюза. Тем

¹ Межправительственная организация, которая занимается выработкой мировых стандартов в сфере противодействия отмытию преступных доходов и финансированию терроризма. Создана в 1989 г. по решению стран «Большой семерки».

не менее Центробанк предостерег граждан ЕС от вложений в криптовалюты. А 15 декабря того же года Европарламент и Европейский совет одобрили требование обязательной идентификации участников криптовалютных бирж. Теперь это требование должны одобрить все члены ЕС [Где биткоину хорошо..., 2017].

В США регулированием криптовалют занимаются специальное бюро Financial Crimes Enforcement Network (FinCEN), Комиссия по торговле товарными фьючерсами, а также Комиссия по ценным бумагам и рынкам. В штате Нью-Йорк желающие заниматься криптовалютами должны получить лицензию (BitLicence). Причем лицензия не нужна разработчикам программного обеспечения и лицам, просто использующим криптовалюту для покупки-продажи товаров, услуг и для инвестиционных целей. Операции с криптовалютами не запрещены. Лица, занимающиеся майнингом или торговлей криптовалютами или содержащие специальные биржи по их обмену в соответствии с документами Министерства финансов, считаются «лицами, предоставляющими услуги денежных переводов». Налоговая служба рассматривает основные криптовалюты как имущество и облагает их соответствующими налогами. Федеральная резервная система, не принимая никаких специальных документов, предупреждает, однако, о потенциальной опасности криптовалют, которые не признаются платежным средством. Этот статус закреплен только за долларом США.

Финансовый регулятор Швейцарии не считает необходимым специально разрабатывать законодательную базу для использования криптовалют. Единственное постановление в отношении криптовалют объявляет о том, что бизнес, связанный с биткоинами и прочими криптовалютами, попадает под действие закона о противодействии отмыванию денег. В целом Швейцария благосклонна к цифровым валютам. С ноября 2017 г. национальный железнодорожный оператор даже начал продавать биткоины в своих кассовых аппаратах путем пополнения биткоин-кошельков на сумму от 20 до 500 швейцарских франков за один раз. При этом берется комиссия 6%. Биткоин можно только купить, принимать криптовалюту в счет оплаты своих услуг железнодорожная компания не намерена. А вот власти города Цуга принимают биткоины в счет оплаты коммунальных услуг [В Швейцарии будут..., 2017; Где биткоину хорошо..., 2017].

Власти Саудовской Аравии не собираются регулировать и ограничивать каким-либо образом торговлю и пользование крип-

товалютами, так как считают, что пока этот рынок слишком мал, чтобы оказывать серьезное влияние на экономику страны.

Есть страны, где запрещено работать с криптовалютой банкам и разрешено физическим лицам. В *Китае* запрет на операции с криптовалютами для банков был введен еще в 2014 г. Но никаких ограничений на обмен криптовалют без перехода в юань не было. Операции в криптовалютах между частными лицами и майнинг вообще не регулировались. Поэтому, несмотря на частичные запреты, Китай считался криптовалютной столицей мира – там проводилось больше половины биржевых торгов с участием криптовалют, а также добывается более 60% биткоинов. С осени 2017 г. криптовалютный рынок в Китае начал законодательно регулироваться более жестко. Сами криптовалюты теперь рассматриваются властями как виртуальный товар. А с 1 октября 2017 г. в Китае действует запрет на публичное размещение (ICO) токенов¹. Кроме того, еще раньше, с сентября, были временно закрыты все криптовалютные биржи в стране, чтобы возобновить работу уже под контролем государства. Хотя операции между физическими лицами по-прежнему никак не ограничены.

В *Японии* криптовалюты официально признаны как «имеющие функцию, подобную обычным деньгам», и утвержден ряд законов, которые призваны способствовать интеграции цифровой валюты в традиционную банковскую систему, с системой регулирования, аналогичной всем традиционным валютам. В апреле 2017 г. власти Японии признали биткоин и эфириум легальными средствами платежа. Японское законодательство требует, чтобы биржи биткоина приняли установленные стандарты KYC/AML, используемые в других странах².

Банк *Франции*, вместе с регуляторами других европейских стран, выпустил предупреждение о рисках, связанных с использованием криптовалют. Тем не менее французские власти не запрещают операции с цифровыми валютами и даже в скором времени

¹ Токен – это единица учета, которая используется для представления цифрового баланса в некотором активе. Учет токенов ведется в базе данных на основе технологии блокчейн, а доступ к ним осуществляется через специальные приложения с использованием схем электронной подписи.

² Политика AML (Anti Money Laundering) подразумевает предотвращение использования услуг компании криминальными субъектами с целью отмывания денежных средств, финансирования терроризма или другой преступной деятельности. Для этого проводится строгая политика по обнаружению, предотвращению подозрительных операций и оповещению о них соответствующих органов.

могут признать биткоин валютой, но одновременно потребуют раскрытия анонимности всех сделок с криптовалютами и введения их налогообложения.

Министерство финансов *Германии* еще в августе 2013 г. признало биткоин средством взаиморасчетов, и все операции с криптовалютами в стране стали облагаться соответствующими налогами. Однако пока легальными в стране остаются только операции между частными лицами.

Британскими властями биткоин рассматривается как иностранная валюта или частные деньги, а сделки с ними облагаются налогами. Кроме того, в декабре 2017 г. стало известно о планах Минфина Великобритании подвести криптовалюты под действие законов об отмывании денег и финансировании терроризма, что повлечет за собой требование раскрытия персональных данных всех участников этого рынка. При этом Великобритания дальше всех продвинулась в создании национальной криптовалюты в рамках проекта RScoin. Ее модель была разработана двумя учеными Университетского колледжа Лондона. Ожидается, что RScoin будет функционировать подобно биткоину, однако под контролем Банка Англии. Он отличается от биткоина с его фиксированным денежным запасом в 21 млн тем, что Банк Англии при необходимости и желании сможет выпустить неограниченное количество RScoin. Эксперты считают, что это сразу же создает предпосылки к обесценению данной денежной единицы. Обработка всех транзакций в RScoin будет осуществляться крупными коммерческими банками. Скептики проекта уже называют его неэффективным, так как в нем исключаются преимущества децентрализованной и ограниченной эмиссии [Государственные валюты..., 2017].

Руководством Центрального банка *Турции* в начале ноября 2017 г. было объявлено, что банком создана специальная исследовательская группа, которая займется наблюдением за криптовалютами, для того чтобы в будущем выработать адекватную правовую базу для их использования. Сейчас операции с цифровыми валютами в Турции никак не ограничены, и в стране функционируют несколько национальных обменных площадок, работающих с криптовалютами.

Власти *Сингапура* рассматривают криптовалюты как финансовый актив. При этом сделки с ними облагаются налогом на добавочную стоимость, хотя рынок криптовалют не регулируется. Но незаконная деятельность, связанная с ними, вроде отмывания денег или уклонения от уплаты налогов, пресекается. Криптова-

лотные биржи, функционирующие в стране, обязаны получать лицензию.

В *Гонконге* криптовалюты считаются цифровым товаром, а не средством взаиморасчетов. Однако операции с ними не ограничены, их рынок не регулируется. Что не относится к ICO: выпускаемые компаниями токены приравниваются властями Гонконга к ценным бумагам и регулируются соответствующим образом. Так, например, все компании – эмитенты токенов обязаны пройти регистрацию в Комиссии по ценным бумагам и фьючерсам Гонконга.

В *Израиле* сейчас готовят законопроект, регулирующий торговлю и использование криптовалют. Пока же биткоин и прочие криптовалюты не считаются ни валютой, ни финансовым активом, а облагаются налогами как ценное имущество [Где биткоину хорошо..., 2017].

В *Казахстане* намерены выпустить криптовалюту и обеспечить ее традиционными деньгами.

Белоруссия стала первой страной, где легализовали майнинг и криптовалюты. Согласно подписанному президентом А. Лукашенко декрету о развитии цифровой экономики, граждане страны могут официально владеть токенами и криптовалютами, а также заниматься майнингом, т.е. добывать криптовалюту, хранить, менять, покупать и продавать за белорусские рубли, иностранную валюту или электронные деньги. Майнинг и продажа криптовалюты не считаются предпринимательской деятельностью и не облагаются налогом. Нет даже специального тарифа на электричество для тех, кто устанавливает оборудование для добычи электронных денег [Белоруссия зовет..., 2017].

Если, например, в Японии, Южной Корее и Индии оборот криптовалют ничем не ограничен, то есть страны, где криптовалюта полностью запрещена, хотя их не много. Официально запретил любую валюту или монеты, не выпущенные государством, Центральный банк *Боливии*. Криптовалюты попадают в этот список. Так же поступил Центральный банк *Бангладеш*: он объявил биткоин вне закона и предупредил о том, что всем пользователям криптовалюты грозит до 12 лет тюремного заключения. Не так давно Банк *Индонезии* заявил, что не считает биткоин платежным средством, а ранее существовавшие в стране криптобиржи начали закрываться. Запрещены криптовалюты в *Алжире*, *Марокко*, *Пакистане* [Где биткоину хорошо..., 2017].

Перспективы криптовалют в России

В России существует несколько противоположных мнений о криптовалютах: от призывов к их полному запрету до приравнивания криптовалют к традиционным валютам с использованием аналогичного регулирования, как это будет, например, в Японии и к чему призывает блокчейн-сообщество [Носов Н. Перспективы криптовалют..., 2016].

Прежде всего, надо отметить, что Минфин и ЦБ заявляют сегодня, что не считают целесообразным создавать национальную криптовалюту, хотя летом ЦБ говорил о таких планах. При этом первый зампред ЦБ О. Скоробогатова анонсировала начало обсуждения создания единой цифровой валюты с партнерами из стран ЕАЭС и БРИКС, что, по мнению ЦБ, более оправданно с макроэкономической точки зрения, чем создание национальной криптовалюты [Сарычева М. Крипторубль пошел..., 2017].

В связи с введением все новых санкций против России в СМИ широко обсуждают вопрос о том, можно ли с помощью криптовалют и блокчейн-технологий обойти западные санкции. Теоретически физические лица и компании из санкционных списков имеют возможность работать с партнерами из США и Европы через электронные кошельки, держа на них криптовалюту. Вместо SWIFT-переводов будут платежи через блокчейн. По словам Л. Хасиса, использование блокчейн поможет банкам найти рабочую альтернативу в условиях не только санкций, но и потенциального отключения от SWIFT, поскольку распределенность базы данных (технология блокчейн) исключает политический фактор [Носов Н. Перспективы блокчейн..., 2016].

Однако кроме высокой волатильности криптовалюты следует учитывать то обстоятельство, что, по статистике, 95% сделок с биткоином идут через американские банки-корреспонденты. Платеж из России может быть как минимум заблокирован, и не исключено, что резиденту США придется отвечать перед властями за обход санкций. Криптовалюту при этом не так легко перевести в обычные деньги. Для этого нужно раскрыть информацию об участниках сделки: названия компаний и имена организаторов сделки. Криптовалюта лишь теоретически анонимна, использовать ее как инструмент для обхода санкций вряд ли получится [Блокчейн прокладывает путь..., 2018].

С целью широкого обсуждения проблем в сфере регулирования виртуальных взаимоотношений в финансовой сфере 25 января

2018 г. Минфин опубликовал *проект Закона «О цифровых финансовых активах»*. Документ призван установить правовую основу регулирования рынка криптовалют в России. Он содержит определения основных понятий, вкратце описывает особенности выпуска и обращения цифровых финансовых активов и т.д. Так, в законопроекте Минфина вводятся понятия цифровой транзакции, майнинга, смарт-контракта, токена, криптовалюты, цифрового кошелька и т.д.

В представленном документе цифровой финансовый актив признается имуществом. Токены и криптовалюты – видами цифрового финансового актива. Применять их в расчетно-платежных целях не предполагается, а операции с цифровым финансовым активом будут производиться на основе договора мены (ст. 567 ГК РФ). Оператором обмена цифровых финансовых активов могут быть брокер, дилер, форекс-дилер и организатор торговли с соответствующей лицензией.

В рассматриваемом законопроекте предлагается упорядочить процедуру эмиссии так называемых токенов, объявления публичной оферты и выпуска инвестиционного меморандума в рамках ICO (Initial Coin Offering – первичное размещение токенов)¹. ICO – это нечто среднее между IPO и краудфандингом: в обмен на криптовалюту инвесторы получают так называемые токены, которые могут представлять собой долю в компании, внутреннюю валюту компании, криптовалюту, которая, так же как биткоин, начинает торговаться на бирже.

Выпуск цифровых активов разрешен юридическим лицам и ИП, у токена может быть только один эмитент. При этом Минфин намерен ограничить объем привлекаемых на ICO средств и максимальную сумму вложений неквалифицированных инвесторов. Предлагается ограничить объем ICO суммой в 1 млрд руб. Неквалифицированные инвесторы могут приобрести в рамках одного ICO токены на сумму не более 50 тыс. руб. Для квалифицированных инвесторов ограничений вводить не планируется. Однако довольно большое количество проектов в 2017 г. превышали 1 млрд руб. Многие специалисты опасаются, что предлагаемое ограничение может помешать приходу потенциальных инвесторов, привести к

¹ Initial coin offering – форма привлечения инвестиций в новые компании (как правило, из IT-сектора), при которой в рамках проекта выпускается собственная криптовалюта (токены), а инвесторы покупают ее или за реальные деньги, или за распространенные криптовалюты (bitcoin, ethereum).

сокращению уже действующего рынка криптовалют и отпугнуть организаторов ICO и основателей стартапов [Сарычева М. Цифру ограничили суммой, 2017].

Стартапы сегодня привлекают все больше средств в криптовалютах именно через ICO. За 2017 г., по некоторым оценкам, стартапы собрали 1,27 млрд долл., тогда как за весь 2014 г. этот показатель составлял только 26 млн долл. Как поясняют эксперты, сбор криптоденег проще, чем сбор реальных денег, так как проектам не приходится связываться, например, с банками. Несложно и инвестировать криптоденьги: средняя цена токена – около 0,1 биткойна.

Использование криптовалют на территории России в качестве средства платежа не предполагается. Майнинг признается предпринимательской деятельностью. Вопрос специального налогообложения майнинга и сделок с криптовалютой в документе не затрагивается. Таким образом, заниматься майнингом смогут только юридические лица или индивидуальные предприниматели (ИП). Майнинг будет облагаться налогом в соответствии с существующими нормами Налогового кодекса. Например, в отношении майнеров, являющихся ИП, может применяться упрощенная схема налогообложения – так же, как она действует в отношении всех прочих ИП.

Майнинг в России. Приравнивание майнинга в России к предпринимательской деятельности может дать импульс к его легальному развитию. Недавно частные инвесторы приобрели в Пермском крае и Удмуртии две небольшие электростанции для майнинга криптовалют. Частный предприниматель собирается создать там дата-центр и майнинговую ферму.

Требования законодательства и сравнительно низкие цены на электроэнергию создают перспективы для развития таких дата-центров по всей России. Некоторые аналитики считают, что через несколько лет Россия может стать лидером в майнинге. Здесь есть все предпосылки: холодный климат и дешевая электроэнергия. Так, в Иркутской области электричество стоит 45–75 коп. за кВт/час, а в Китае 2,1–2,7 руб. за кВт/час электроэнергии. Природные условия для майнинга в других странах, кроме Канады, хуже, чем в России. Это позволяет России стать центром мирового майнинга. Однако этому может помешать низкая эффективность старых ТЭС [Россия станет лидером..., 2017].

На фоне резкого роста котировок биткойна в 2017 г. даже крупный государственный бизнес задумался об участии в его май-

нинге, хотя бы в качестве продавца электроэнергии¹. Об интересе к созданию майнинговых центров говорил в июле 2017 г. глава ВЭБ С. Горьков, а вице-премьер Ю. Трутнев предложил использовать для этого энергопотенциал Дальневосточного федерального округа [ТЭС разменяют..., 2018].

Специального лицензирования для лиц, занимающихся майнингом, в российском законодательстве пока не предусмотрено. Однако площадкам, которые будут проводить операции с цифровыми активами, в том числе и с криптовалютами, будет необходима лицензия. Такое право получают организации, которые будут иметь лицензию на право организации торгов, например биржи, товарные биржи, центральные контрагенты [Сарычева М. Крипторубль пошел..., 2017].

Проблемы регулирования. Свобода и простота процедур сбора криптоденег ведут к появлению мошенников, которые изначально не собираются делать реальный продукт. Кроме того, примерно треть инвесторов на самом деле вкладываются в токены для последующей их перепродажи. В итоге надувается «пузырь», который не радует серьезных участников рынка. При этом ICO пока не опережает другие способы сбора денег на проект. Стартапы привлекают десятки миллиардов долларов через краудфандинг², а объемы венчурного финансирования за прошлый год превысили 100 млрд долл. [Гомозова Т., 2017].

Специалисты подсчитали, что 1 млрд руб. вполне соответствует средней сумме по привлечению средств для серьезного стартапа. Кроме того, на ранних этапах чрезмерный объем привлеченных средств способен навредить стартапу, поскольку провоцирует их неэффективное расходование. Если же кто-то считает необходимым привлечь дополнительные суммы, то он найдет другие легальные способы. Следует отметить, что средняя сумма для массового ICO составляет всего несколько тысяч долларов.

Кроме ограничений по объему привлечения и инвестирования в проекте Минфина устанавливаются нормы по регулированию качества проектов, выходящих на ICO. Все вопросы контроля качества планируется регулировать через механизм раскрытия информации. В рамках публичной оферты и инвестиционного мемо-

¹ 33,2 ТВт/ч электроэнергии потребляет сектор майнинга криптовалют в мире [ТЭС разменяют..., 2018].

² Crowdfunding (англ. – «народное финансирование», от «crowd» – «толпа») – способ коллективного финансирования, основанный на добровольных взносах.

рандума эмитент должен будет на своем сайте разместить описание проекта. В указанных документах должны быть раскрыты сведения об эмитенте и его бенефициаре, об органах управления компании, о депозитарии, должны быть описаны основные цели выпуска токенов и права их покупателей, указаны цена, дата начала размещения, порядок направления оферты, правила ведения реестра транзакций и т.д. До опубликования оферты о выпуске токенов запрещаются реклама размещения и предложение токенов потенциальным приобретателям. Эксперты считают, что в целом этот подход будет способствовать легализации рынка. Перечень раскрываемой информации – это норма прямого действия, которая будет содержаться в самом законе и не потребует дополнительных подзаконных актов. Следить за исполнением норм закона и качеством проектов будет Банк России [Аношин И., Петухова Л., 2018].

Минфин выступает против усложнения регулирования на рынке ICO и уподобления его регулированию первичных размещений на рынке ценных бумаг (IPO), поскольку это может привести к тому, что инвесторы переместятся в более либеральную юрисдикцию, например в Белоруссию.

Согласно представленному законопроекту, владельцы токенов и криптовалют смогут менять их на другие токены и криптовалюты, а также покупать и продавать их за рубли или валюту только через оператора обмена цифровых финансовых активов. Такими операторами могут быть профессиональные участники рынка ценных бумаг, имеющие лицензию на брокерскую, дилерскую деятельность и деятельность форекс-дилера, а также организаторы торговли. При этом организаторы торгов будут работать в соответствии с правилами, зарегистрированными в Центральном банке. Осталось неясно, как будет рассчитываться курс криптовалют, стоимость которых очень волатильна. Также не вполне пока понятно, как будет определяться квалификация нерезидентов, которых очень много среди инвесторов крипторынка. Методики признания лица квалифицированным инвестором в России и других странах могут существенно отличаться [Сарычева М. Цифру ограничили..., 2017].

О важности готовящегося закона говорят следующие факты. В декабре 2017 г. в консалтинговой компании Ernst & Young подсчитали, что российские ICO-проекты находятся на втором месте в мире по объемам сборов – в среднем 310 млн долл. на проект (данные с 2015 г., страна указана по местонахождению основателя / команды проекта). По подсчетам специалистов Российской

ассоциации криптовалют и блокчейна (РАКИБ), потери экономики России из-за отсутствия регулирования ICO в 2017 г. составили от 3 до 4 млрд руб. за счет недополученных налоговых поступлений от возможных размещений ICO на российских площадках. Подсчеты основаны на данных об ICO российских резидентов, проведенных в иностранных юрисдикциях за прошедший год. При этом ассоциация отмечает, что не учитывала налоги иностранных юрисдикций, которые российские граждане заплатили за операции обмена криптовалют на классические валюты [Эксперты оценили..., 2017].

Разногласия регуляторов. В части торговли криптовалютой у Министерства финансов и Банка России имеются разногласия. Хотя ЦБ и Минфин сошлись во мнении, что криптовалюта по сути является имуществом в электронной форме. Ее правовой статус аналогичен статусу ценной бумаги. Разногласия же возникли относительно возможности обмена криптовалют на рубли, валюту или же иное имущество (т.е. покупку чего-либо за криптовалюту). Здесь ЦБ настаивает: сделки обмена должны быть разрешены только в отношении токенов, выпускаемых для привлечения финансирования. Руководство Центробанка России неоднократно заявляло, что не признает и не намерено впредь признавать криптовалюты расчетным или платежным средством. В ЦБ считают, что операции с криптовалютами несут в себе риски отмыывания преступных средств, дают возможность легализовать в том числе сомнительные транзакции, проведенные ранее, открывают новые возможности для недобросовестных участников финансового рынка и создают значительные риски для стабильности финансовой системы [ЦБ не будет признавать..., 2017].

Президент России В.В. Путин на встрече с руководителями отечественных СМИ в январе 2018 г. согласился, что ЦБ в отношении криптовалют ведет себя консервативно, но «эта консервативность имеет под собой основания, потому что известно, что за криптовалютой ничего нет, она не может быть средством накопления, за ней нет никаких материальных ценностей, она ничем не обеспечена» [Владимир Путин поддержал..., 2018].

Минфин в связи с этим отмечает, что законодательный запрет на совершение сделок с криптовалютами может увести этот рынок в тень. Глава комитета по финансовому рынку Госдумы А. Аксаков поддерживает позицию Минфина, так как считает, что инвестиции в криптовалюту рискованны и надо этот риск минимизировать. Если люди будут покупать и продавать криптовалюту на официальной площадке, то будет некоторая гарантия от

обмана. Представители бирж также считают, что создание регулируемой системы торговли криптовалютами снизит риски для инвесторов и будет способствовать повышению конкурентоспособности отечественного финансового рынка. Ими выражена готовность заняться организацией торгов по криптовалютам. Позитивно оценивают перспективы централизованной легальной торговли криптовалютой и участники традиционного финансового рынка.

Сейчас россияне проводят операции с цифровыми деньгами на зарубежных криптобиржах, через нелегальные обменные площадки в Интернете и незарегистрированные биржи, что довольно опасно. При этом комиссии на проведение операций очень высоки – 5–15%. По оценкам Российской ассоциации криптовалют и блокчейна, ежедневный оборот виртуальных денег только в Москве составляет около 20 млн долл. Естественно, что официальные власти хотят контролировать этот процесс и взимать налоги с операций. Однако российские приверженцы криптовалюты встретили законодательную инициативу довольно скептически, опасаясь, что сертифицированные брокеры назначат еще большую комиссию, чем нелегальные. Кроме того, ограничить операции с криптовалютами рамками официальных бирж будет очень сложно.

Министерство финансов РФ готово разрешить торговлю криптовалютами на биржах. Соответствующая норма прописана в законопроекте, который будет внесен в Госдуму в феврале. Хотя неясно, на каких именно биржах можно будет покупать и продавать криптовалюту. Площадки выберут по нескольким критериям, в том числе и по географическому признаку. Может быть создана специальная криптобиржа на базе Московской биржи, или же ее откроют в каком-то другом крупном российском городе. Идет работа и над созданием безопасного для всех сторон механизма такой торговли. Ожидается, что в результате рынок расширится, станет легальным и прозрачным, а это означает дополнительное пополнение бюджета за счет налогов [Минфин готов дать..., 2018].

Масштаб деятельности. Официальной информации о том, какую сумму инвестировали россияне в криптовалюты, нет. По некоторым оценкам, на Россию может приходиться около 5% от всех участников рынка, т.е. около 150–300 тыс. активных пользователей, а на сами криптовалюты россияне в течение 2017 г. могли потратить 5–15 млрд руб. Согласно опросу ВЦИОМа, проведенному в конце декабря 2017 г., 13% россиян предметно интересуются биткоином, а 44% считают, что продажа биткоинов в России незаконна [Аношин И., Петухова Л., 2018].

27 января 2018 г. в Центре международной торговли в Москве прошел Всемирный саммит блокчейна и криптовалют (World Blockchain and Cryptocurrency Summit). Организатором мероприятия выступила Международная децентрализованная ассоциация криптовалют и блокчейна (International Decentralized Association of Cryptocurrency and Blockchain – IDACB), в которую на данный момент входят уже 58 стран.

Саммит позволил объединить более 400 профессионалов мирового уровня: участников и партнеров IDACB, представителей органов власти, фондов, инвестиционных компаний и банков. На мероприятии выступили представители более чем 30 международных организаций из Европы, Северной Америки, Ближнего Востока, Африки и Азии, которые отвечают за регулирование криптовалют, а также эксперты мировой известности в данной сфере.

На саммите обсуждались самые важные и острые проблемы стремительно растущей и развивающейся криптоиндустрии, возможность создания благоприятных нормативно-правовых и инвестиционных условий в области применения блокчейна. То, что данное мероприятие было организовано в Москве, говорит о значении, которое придается в России современным финансовым технологиям, а также о роли страны в их развитии. Хотелось бы разделить оптимизм Н. Ермакова, основателя криптовалютного фонда Nakamoto Capital, считающего, что «блокчейн в бизнесе и правительстве – это реализация демократии на уровне математики» [Итоги Всемирного саммита..., 2018].

Список литературы

1. Аношин И., Петухова Л. Биткоин от дилера: Почему россияне не купят криптовалюту без посредника // РБК. Деньги. – М., 2018. – 25.01. – Режим доступа: https://www.rbc.ru/money/25/01/2018/5a699d3a9a79471460896e07?from=center_5
2. Белоруссия зовет майнеров // Коммерсантъ. – М., 2017. – 22.12. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3507342>
3. Биткоин не может выйти из пике // Коммерсантъ. – М., 2018. – 07.02. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3541021?query>
4. Блокчейн прокладывает путь в обход // Коммерсантъ. – М., 2018. – 11.01. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3516134>
5. Владимир Путин поддержал «консервативный» подход ЦБ к криптовалютам // Коммерсантъ. – М., 2018. – 11.01. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3516582?query=криптовалюты%20в%20России>

6. В Швейцарии будут продавать биткоин в аппаратах для покупки билетов // *Cryptomania*. – 2017. – 28.11. – Режим доступа: <http://cryptomania.pro/2016/11/28/в-швейцарии-будут-продавать-биткоин-в/>
7. Где биткоину хорошо. Юридический статус криптовалют в мире // *Коммерсантъ*. – М., 2017. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3498021>
8. Гомозова Т. Пойти на ICO // *Коммерсантъ*. – М., 2017. – 21.07. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3362435>
9. Гордеев В., Литова Е. Греф на фоне падения биткоина призвал власти не запрещать криптовалюты // *РБК. Финансы*. – М., 2018. – 17.01. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/finances/17/01/2018/5a5f11049a794701a1a25ecd>
10. Государственные валюты на подходе // *BitsMedia. Новости*. – 2017. – Режим доступа: <https://bits.media/news/gosudarstvennyie-kriptovalyuty-na-podkhode/>
11. Итоги Всемирного саммита блокчейна и криптовалют в Москве 27 января 2018 // *BitsMedia. Новости*. – 2018. – Режим доступа: <https://bits.media/news/itogi-vsemirnogo-sammita-blokcheyna-i-kriptovalyut-v-moskve-27-yanvarya/>
12. Маккендрик Д. Шесть причин полюбить технологию блокчейн // *PCWeek*. – М., 2016. – 17.05. – Режим доступа: <https://www.itweek.ru/idea/article/detail.php?ID=185642¶m=blk>
13. Минфин готов дать криптовалютам зеленый свет // *Коммерсантъ*. – М., 2018. – 11.01. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3516502?query=криптовалюты%20в%20России>
14. Минэкономики начало тестировать блокчейн в закупках // *Коммерсантъ*. – М., 2018. – 26.01. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3532847>
15. Носов Н. Перспективы блокчейн в России // *Itweek*. – 2016. – 08.02. – Режим доступа: <https://www.itweek.ru/idea/article/detail.php?ID=182389>
16. Носов Н. Перспективы криптовалют в России // *Bitnovosti*. – 2016. – 23.05. – Режим доступа: <https://bitnovosti.com/2016/05/23/perspectivy-v-rossii/>
17. Пашаева Я. Биткоин стремительно упал вниз // *Коммерсантъ*. – М., 2017. – 22.12. – Режим доступа: https://www.kommersant.ru/doc/3507214?from=doc_vrez
18. Россия станет лидером в майнинге // *BitsMedia*. – 2017. – Режим доступа: <https://bits.media/rossiya-stanet-liderom-v-mayninge-otchet-iz-tochki-rosta/>
19. Сарычева М. Крипторубль пошел на повышение // *Коммерсантъ*. – М., 2017. – 28.12. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3512307?query=криптовалюты%20в%20России>
20. Сарычева М. Финансисты уходят от реальности // *Коммерсантъ*. – М., 2017. – 05.06. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3317252>
21. Сарычева М. Цифру ограничили суммой // *Коммерсантъ*. – М., 2017. – 27.12. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3509140?query=криптовалюты%20в%20России>

22. Сбербанк запустил образовательный курс по технологии блокчейн // PCWeek. – М., 2017. – 15.12. – Режим доступа: <https://www.itweek.ru/business/news-company/detail.php?ID=199063>
23. Сбербанк открыл блокчейн лабораторию // Коммерсантъ. – М., 2018. – 11.01. – Режим доступа: <https://www.itweek.ru/idea/news-company/detail.php?ID=199218>
24. ТЭС разменяют на биткойны // Коммерсантъ. – М., 2018. – 12.01. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3516547?query=криптовалюты%20в%20России>
25. ЦБ не будет признавать криптовалюты расчетным или платежным средством // Коммерсантъ. – М., 2017. – 28.12. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3512153?query=криптовалюты%20в%20России>
26. Что такое биткойн простыми словами: Еще одна электронная валюта или деньги нового поколения // Kefline.Ru. – 2018. – 31.01. – Режим доступа: <https://www.kefline.ru/chto-takoe-bitcoin/>
27. Эксперты оценили потери экономики России из-за отсутствия регулирования ICO в 20 млрд рублей // Коммерсантъ. – 2017. – 27.12. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3511513?query=криптовалюты%20в%20России>

Н.А. Коровникова *

**РЫНОК ТРУДА И ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА:
ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Аннотация. Рассматриваются тенденции, определяющие состояние и структуру рынка труда в цифровую эпоху. Перспективы цифровой трансформации в России анализируются с позиции качества человеческого капитала и эффективности его использования.

Ключевые слова: цифровая экономика; цифровизация; рынок труда; компетенции; Россия.

N.A. Korovnikova

**The labour market in the context of the digital economy:
Trends and prospects**

Abstract. The trends, state and structure of the labor market in the digital age are considered. Prospects for digital transformation in Russia are analysed through prism of the quality of human capital and its effective use.

Keywords: digital economy; digitalization; labour market; competences; Russia.

* **Коровникова Наталья Александровна**, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Отдела экономики ИНИОН РАН.

Korovnikova Nataliya, candidat of economic sciences, senior researcher of the Department of economics, Institute of Scientific Information for Social Sciences, Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia).

На сегодняшний день совершенно очевидны неизбежность и необходимость перехода к новому экономическому и технологическому укладу¹ жизнедеятельности социума – цифровой экономике. Как отметил президент РФ В.В. Путин, для России это «вопрос национальной безопасности и независимости», «новая основа для развития системы государственного управления, экономики, бизнеса, социальной сферы, общества» [Заседание Совета по стратегическому развитию..., 2017].

Цифровизация экономики ведет к масштабным трансформациям рыночной конъюнктуры, что неизбежно затрагивает рынок труда, который является «наиболее чувствительным реактором изменений, реализуя роль лакмуса при возникновении и протекании разнородных рыночных флуктуаций... через систему макроэкономических индикаторов и повышение уровня оплаты труда» [Андреева Л.Ю., Джемаев О.Т., 2017, с. 25].

Обобщение результатов научного дискурса по цифровой экономике позволяет выявить *три макронаправления*, которые будут определять состояние, структуру и направление развития рынка труда в цифровую эпоху: геополитическое, демографическое и технологическое-экономическое.

Геополитическое направление подразумевает:

- противоречивость глобальных процессов. С одной стороны, глобализация мирового экономического пространства движется в сторону все большей интеграции и углубления региональной экономической специализации [Атлас новых профессий, 2017, с. 11]. С другой стороны, изменяется характер глобальных процессов, поскольку многие государства, в том числе с высокоразвитыми экономическими системами, прибегают к политике протекционизма. Так, только за 2015 г. страны «Большой двадцатки» (G20) ввели 644 ограничительные торговые меры, в результате чего чистый приток инвестиций на развивающиеся рынки стал отрицательным – впервые с 1988 г. [Mojo D., 2016];

- интенсификацию конкуренции в экономике как неизбежный результат развития глобальной экономической системы;

- сохранение межстранового и внутристранового расслоения по уровню благосостояния и доходов. По данным Центра макроэкономики ВCG, сегодня 1% самых богатых людей контролируют

¹ Технологический уклад трактуется в широком смысле как совокупность технологий, характерных для определенного уровня развития производства, экономики, социума. Более подробно см.: [Зарецкий А.Д., Иванова Т.Е., 2018, с. 79].

50% мирового благосостояния против 43% в 2010 г. [Россия 2025: От кадров к талантам, 2017, с. 15];

- рост клиентоориентированности и быстрое изменение потребительских предпочтений в условиях постоянно меняющихся «правил игры» на глобальном рынке;

- рост требований к экологичности образа жизни и производственных процессов;

- изменение моделей управления в бизнесе и государстве, децентрализация экономик и власти. Яркая иллюстрация данной тенденции – Brexit (выход Великобритании из Европейского союза) [Россия 2025: От кадров к талантам, 2017, с. 15];

- ограничение миграционных потоков, например, «Мальтийская декларация» ЕС 2017 г.

Демографическое направление акцентирует внимание на:

- поляризации квалификаций и усложнении профессиональной деятельности: рост конкуренции на рынке труда среди персонала с более низкой квалификацией (особенно категории «Правило»¹) при увеличении спроса и нагрузки на высококвалифицированных сотрудников (категории «Знание»);

- росте числа фрилансеров², развитие удаленной занятости, on-demand занятости, самозанятости (например, на базе технологических платформ Airbnb, YouDo, Profi.ru). Уже в 2014 г. в США насчитывалось около 53 млн человек, работающих в фриланс-режиме (как по совместительству, так и в качестве основного источника заработка) [Цифровая экономика: Глобальные тренды..., 2017, с. 18].

- наибольшей востребованности на рынке труда представителей поколения Y (т.е. «millennials», родившиеся после 1981 г.), отвечающих условиям стремительного развития цифровых технологий. Например, в США к 2020 г. на долю поколения Y будет приходиться около 40% от всего трудоспособного населения [Цифровая экономика: Глобальные тренды..., 2017, с. 18];

- выходе на рынок труда молодых специалистов поколения Z (т.е. родившихся после 1997 г.), характеризующихся другими свой-

¹ Согласно подходу Й. Расмуссена, всех занятых в экономике можно разделить на три категории: «Умение», «Правило» и «Знание» [Россия 2025: От кадров к талантам, 2017, с. 14].

² Фриланс-режим – дистанционная работа по свободному графику (часто на дому) с получением заданий и передачей результатов по Интернету; фрилансеры – те, кто работает по фриланс-режиму (удаленно и по свободному графику).

ствами (знаниями высоких технологий и адаптивностью к новым технологиям, моделью целевого поведения на работе, карьерными ценностями, стремлением к признанию результатов труда и к высоким доходам) [Андреева Л.Ю., Джемаев О.Т., 2017, с. 28]. По оценке компании Universum совместно с Центром лидерства МТИ, к 2025 г. на долю поколения Z будет приходиться более 25% всей рабочей силы [Россия 2025: От кадров к талантам, 2017, с. 16];

- увеличении «разрыва в цифровых знаниях» (digital skills gap) между представителями различных поколений;

- повышении роли знаний и спроса на IT-компетенции [Греф Г., 2016 г.];

- ориентации потребностей рынка труда на «человеческое в человеке», т.е. приоритет творческого начала, культурных аспектов, индивидуальных и коллективных ценностей, которые не могут компенсировать цифровые технологии, повышенное внимание к так называемым «мягким навыкам» (soft skills). В последнем случае речь идет о личных качествах и социальных навыках, таких как умение работать в команде, любознательность, инициативность, критическое мышление, способность решать сложные задачи, взаимодействовать с разными людьми и правильно расставлять приоритеты [Андреева Л.Ю., Джемаев О.Т., 2017, с. 29];

- трансформации мировой образовательной системы согласно новым требованиям цифровой эпохи, разработку специальных образовательных и/или тренинговых инициатив и программ.

Технологико-экономическое направление включает:

- «всеобщую подключенность», доступность и прозрачность информации, повышение производительности и мощности мобильных устройств, рост пропускной способности информационных каналов. Согласно данным Левада-Центра, 74% совершеннолетних россиян пользуются Интернетом [Пользование Интернетом, 2018]. К 2025 г. доля интернет-пользователей по всему миру достигнет 80% [Digital revolution..., 2016];

- цифровизацию и автоматизацию бизнес-процессов, усиление роли информационных технологий в большинстве отраслей, реорганизацию и модификацию бизнес-процессов с целью интеграции в них IT-инфраструктуры;

- активную роботизацию, особенно трудоемких отраслей с высокой добавленной стоимостью (электроника, автомобильная промышленность и т.п.). Хотя в России на данный момент роботизация не получила широкого распространения: на 10 тыс. работников предприятий в 2017 г. приходится один промышленный робот,

в то время как в Южной Корее – 531, США – 176, Китае – 49 [Кантышев П., 2016];

- переориентацию производственных отраслей в сферу услуг;
- развитие экономики «совместного пользования» (sharing economy) или совместного потребления, обмена, взаимопомощи, т.е. экономических отношений, построенных на коллективном использовании товаров и услуг, бартере и аренде вместо владения – например, обмен путешествиями (компания Airbnb) или вещами, каршеринг-сети (прокат автомобилей), велошеринг (прокат велосипедов) и т.д. [Герон Т., 2013].

Для России, ввиду сложной внешне- и внутренней экономической ситуации (антироссийские экономические рестрикции и падение мировых цен на энергоносители, ослабление национальной валюты, снижение уровня доходов и падение платежеспособного спроса, обострение социальной нестабильности), имеют значение специфические явления, в том числе:

- «сжатие» рынка труда. Согласно данным Федеральной службы государственной статистики, на начало 2017 г. в России было создано 5,9% рабочих мест, а ликвидировано 6,0% [Трудовые ресурсы, 2017];

- нехватка высококвалифицированных специалистов, подпитываемая «эффектом низкой базы»;

- высокий уровень оборачиваемости рабочей силы, который связан с переходом от работы-функции к работе в проектах значительной части трудоспособного населения, «искусственными перетоками» между организациями и ростом частичной трудовой занятости. Так, статистика фиксирует скачок частичной трудовой занятости в начале 2017 г. по сравнению с 2014 г. – на 17%, с 773,9 до 905,8 тыс. человек [Трудовые ресурсы, 2017];

- определенная деградация профессиональных компетенций и снижение качества человеческого капитала.

Хотя все вышеперечисленные явления способствуют переходу к новой цифровой формации, в то же время они чреватые определенными угрозами для социально-экономической стабильности. Специалисты выделяют следующие [Андреева Л.Ю., Джемаев О.Т., 2017, с. 30]:

- высокий уровень мобильности и текучести кадров;
- наличие информационных диспропорций между различными агентами рынка труда;

- значительный временной промежуток между инвестициями в развитие человеческого капитала и положительным экономическим эффектом;

- слабое взаимодействие институтов высшего образования и предпринимательства, дивергенция программ подготовки специалистов от фактических потребностей со стороны работодателей;

- потери рабочих мест в связи с «нашествием роботов» (особенно среди персонала категорий «Умение» и «Правило» в соответствии с подходом Й. Расмуссена). Согласно некоторым оценкам, 19% всех рабочих могут быть замещены роботами на 81% [Гордеев А., 2017];

- появление «лишних людей», служащих источником социальной напряженности [Рождественская Я., 2017];

- необходимость создания массовых государственных программ переквалификации и выплат «базового безусловного дохода», не зависящего от трудоустройства его получателей. В качестве примера можно привести эксперимент по введению безусловного базового дохода с 1 января 2017 г. в Финляндии. Проведение подобного социального эксперимента запланировано в Канаде [Россия 2025: От кадров к талантам, 2017, с. 19].

Рынок труда в цифровую эпоху предъявляет новые требования к *базовым компетенциям работников*. В число важнейших из них эксперты включают следующие три группы навыков [Россия 2025: От кадров к талантам, 2017, с. 20]:

1) *когнитивные*: саморазвитие (самосознание, обучаемость, восприятие критики, любознательность); организованность (организация своей деятельности и ресурсов); управление (приоритезация, командообразование или тимбилдинг, развитие и мотивирование себя и других членов команды), нацеленность на результат (ответственность, рискоустойчивость, инициативность), нестандартное мышление (креативность, критичность), адаптивность;

2) *цифровые*: создание систем (программирование, проектирование, разработка различных приложений), управление информацией (обработка и анализ данных);

3) *социально-поведенческие*: коммуникативность (самопрезентация, открытость, вербальные и письменные навыки), этичность, эмпатия, кросс-культурное, кросс-функциональное и кросс-дисциплинарное взаимодействие.

По мнению специалистов, третья группа навыков будет особенно цениться, поскольку помимо профессиональных компетенций (выражаемых, в частности, IQ¹), работники будущего должны обладать определенным набором личностных характеристик, которые невозможно оцифровать, автоматизировать или роботизировать (LQ). Дж. Ма, основатель компании Alibaba Group, определил LQ как потенциал или «коэффициент любви», которого никогда не будет у машин [Основатель Alibaba Джек Ма., 2017].

Согласно «Атласу новых профессий», в цифровую эпоху у работодателей будут наиболее востребованы следующие *надпрофессиональные навыки*: мультиязычность и мультикультурность (свободное владение иностранными языками, знание культурного и аксиологического контекста стран-партнеров, понимание особенностей работы в различных отраслях в других странах и регионах); навыки межотраслевой коммуникации (понимание технологий, процессов и рыночной конъюнктуры в смежных и несмежных отраслях); клиентоориентированность (умение комплексно работать с запросами потребителя); работа в условиях высокой энтропийности (умение распределять ресурсы и управлять своим временем при быстрой смене задач); способность к творческой деятельности, наличие развитого эстетического вкуса, системного и экологического мышления; умение работать и коммуницировать как с искусственным интеллектом, так и с коллективами, группами и отдельными людьми; бережливое отношение к производству [Атлас новых профессий, 2017, с. 15].

Под воздействием ускоренного развития и внедрения ИКТ-технологий во всех отраслях (25, в соответствии с «Атласом новых профессий») неизбежно появление новых и качественное изменение старых компетенций. Соответственно этому, ключевые профессии разделяются на три группы: новые; изменяющиеся; «пенсионеры» [Атлас новых профессий, 2017, с. 20].

В первую группу входят профессии, непосредственно связанные с ИТ-сектором. Последний является одним из наиболее динамично развивающихся секторов экономики благодаря действию ряда факторов, в том числе: увеличению объема передаваемых данных; усложнению моделей их обработки; распространению программного обеспечения для обычного пользования; развитию и распространению технологий искусственного интеллекта; разра-

¹ IQ (англ. intelligence quotient) – коэффициент интеллекта – количественная оценка уровня интеллекта человека.

ботке семантических систем, работающих со смыслами естественных языков; появлению квантовых и оптических компьютеров; развитию нейроинтерфейсов, в том числе «управления мыслью» и т.п. В связи с этим особо востребованными будут: дизайнер интерфейсов, архитектор информационных систем, сетевой юрист, цифровой лингвист, киберследователь, консультант по безопасности личного профиля, куратор информационной безопасности, проектировщик нейроинтерфейсов и даже ИТ-проповедник [Атлас новых профессий, 2017, с. 183–192]. Появление и востребованность таких специалистов являются закономерным ответом на новые задачи цифровой экономики, а именно:

- сбор, анализ и систематизация персональных данных и консультирование по вопросам безопасности в Сети;
- обеспечение желаемого уровня конфиденциальности и защита каналов передачи информации;
- борьба с организованной киберпреступностью и кибертерроризмом;
- модерация системы электронного государства;
- обеспечение непрерывности бизнес-процессов;
- правовая защита в Сети;
- разработка алгоритмов семантического поиска и обеспечение коммуникации «человек – компьютер» и т.п.

Формирование нового экономического уклада, включая автоматизацию, роботизацию и цифровизацию практически всех сфер жизнедеятельности, в скором будущем приведет к интенсификации конкуренции на рынке труда и оставит в основном «сложные» профессии категории «Знание» с творческим компонентом, недоступным искусственному интеллекту. В то же время переход к цифровой экономике в перспективе вызовет массовую безработицу среди профессий категорий «Умение» и «Правило» (низшей и средней квалификации), которая может спровоцировать сокращение численности среднего класса. Так, согласно некоторым прогнозам, до 2020 г. «на пенсию выйдут» такие достаточно востребованные сегодня профессии, как: бухгалтер, статистик, корректор, копирайтер, стенографист, библиотекарь, турагент, лектор, дублер / каскадер. После 2020 г.: нотариус, юрисконсульт, риелтор, журналист, аналитик, переводчик, логист, диагност, диспетчер, штурман, системный администратор [Атлас новых профессий, 2017, с. 263]. Хотя полная диджитализация некоторых профессий (например, лектора, журналиста, аналитика, диагноста, переводчика) представляется невозможной, поскольку они в той или иной степени

предполагают творческий или индивидуальный подход, неподвластный искусственному разуму. Скорее следует ожидать автоматизации некоторых функциональных обязанностей, которая будет способствовать усложнению и дальнейшему развитию этих профессий в новой цифровой системе координат.

Наиболее очевидная возможность для России гармонично войти в цифровую эпоху заключается в эффективном использовании высокого потенциала в сфере человеческого капитала. Не случайно поэтому в официальных документах, касающихся развития цифровой экономики, вопросам кадрового обеспечения и организации образовательного пространства уделяется особое внимание.

Перспективы развития российского рынка труда

Перспективы цифровой экономики напрямую зависят от ликвидации правовых барьеров и распространения цифровой грамотности среди населения. Интересным представляется проект «Цифровая грамотность» Региональной общественной организации «Центр Интернет-технологий» (РОЦИТ) [Проект «Цифровая грамотность»..., 2018]. Необходимо *законодательное оформление новых видов трудовых отношений* и специфических аспектов занятости. Например, перехода на безбумажное взаимодействие работника с работодателем, обеспечение функционирования инфраструктуры дистанционной занятости и ряда других мероприятий. [Распоряжение Правительства РФ..., 2017].

По словам министра связи и массовых коммуникаций РФ Н.А. Никифорова, в принятой программе «Цифровая экономика Российской Федерации» зафиксированы цели на 2024 г., в том числе в области кадровой и образовательной политики. В документе предполагаются: создание соответствующих условий для подготовки компетентных кадров; совершенствование системы образования; формирование рынка труда, отвечающего требованиям цифровой экономики; создание системы мотивации по освоению необходимых навыков и компетенций, а также системы поддержки поисковых, прикладных исследований; формирование технологических заделов и институциональной среды для стимулирования разработок в области цифровой экономики и т.п. [Заседание Совета по стратегическому..., 2017].

Согласно программе «Цифровая экономика РФ», в течение нескольких лет должны быть достигнуты следующие результаты [Распоряжение Правительства РФ..., 2017, с. 18, 34–50]:

– активное участие научных организаций, вузов и компаний в международных альянсах в сфере фундаментальных и прикладных исследований;

– живая научная среда, которая проявляется в функционировании сети центров коллективного использования цифрового оборудования и научных установок;

– привлекательные (правовые, технологические, организационно-экономические) условия для работы ИТ-специалистов со всего мира;

– система основных образовательных программ, обеспечивающая формирование базовых компетенций, необходимых в условиях диджитализации;

– эффективная система переподготовки кадров и повышения квалификации, отвечающая потребностям цифровой экономики;

– вариативная аттестация компетенций цифровой экономики в соответствии с национальной системой квалификаций и профессиональными, образовательными стандартами;

– индивидуальная поддержка талантливых, высокомотивированных обучающихся;

– реализация главных принципов образования: персонализация, гибкое проектирование, соединение различных образовательных и трудовых траекторий;

– участие высокотехнологичных отечественных компаний в формировании стратегий развития вузов, институтов и научных организаций;

– введение цифровой персональной траектории развития трудовой и учебной деятельности, которая используется при прохождении аттестации, планировании продолжения образования и / или трудовой деятельности;

– формирование эффективной системы повышения профессиональной компетентности граждан и обновления кадрового потенциала цифровой экономики.

По мнению специалистов, структурные и качественные трансформации образовательного пространства приведут к следующим изменениям на рынке труда [Хамми И., 2017]:

– персональная траектория развития займет место трудовых книжек;

– будут созданы правовые условия для гибких трудовых отношений;

– могут появиться индивидуальный трудовой ваучер и карта молодого профессионала;

- для отдельных профессий к 2020 г. будет предложен цифровой аналог нормативов ГТО;
- появится бесплатный онлайн-сервис непрерывного образования для всех категорий граждан;
- будут созданы эффективные механизмы выдачи грантов и льгот, а также механизмы деловой коммуникации с иммигрантами.

Развитие человеческого и интеллектуального капитала при переходе к цифровой экономике предполагает непрерывное совершенствование навыков и компетенций у населения; овладение смежными профессиями; повышение уровня знаний и квалификации; мотивацию и стимулирование персонала на саморазвитие; построение грамотных стратегий развития кадрового потенциала компаний и т.п. К «ключевым драйверам», которые детерминируют необходимость скорейшего построения эффективных систем развития человеческого капитала в современной России, специалисты относят [Андреева Л.Ю., Джемаев О.Т., 2017]:

- глобальную цифровизацию экономики и многих аспектов повседневной жизни потребителей, интеграцию информационных технологий в бизнес-процессы, появление инновационных продуктов и новых отраслей;
- усиление потребности в источниках повышения производительности труда и конкурентоустойчивости;
- рост деловой активности в ряде отраслей, постепенное восстановление потребительской уверенности и оптимистических настроений среди хозяйствующих субъектов;
- политику Правительства РФ, ориентированную на развитие наукоемких отраслей, обеспечение экономического и информационного суверенитета страны.

Очевидно, что Россия не сможет занять достойное место в мировом экономическом пространстве XXI в. без глобально конкурентоспособных, высококвалифицированных кадров категории «Знание» (согласно терминологии Й. Расмуссена). Современный экономический контекст диктует необходимость обучения, с одной стороны, специалистов с широким компетентностным профилем, а с другой – специалистов с углубленными компетенциями, которые способны реализовывать бизнес-процессы, генерирующие высокие объемы добавленной стоимости [Распоряжение Правительства РФ., 2017]. Под влиянием технологических и макроэкономических трендов уже сегодня конкурентоспособность кадров определяется не столько «твердыми» навыками и знаниями, сколько развитием универсальных компетенций.

Скорейший переход России к цифровой экономике возможен только при условии реализации масштабной, всесторонней концепции развития человеческого капитала, которая включала бы в себя не только вопросы образования и подготовки кадров, но и вопросы стимулирования спроса на кадры высшей категории «Знание», а также создания благоприятной среды для развития человека. Для достижения целевого результата – эффективной цифровизации российской экономики – эксперты Boston Consulting Group (BCG) предложили восемь этапов (шагов) развития человеческого капитала в России [Россия 2025: От кадров к талантам, 2017, с. 59–60]:

1) создание достойных условий труда для персонала категории «Знание» работодателями с государственным участием (оптимизация и диджитализация внутренних и внешних бизнес-процессов, трансформация организационной культуры в сторону гибкости и транспарентности);

2) сокращение «неэффективной социальной занятости» (оптимизация неэффективных штатных единиц при соблюдении принципов социальной ответственности и защиты, пересмотр ставок заработной платы в соответствии с квалификацией персонала);

3) создание на национальном уровне системы переквалификации «высвобождаемых» кадров (определение зон ответственности государства, бизнес-корпораций, государственных и негосударственных образовательных организаций в рамках системы переподготовки кадров);

4) создание благоприятных условий для ведения бизнеса в России, (включая стимулирование развития инновационных малых предприятий);

5) создание «опережающего предложения» кадров, владеющих целевыми компетенциями (за счет повышения гибкости образовательной системы, стимулирования сотрудничества образовательных организаций с работодателями, поощрения развития негосударственных образовательных организаций и программ);

6) перенос акцента образовательных программ с развития предметных знаний и запоминания информации на развитие личностных и метапредметных компетенций;

7) привлечение талантов в сферу образования (увеличение реальных заработных плат в образовании; трансформация культуры образовательных организаций в сторону восприимчивости к «внешним» идеям и кадрам; реформирование системы подготовки

и повышения квалификации педагогов с учетом приоритетного развития целевых компетенций);

8) популяризация ценностей профессионального роста и развития на уровне страны (системная коммуникация «ценностей роста», популяризация ролевых моделей категории «Знание», саморазвития и «обучения в течение всей жизни», создание системы практического знакомства с профессиями).

Последовательная реализация этих этапов в соответствии с ключевыми положениями программы «Цифровая экономика РФ» позволит преодолеть дисбаланс компетенций на российском рынке труда и встать на путь качественного роста экономики в эпоху цифровизации. Своевременные скоординированные действия, эффективная коммуникация и ориентация на достижение поставленных целей всех заинтересованных сторон (государства, бизнеса, системы образования и подготовки кадров, общественных организаций и деятелей) помогут создать условия для опережающего развития человеческого капитала России в качестве основы для конкурентоспособности, безопасности и рискоустойчивости страны в глобальном пространстве цифровой экономики XXI в.

Список литературы

1. Андреева Л.Ю., Джемаев О.Т. Влияние цифровой экономики на формирование новых трендов на российском рынке труда // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. – Ростов-н/Дону, 2017. – № 3. – С. 25–32. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovoy-ekonomiki-na-formirovanie-novykh-trendov-na-rossiyskom-rynke-truda>
2. Атлас новых профессий / Агентство стратегических инициатив, Сколково. – М., 2015. – Режим доступа: http://atlas100.ru/upload/pdf_files/atlas.pdf
3. Герон Т. Экономика совместного пользования // Forbes Kazakhstan. Финансы / Маркетинг. Рынки. – Алматы, 2013. – № 19. – Режим доступа: https://forbes.kz/finances/markets/ekonomika_sovmestnogo_polzovaniya/
4. Гордеев А. Лишние люди XXI века // РБК. – М., 2017. – № 009 (2506)(2001), 20.01. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/newspaper/2017/01/20/58806fe19a794712678e210e>
5. Грэф Г. Эволюционируй или вымрешь: Выступление на Конвенте выпускников, Сколково. – М., 2016. – 24.05. – Режим доступа: <http://trends.skolkovo.ru/2016/05/evolyutsioniruy-ili-vyimresh-german-gref-na-konvente-vyipusknikov-skolkovo/>

6. Зарецкий А.Д., Иванова Т.Е. Промышленные технологии и инновации: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2018. – 480 с.
7. Заседание Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам // Президент России. События. – М., 2017. – 05.07. – Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/54983>
8. Кантышев П. Роботы не приживаются на российских заводах // Ведомости. – М., 2016. – 14.11. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2016/11/14/664697-roboti-ne-prizhivayutsya>
9. Когнитивный компьютеринг // Tadviser. Государство. Бизнес. ИТ. – М., 2017. – 27.09. – Режим доступа: http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Когнитивный_компьютеринг#.D0.A0.D0.BE.D0.BB.D1.8C_IBM_.D0.B2_.D0.BA.D0.BE.D0.B3.D0.BD.D0.B8.D1.82.D0.B8.D0.B2.D0.BD.D0.BE.D0.BC_.D0.BA.D0.BE.D0.BC.D0.BF.D1.8C.D1.8E.D1.82.D0.B8.D0.BD.D0.B3.D0.B5
10. Основатель Alibaba Джек Ма назвал свой секрет успеха // Лайфхакер. – 2017. – 10.10. – Режим доступа: <https://liferhacker.ru/2017/10/10/secret-of-success-according-to-jack-ma/>
11. Пользование Интернетом // Пресс-выпуск Левада-центра. – М., 2018. – 18.01. – Режим доступа: https://www.levada.ru/2018/01/18/polzovanie-internetom/?utm_source=mailpress&utm_medium=email_link&utm_content=twentyten_weekly_18677&utm_campaign=2018-01-20T13:00:07+00:00
12. Проект «Цифровая грамотность» Региональной общественной организации «Центр интернет-технологий» (РОЦИТ) // Цифроваяграмотность.рф. – М. – Режим доступа: <http://цифроваяграмотность.рф> (Дата обращения: 22.01.2018.)
13. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 № 1632-р. «Об утверждении программы “Цифровая экономика Российской Федерации”» // Собрание законодательства РФ. – М., 2017. – № 32. – Ст. 5138.
14. Рождественская Я. Технологические компании боятся критики // Коммерсант.ru. – М., 2017. – 20.01. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3199002>
15. Россия 2025: От кадров к талантам / The Boston Consulting Group. – М., 2017. – 72 с. – Режим доступа: http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/11/Skills_Outline_web_tcm26-175469.pdf
16. Трудовые ресурсы // Федеральная служба государственной статистики. – М., 2017. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/wages/labour_force/# (Дата обращения: 24.12.2017.)
17. Хамми И. Цифровая экономика: Как будет меняться рынок труда с 2018 по 2025 годы // Neo HR. – 2017. – 24.08. – Режим доступа: http://neohr.ru/kadrovye-voprosy/article_post/tsifrovaya-ekonomika-kak-budet-menyatsya-rynok-truda-s-2018-po-2025-gody
18. Цифровая экономика: Глобальные тренды и практика российского бизнеса. – М.: НИУ ВШЭ, 2017. – 06.10. – Режим доступа: <https://imi.hse.ru/data/2017/>

10/06/1159517769/!Цифровая%20экономика%20-%20глобальные%20тренды
%20и%20практика%20российского%20бизнеса.pdf

19. Digital revolution. New customer experiences, new business models, new transformations / Oliver Wyman. – L., 2016. – Mode of access: http://www.oliverwyman.com/content/dam/oliver-wyman/global/en/2016/jan/Oliver%20Wyman%20_%20Digital%20Revolution.pdf
20. Moyo D. The Globalization backlash is reverberating through boardrooms // Harvard Business Review. – Brighton, 2016. – 20.10. – Mode of access: <https://hbr.org/2016/10/the-globalization-backlash-is-reverberating-through-boardrooms>

М.А. Положихина*

НАЦИОНАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. Рассматривается история развития цифровой экономики в разных странах и регионах мира. Выделены основные тенденции и особенности этих процессов. Цифровизация рассматривается с точки зрения той роли, которую она играет в становлении новой мировой экономической системы.

Ключевые слова: цифровая экономика; США; Китай; Великобритания; Германия; ЕС; ЕАЭС; Белоруссия; Казахстан; Россия.

M.A. Polozhikhina

The national models of the digital economy

Abstract. The history of digital economy development in different countries and regions are discussed. General tendencies of these processes as well as peculiarities are revealed. Digitalization is considered through the prism of the role it plays in establishing a new worlwide economic system.

Keywords: digital economy; USA; China; United Kingdom; Germany; EU; EAEU; Belarus; Kazakhstan; Russia.

* **Положихина Мария Анатольевна**, кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник Отдела экономики ИНИОН РАН.

Polozhikhina Mariya, candidat of geographical sciences, leading researcher of the Department of economics, Institute of Scientific Information for Social Sciences, Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia).

Тенденция цифровизации различных общественных сфер в глобальном масштабе очевидна. Данный процесс служит основой для нового витка «технологической» гонки, призом которой являются геополитическое и геоэкономическое лидерство. Одновременно это шанс как для развитых, так и для развивающихся стран улучшить свое внутреннее социально-экономическое положение. В связи с этим многие страны начали сознательно стимулировать и регулировать развитие цифровых технологий с целью получить больше позитивных эффектов и нивелировать отрицательные последствия цифровой трансформации.

По состоянию на 2015 г. программы по развитию цифровой экономики были утверждены в 15 странах, в том числе: Германии, Китае, Японии, Бразилии, США, Великобритании, Эстонии, Нидерландах, Ирландии, Швеции, Сингапуре, Филиппинах, Малайзии, Евросоюзе [Цифровая трансформация..., 2017, с. 134]. И количество таких стран растет. Каждая из принятых программ (или стратегий) имеет свою специфику. Но все они нацелены на решение национальных задач и опираются прежде всего на национальные инновационные системы.

Цифровая экономика в США

История. США является одним из пионеров развития ИКТ. Компания IBM – входящая в число признанных лидеров в этой сфере – была создана еще в 1924 г. Кремниевая долина – место концентрации американских высокотехнологичных компаний (в информационно-коммуникационной области) – начала развиваться с 1960-х годов. Хотя первая высокотехнологичная компания (Hewlett-Packard) появилась там в 1939 г. Особенно активно частный бизнес стал работать в данной сфере – используя в качестве базовых государственные структуры и пользуясь поддержкой со стороны государственных органов – со второй половины 1960-х годов. Именно в это время возникают современные «гиганты» ИКТ-индустрии: Intel – в 1968 г., Microsoft – в 1975 г., Apple – в 1976 г., Oracle – в 1977 г. Развитие ИКТ в стране происходило одновременно и в контексте инновационного процесса в целом.

Принятый в 1980 г. закон Стивенсона – Уайдлера «О технологической инновации» потребовал от каждой федеральной лаборатории создания офиса для выявления коммерчески ценных технологий и их последующего трансфера частному сектору. В том же году был принят закон Бэя – Доула, который журнал Economist

назвал самым удачным во второй половине XX в., а Wall Street Journal включил в тройку самых эффективных мер по развитию инноваций. Этот закон давал вузам возможность зарабатывать на результатах своих исследований. Также в 1980-е годы появились различные программы стимулирования инноваций: Small Business Innovation Research, Small Business Investment Company-reformed, Small Business Technology Transfer, Manufacturing Extension Partnership. Были введены налоговые льготы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки. Благодаря грантам было создано множество новых совместных исследовательских предприятий и научно-технологических центров [Сычев И., 2017].

В 1990-е годы (после распада СССР) США превратился в мирового лидера и не испытывал проблем с конкурентоспособностью. В стране продолжалось активное развитие IT-отрасли, возникали новые успешные компании: Amazon.com – в 1994 г., Google – в 1996 г., Facebook – в 2004 г., Uber – в 2009 г. Вместе с тем наметилось отставание (по темпам развития) традиционных отраслей. В последние два десятилетия происходила деиндустриализация американской экономики. Если в 1997 г. за счет обрабатывающей промышленности формировалось 17% ВВП, то в 2013 г. – уже 12% [Семенова Е.А., 2015, с. 186]. Финансовый кризис и нестабильность компаний IT-отрасли, а также снижение конкурентоспособности американской продукции на мировых рынках (из-за более быстрых темпов развития других стран, в том числе в сфере ИКТ) заставили задуматься о позитивности развивающихся процессов. Тем более что Китай по многим позициям активно догоняет США.

Президентами Б. Клинтон и Дж. Бушем-младшим был поддержан ряд инициатив по внедрению достижений ИКТ в другие сферы деятельности, включая упрощение регулирования подключения к Интернету, освобождение радиочастот для беспроводной широкополосной связи и преобразование государственных услуг в формат «электронного правительства». Активизировалась деятельность Консультативного совета по науке и технологии при Президенте (PCAST¹), готовящего отчеты и политические рекомендации в области науки, технологии и инноваций для администрации.

¹ Начал действовать при президенте Ф.Д. Рузвельте, но был расформирован Р. Никсоном. Восстановлен в 1990 г. Дж. Бушем. Указами Дж. Буша-младшего и Б. Обамы деятельность совета продлевалась.

Особенно высоко оценивал значение развития ИКТ Б. Обама. В период его президентства были приняты закон «Revitalize American manufacturing and innovation act of 2013» о возрождении американской обрабатывающей промышленности и инновациях, а также национальная программа «Manufacturing USA». К внедрению ИКТ относится, прежде всего, подпрограмма «National network for manufacturing innovation» (NNMI – национальная сеть инноваций в области производственных технологий). Основная ее идея – создать в стране сеть из 15 исследовательских институтов, призванных разрабатывать и коммерциализировать промышленные технологии посредством сотрудничества между индустриальными компаниями, университетами и федеральными правительственными агентствами. Программа основывается на примере Общества Фраунгофера, действующего с 1949 г. в Германии [Сычев И., 2017]. На финансирование программы в период до 2022 г. из федерального бюджета планируется выделить около 1 млрд долл. [Семенова Е.А., 2015, с. 191].

В 2014 г. была начата национальная программа реформирования системы подготовки специалистов по естественно-научным, инженерно-техническим и математическим направлениям (STEM). Исполнителями программы являются Национальный научный фонд (высшее образование и аспирантура), Министерство образования США (школьное образование) и Смитсоновский институт¹ (другие формы подготовки специалистов) [Семенова Е.А., 2015, с. 194].

Состояние. Уровень проникновения Интернета в стране очень высок – почти 88% населения являются его пользователями [Седов К., 2016]. Но, по международным оценкам, США уже не являются лидером в этой области. Так, согласно Индексу развития Интернета 2017 г. Международного союза электросвязи (ITU), страна находится на 16 месте (хотя и Китай на 80-м) [ICT development index..., 2017]. При этом крупнейшие транснациональные компании в сфере ИКТ имеют американское происхождение.

¹ Smithsonian Institution – научно-исследовательский и образовательный институт в США и принадлежащий ему комплекс музеев. Основан 10 августа 1846 г. актом Конгресса США. Официально считается государственным учреждением, финансируется правительством США и частными жертвователями, а также за счет издательской и коммерческой деятельности (в основном выпуск развивающих и обучающих игр, программ, видеоматериалов, продажа сувениров). Большинство учреждений находятся в Вашингтоне (по данным Википедии).

В стране идет реализация принятых государственных программ. В 2012 г. в качестве пилотного проекта был открыт Национальный институт инновационных аддитивных производств (Янгстаун, шт. Огайо). В 2014 г. были приняты решения о создании еще нескольких институтов по линии Министерства энергетики и Министерства обороны США, в том числе специализирующихся на инновациях в цифровом проектировании и обработке, интегральной фотонике, производстве с применением интеллектуальных средств и т.д. [Семенова Е.А., 2015, с. 192–193]. В 2016 г. сеть состояла из уже девяти институтов, и планировалось открыть еще шесть [Сычев И., 2017].

Проблемы. По международным оценкам, уровень цифровизации государственных органов и уровень развития инфраструктуры отстают по сравнению с показателями цифровизации частного бизнеса и использования цифровых технологий населением страны [Цифровая Россия: Новая реальность, 2017]. При этом для США характерно достаточно значительное цифровое неравенство. В 2016 г. около 10% населения страны, или 34 млн человек, не имели доступа к качественному Интернету. Особенно плохо обстоит дело в сельской местности, где доступа к Интернету не имеют 39% населения. Кроме того, Интернет в США считается дорогим и относительно медленным. Х. Клинтон в своих предвыборной программе обещала к 2020 г. ликвидировать в стране цифровое неравенство [Седов К., 2016]. Но у ставшего в 2016 г. президентом США Д. Трампа другие приоритеты.

Основные проблемы, препятствующие цифровизации в США, связаны с системными диспропорциями – дефицитом федерального бюджета и нежеланием увеличивать налоговую нагрузку на бизнес и население. Поэтому государственные инновационные программы по масштабам финансирования незначительны. Кроме того, усиливается конкурентная борьба с Китаем в области ИКТ. Компьютерное оборудование и компьютеры, телефонное оборудование и оборудование для радио и связи – по их экспорту США уже уступили первенство Китаю. Последний теперь старается «перетянуть» к себе и производство полупроводников – третьего по значимости американского экспортного товара после самолетов и автомобилей [Кутовая Я., 2017].

Перспективы. В 2016 г. в США была анонсирована программа «Digital Economy Agenda» («Повестка по цифровой экономике») [Davidson A., 2016; В США анонсирована., 2016]. В документе подчеркивается, что рост экономики и конкурентоспособности

Америки полностью зависит от развития цифровой экономики. Поэтому предлагается всецело поддерживать распространение Интернета и раскрывать его роль в качестве глобальной платформы для общения, торговли и инноваций. В качестве приоритетов указано четыре направления: бесплатный и открытый Интернет; доверие и безопасность в Интернете; доступ и способности; инновации и новые технологии. Цель программы – оказание помощи и поддержки предприятиям США в успешном решении вопросов цифровой политики и проблем на иностранных цифровых рынках, а также в увеличении экспорта своей продукции благодаря глобальным каналам электронной коммерции.

Пришедший к власти в результате выборов 2016 г. Д. Трамп значительно изменил американскую внешнюю и внутреннюю политику. Его «беззащитный» протекционизм ведет к осложнениям отношений с торговыми партнерами. В частности, большой эффект может иметь антидемпинговое расследование по вопросу китайского отношения к интеллектуальной собственности [Доннан Ш., 2018]. Развитие цифровой экономики внутри страны в этих условиях отходит на второй план. А вот «экономические войны» на глобальном цифровом пространстве могут усилиться. В любом случае сохранить лидирующие позиции в сфере ИКТ в настоящее время США непросто.

Цифровая экономика в Китае

История. Китай еще сравнительно недавно значительно отставал в развитии ИКТ. Изменение этого положение началось с запуска двух базовых государственных проектов – «План 863» (принят 3 марта 1986 г.) и «Факел» (1998). Первый проект был ориентирован на долгосрочное догоняющее развитие высоких технологий в семи ключевых областях, включая ИКТ. Особое внимание уделялось подготовке квалифицированных кадров, включая обучение за рубежом лучших студентов и привлечение иностранных специалистов. Второй проект стал комплексом законодательных документов и инициатив, нацеленных на быстрое становление новой высокотехнологичной отрасли. В Китае активно клонировались лучшие мировые достижения в сфере ИКТ; использовались практически любые средства, для того чтобы заполучить как можно больше иностранных передовых технологий [Шульцева В., 2017, с. 90–91].

Китайская практика трансфера технологий получила название «инновационный меркантилизм». Она представляет собой схему «импорт – ассимиляция – инновация», а не традиционную «импорт – производство – импорт». Хотя на первом этапе (1980–2006) еще использовалась цепочка «обратного инжиниринга»: идея – американская, шлифовка – японская, коммерциализация – тайваньская, производство – китайское.

Кроме того, была обеспечена открытость рынка для зарубежных компаний при бескомпромиссном соблюдении формулы: «иностранные инвестиции – китайская эксплуатация – китайское владение». Осуществлялись поэтапный подход к развертыванию государственных программ поддержки (с перманентной корректировкой с учетом внешних и внутренних факторов воздействия) и жесткий контроль исполнения предписанных обязательств. Поощрялись опора на собственные силы бизнеса и его высокие затраты на НИОКР [Шульцева В., 2017, с. 93].

В 2010-х годах страна уже была готова перейти к следующему этапу – обеспечить не только компетентность национальных вендоров¹ по всему спектру ИКТ, но и наличие собственной независимой высокотехнологичной индустрии. Была принята соответствующая директива Госсовета КНР по научному и технологическому развитию страны на 2006–2020 гг., а также План на 11-ю пятилетку. В последующие годы внимание к развитию сферы ИКТ в Китае только возрастало. В 12-й пятилетке (2011–2015) сектор «нового поколения телекоммуникационного оборудования» был уже включен в список приоритетов, которые должны в корне изменить структуру национальной экономики. Интернет в КНР признан ключевой инфраструктурой развития «новой экономики» с большим социально-экономическим эффектом.

Состояние. Нельзя не признать ошеломляющие успехи Китая в ИКТ-строительстве, начатом с нуля, достигнутые за столь короткий срок. В настоящее время доля основных секторов цифровой экономики в Китае достигает 6–7% ВВП. К концу 2016 г. услуги фиксированной широкополосной связи охватили все города страны и 95% административных деревень. 85% начальных и средних школ Китая подключены к Интернету [Чжан Д., 2017, с. 38]. За ис-

¹ Вендор (от англ. vendor – торговец, продавец) – это физическое или юридическое лицо, которое поставляет объединенные под одной торговой маркой товары и услуги.

текие 18 лет объем экспортируемой КНР продукции ИКТ вырос более чем в 16 раз.

Китай сегодня – единственное государство, способное построить национальный Интернет [Шульцева В., 2017, с. 67]. В стране действуют компании – аналоги американских гигантов: Tencent – крупнейшая телекоммуникационная компания; поисковик Baidu; Xiaomi Tech – производитель мобильных устройств со своей операционной системой Android, полностью независимой от Google; Weibo (аналог Twitter); мессенджеры¹ QQ и WeChat; гигантский интернет-магазин Alibaba со своей платежной системой Aliplay, а также Huawei Technology, ZTE, NetEase, TP-Link и т.д. Из страны постепенно вытесняются признанные мировые «гранды». Есть своя Кремневая долина – СЭЗ Шэньчжен – бывшая маленькая рыбацкая деревушка рядом с индустриальным Гонконгом, превратившаяся в один из блестящих наукоградов. Причем форма собственности у китайских гигантов инфоиндустрии разная: Huawei – частная, а ZTE – государственная компания. Но независимо от этого они быстро реагируют на «рекомендации» правительства [Шульцева В., 2017, с. 66].

Особенно гордится Китай успехами в создании электронно-вычислительной техники для авиакосмической промышленности и ИТ-решений для медицины [Шульцева В., 2017, с. 66]. Хотя, конечно, уровень цифровизации разных отраслей не одинаков. В 2016 г. в сфере услуг доля цифрового сектора составила почти 30%, в промышленности – 17%, в сельском хозяйстве – 6%. Лидируют страхование (46%), производство аудио- и видеопродукции (45%), финансовые услуги (40%), а также производство офисной техники и культурного оборудования (59%), приборостроение (47%). Хуже всего – в земледелии и животноводстве, 6 и 4% соответственно [Чжан Д., 2017, с. 38].

Нельзя не видеть масштабность достигнутого страной, как и значительные возможности для дальнейшего развития.

Проблемы. Национальные специалисты отмечают отсталость законодательства, которое не успевает меняться в соответствии с темпами развития цифровой экономики. Кроме того, сказывается

¹ Мессенджер – программа для обмена сообщениями через Интернет в реальном времени через службы мгновенных сообщений (Instant Messaging Service, IMS). Могут передаваться текстовые сообщения, звуковые сигналы, изображения, видео, а также производиться такие действия, как совместное рисование или игры. Такая программа может применяться для организации видеоконференций.

специфика инновационной системы. В частности, осталось много спорных вопросов, связанных с принадлежностью данных и защитой интеллектуальной собственности. Не разработан закон о защите личной информации граждан [Чжан Д., 2017, с. 40].

Существует цифровое неравенство между восточными, центральными и западными регионами страны. Согласно национальным данным, в январе 2017 г. популярность Интернета в Пекине и Шанхае (типичные восточные города Китая) составляла 70%, в центральных районах – примерно 50%, на юго-западе – менее 40%. Если уровень распространения Интернета в городских районах в декабре 2016 г. достигал 69%, то в сельской местности – 33%. Значительно различаются уровни цифровой грамотности разных групп населения. В декабре 2016 г. 642 млн человек не пользовались Интернетом, из них 54,5% – из-за отсутствия цифровых навыков, а 24,2% – по причине низкого уровня грамотности [Чжан Д., 2017, с. 39].

Эксперты указывают на низкое качество рабочей силы по параметрам ИКТ-навыков и грамотности, дефицит квалифицированных специалистов в стране. Китай уже добился огромного прогресса в становлении национальной системы образования, и есть очевидные достижения, например шанхайские высшие учебные заведения. В тоже время, для того чтобы распространить высокое качество базового образования на всей территории страны, необходимо существенно увеличить финансирование этой сферы. В настоящее время Китай тратит на нее 4% ВВП, тогда как передовые страны мира от 5 до 7% ВВП [Шульцева В., 2017, с. 69].

Перспективы. Страна стремится к полной ИКТ-независимости, так как информационная безопасность рассматривается не менее серьезно, чем ядерная угроза. КНР работает над созданием индустрии, на 100% неуязвимой от несанкционированного доступа. В настоящее время доступ к ряду иностранных сайтов с территории КНР ограничивается в рамках проекта «Золотой щит» (так называемый Великий китайский файрвол¹).

В 2015 г. в стране была принята программа «Интернет+», ориентированная на построение к 2049 г. (100-летию юбилею КНР) информационного общества. Программа представляет собой концептуальный документ, согласно которому разрабатываются

¹ Технологический барьер, предназначенный для предотвращения несанкционированного или нежелательного сообщения между компьютерными сетями или хостами (т.е. узлами сети).

отраслевые планы и определяются соответствующие целевые показатели. Кроме того, согласно Стратегии «Сделано в Китае – 2025» (2015), планируется превратить Китай из мировой фабрики в мировую лабораторию. В этих целях предполагаются активная цифровизация промышленности, финансов и торговли; внедрение концепции «умного» производства. Направления деятельности включают следующее: энергетику, сельское хозяйство, образование, здравоохранение, транспорт, финансовые услуги, социальные и государственные услуги, логистику, электронную коммерцию, развитие «экономики впечатлений», управление интеллектуальной собственностью, разработку программного обеспечения, в том числе с открытым кодом. Планируемые темпы цифровизации отраслей и сфер китайской экономики в период 2015–2025 гг. составят от 22% (население) до 8% (образования) [Шульцева В., 2017, с. 73]. К 2020 г. доля цифровой экономики должна достичь 35% ВВП, а к 2030 г. – более 50% [Чжан Д., 2017, с. 39].

В стране будет продолжена поддержка инновационных компаний путем дальнейшего совершенствования налогового инструментария, стимулирования банков к кредитованию малых и средних предприятий [Шульцева В., 2017, с. 70–71]. Предполагаются увеличение затрат на НИОКР частных компаний, укрепление связи науки и производства в рамках государственно-частного партнерства.

Сотрудничество с Россией. В настоящее время популярными форматами российско-китайского сотрудничества в области производства электронного оборудования являются ODM (original design manufacturer) и OEM (original equipment manufacturer). Первый представляет собой заказ российской компании на китайскую разработку и производство продукта, который выпускается под российским лейблом. Второй – сборка российская, разработка китайская. Такое сотрудничество выгодно для неизвестных на российском рынке китайских производителей, поскольку им не приходится тратить средства на раскрутку собственного бренда. Польза для российской стороны менее значительна [Шульцева В., 2017, с. 74]. Хотя есть и обратные примеры – когда разработка российская, а производство китайское. Но в любом случае вопросы российско-китайской кооперации нужно лучше прорабатывать и руководствоваться не сиюминутной выгодой, а долгосрочными интересами.

Например, предлагается сосредоточиться на совместном создании цифровой инфраструктуры, общей платформы образова-

тельных ресурсов (для разных видов дистанционного обучения онлайн-курсов) и цифровой системы медицинского обслуживания, информатизации сельского хозяйства, а также сопряжении китайских и российских стратегий / программ [Чжан Д., 2017, с. 41].

Цифровая экономика в Великобритании

История. На Великобританию, как страну с высокой долей торговли и финансового сектора в экономике, значительно повлиял мировой кризис 2008 г. Благодаря ему внимание к развитию ИКТ-индустрии в Европе резко возросло. А так как Великобритания, по оценке ОЭСР, является одним из самых инновационных и предпринимательских обществ в мире (наличие высших учебных заведений мирового класса, развитые рынки венчурного капитала, благоприятная нормативная база и т.д.), то распространение новых технологий стало рассматриваться как предпочтительное направление развития [Государство, инновации, наука..., 2017, с. 34].

В 2010 г. в Великобритании был принят закон «О цифровой экономике» (Digital Economy Act 2010, DEA), которым внесены изменения в Закон «О связи» и ряд иных нормативных актов. Была модернизирована инновационная система и, главное, выстроены разумные отношения между всеми участниками инновационного процесса и государством. Налажен процесс форсайта¹. Органы власти стали независимыми заказчиками исследований. Для реализации отобранных по конкурсам проектов с 2011 г. действует система Catapult (организации, созданные государственным инновационным агентством – Innovate UK – для содействия научным исследованиям и разработкам на основе сочетания коммерческого финансирования с грантами из государственных фондов). В стране создано 10 таких центров, в том числе в 2013 г. Digital (Цифровой) и Future Cities (Будущие города), Transport Systems (Транспортные системы) и Energy Systems (Энергетические системы). Государство оказывает им поддержку через TechUK (ассоциация, в которую входят более 850 компаний IT, телекоммуникаций и электроники, охватывающая около половины сотрудников сектора) и другие уполномоченные организации [Государство, инновации, наука..., 2017, с. 34].

¹Сценарное прогнозирование социально-экономического развития в 10–20-летней перспективе.

В 2017 г. был принят новый закон о цифровой экономике. В нем рассматриваются вопросы, связанные с инфраструктурой и услугами электронных коммуникаций, а также обновляются условия и формы наказания за нарушение авторских прав.

Состояние. Основным направлением развития страны стала цифровизация сферы услуг. Электронная коммерция в Великобритании развита лучше, чем в любой другой стране мира. Также значителен уровень цифровизации финансового сектора – Британия считается центром финтеха.

Большой популярностью в стране пользуются социальные сети. Британцы первыми стали пользоваться смартфонами и мобильным Интернетом, больше всех проводят времени онлайн и используют телефоны для трансляции музыки, больше всех европейцев тратят времени на социальные сети. Развивается цифровизация и по другим направлениям, в том числе в образовании (RefMe, eSchools) и здравоохранении (Network Locum) [Ревадзе Д., 2016].

Ряд успешных IT-компаний Британии малоизвестны. К примеру, ARM Holdings, изготовитель микрочипов для 95% всех смартфонов на мировом рынке. В сфере видеоигр с мировыми лидерами конкурируют Tomb Raider и Grand Theft Auto, в недвижимости – Zoopla Property Group и Rightmove [Ревадзе Д., 2016].

В 2015 г. были подведены итоги первой масштабной программы цифровой трансформации в строительстве. Национальные специалисты считают, что внедрение технологии информационного моделирования зданий (BIM – Building Information Modelling) меняет строительную отрасль. В Великобритании надеются сделать полностью компьютеризированное строительство нормой, а страну – мировым лидером в этом секторе, добиться глобального признания британских дизайнеров, подрядчиков и производителей изделий. Ожидается, что это приведет к росту объемов работ и появлению новых рабочих мест, откроет новые возможности [Государство, инновации, наука..., 2017, с. 35, 36].

Другим приоритетным направлением цифровизации в Великобритании стало развитие железнодорожного транспорта. С 2012 г. в стране реализуется крупнейший инфраструктурный проект Европы – Crossrail. Это новая железная дорога мирового класса, которая связывает запад и восток Лондона, пройдя между существующими линиями метро, системами канализации и энергоснабжения и фундаментами зданий на глубине до 40 м. Ключевым фактором успеха проекта считается использование технологий BIM, воплощенных в более чем 40 программных продуктах компании Bentley.

Немецкой фирмой Herrenknecht было создано уникальное оборудование – специальные проходческие комплексы. На пике работ будет задействовано 14 тыс. человек, кроме того, будет создано 7 тыс. дополнительных рабочих мест. Проект планируется завершить в 2018 г. Он обеспечит более удобный маршрут передвижений в столице, снизит загрузку линий метро и существенно сократит время поездок. Будущий пассажиропоток Crossrail оценивается в 200 млн человек ежегодно, а ежечасно этой дорогой будут пользоваться 1,5 млн человек. Crossrail принесет экономике Великобритании 42 млрд ф. ст. в течение 60 лет. Экономисты прогнозируют, что каждый потраченный на строительство дороги фунт принесет 2,6 фунта прибыли [Crossrail..., 2015]. В настоящее время строительство Crossrail близится к завершению, в отличие от другого проекта – HS2 – высокоскоростной железной дороги, которая должна связать Лондон, Бирмингем, Лидс, Шеффилд и Манчестер (скорость движения поездов будет составлять 360 км/ч.). Но проект HS2 был признан слишком дорогим и небезопасным, поэтому от него пока отказались.

Проблемы. В связи с завершением пятилетних периодов финансирования первых центров системы Catapult в ноябре 2017 г. была проанализирована их работа. Было установлено, что центры получили около 1,25 млрд ф. ст., из которых около 745 млн – от частного сектора. Таким образом, большинство из них в значительной степени зависят от государственного финансирования. Была высказана критика в отношении стратегий управления и организации деятельности большинства центров и вынесено 38 рекомендаций по ее улучшению. Три центра – Цифровой, Будущие города и Транспортные системы – были определены как нуждающиеся в планах по исправлению положения с возможностью прекращения их дальнейшего финансирования [Orlowski A., 2017].

Перспективы. В 2017 г. в Великобритании была представлена Стратегия развития цифровых технологий (Digital Strategy). Документ включает семь направлений, по которым страна намерена развивать «ведущую цифровую экономику» в мире, в том числе: построение цифровой инфраструктуры мирового класса; предоставление каждому доступа к необходимым цифровым навыкам; создание лучших в мире условий для старта и развития цифрового бизнеса; помощь каждому британскому бизнесу в том, чтобы он стал цифровым; создание самого безопасного в мире места для жизни и работы онлайн; поддержание роли мирового лидера в обслуживании своих граждан в Интернете; расширение

возможностей использования данных в экономике и повышение общественного доверия к их использованию.

Стратегия, в частности, подразумевает создание пяти международных технологических центров, призванных поддерживать глобальное преимущество британских компаний. Гражданам, которые испытывают недостаток в цифровых навыках, британское правительство намерено предоставить бесплатное обучение. Причем в обучении взрослых и детей будут участвовать организации частного сектора, такие как Google, Lloyds Banking Group, Barclays. Правительство Великобритании объявило, что намерено инвестировать 17,3 млн ф. ст. в научные исследования на базе университетов в области робототехники и искусственного интеллекта (ИИ). Использование ИИ может принести британской экономике к 2035 г. дополнительно 654 млрд ф. ст. [Власти Великобритании опубликовали..., 2017; Government Transformation Strategy..., 2017].

Цифровая экономика в Германии

История. Интернет в Германии появился в 1983 г. Но, как и в других странах Европы, государство стало уделять повышенное внимание вопросам развития ИКТ в начале 2000-х годов. Причем решения в данной области принимались, исходя из особенностей внутренней структуры экономики и с опорой на национальную инновационную систему.

Спецификой Германии является более высокий удельный вес промышленности в ВВП (23%) по сравнению со многими другими развитыми странами, а также менее выраженная деиндустриализация экономики. Страна занимает ведущее положение в мире в сфере общего машиностроения (особенно станкостроения) и автомобилестроения, а также в транспортно-логистическом комплексе. В различных индустриальных нишах немецкие фирмы являются мировыми лидерами. Нередко это «скрытые чемпионы» (*hidden champions*), хотя есть и широко известные крупные компании [Белов В.Б., 2016, с. 14].

В Германии исторически сформировалась одна из наиболее развитых и авторитетных в мире научно-инновационных «экосистем». В стране действуют около 1000 научно-исследовательских организаций различной формы и статуса. Восемь крупнейших академий наук, финансируемых из бюджетов земель, объединены в «зонтичную» структуру – *Союз немецких академий*. Помимо этого действуют ряд организаций, имеющих статус национальных акаде-

мий наук. Такой статус присвоен старейшей в Европе немецкой академии естествоиспытателей «Леопольдина» (создана в 1652 г.), а также Национальной академии науки и техники (Acatech). Подавляющая часть исследовательских организаций ФРГ объединены в четыре зонтичные структуры, носящие имена выдающихся немецких ученых: Общество научных исследований (имени) М. Планка (MPG); Общество (имени) Фраунгофера (FhG); Ассоциация (имени) Гельмгольца (HGF); Ассоциация исследовательских институтов (имени) Лейбница (WGL). Общества, объединяющие десятки научно-исследовательских институтов, имеют собственные программы исследований и масштабные бюджеты, формируемые из различных источников, в том числе за счет средств федерации и земель [Яник А.А., Попова С.М., 2016].

Национальной особенностью немецкой модели управления развитием науки и инноваций (как и образованием, и другими сферами) является последовательное проведение идей и принципов кооперативного федерализма: отсутствие жесткой иерархии между участниками, а также разграничение ответственности, полномочий и финансов между уровнем федерации и уровнем земель. Ключевую роль при формировании и проведении государственной научной политики играет Федеральное министерство образования и науки (BMBWF). В реализации отдельных направлений государственной научной политики участвуют также другие федеральные министерства. На уровне земель государственную научную политику формируют и реализуют правительства земель и их профильные министерства. Функции координатора научной политики между федеральным и земельным уровнями выполняет постоянно действующая Совместная научная конференция (GWK). Кроме того, в качестве консультанта федерального правительства и правительств земель в сфере управления развитием науки и высшего образования выступает Немецкий совет по науке (WR). Поддержку государственных решений в области управления научным и инновационным развитием оказывают специальные консультационные структуры, действующие под эгидой федерального парламента и правительства, а также их аналоги на уровне земель. Важнейшей из них является постоянная Экспертная комиссия по исследованиям и инновациям (EFI), которая была создана федеральным правительством в 2006 г. [Яник А.А., Попова С.М., 2016].

Эксперты подчеркивают способность органов власти конструировать эффективно работающие структурные модели масштабных проектов, умение без потери смысла «переводить» ви-

зионерские идеи, образы желаемого будущего и концептуальные подходы на язык конкретных заданий для науки, образования и индустрии. Страна целенаправленно занимается профилактикой рисков, связанных с зависимостью от предшествующего развития. Одним из способов решения этой сложной задачи является системное включение оценочных процедур в механизмы стратегического планирования и проектного управления. Немецкая научная политика декларирует стремление эффективно использовать потенциал социальных и гуманитарных наук в поисках ответов на ключевые вызовы современности, включая проблемы посткризисного экономического развития и цифровой коэволюции [Яник А.А., Попова С.М., 2016].

Правовую и инструментальную базу политики развития Германии формирует комплекс документов, включающий стратегии федерального правительства, различные планы действий (инициативы) федеральных министерств, а также соглашения (пакты) и совместные инициативы федерального правительства и правительств земель. При этом Германия отрицает необходимость гармонизации соответствующих законодательных инициатив государств – членов ЕС [Яник А.А., Попова С.М., 2016].

Все эти инструменты и институты были задействованы при формировании и реализации государственной политики страны в сфере развития новых ИКТ. Основным документом стала Стратегия высоких технологий для Германии (Hightech-Strategie Innovationen für Deutschland – HTS), принятая федеральным правительством в 2006 г. и отредактированная в 2010 г. В 2013 г. принципы взаимодействия государственных ведомств, предпринимателей, профсоюзов, науки и общества были уточнены в коалиционном договоре, согласованном союзом ХДС/ХСС и СДПГ. В нем были подробно прописаны положения «Цифровой повестки дня 2014–2017», частью которой стала инициатива «Индустрия 4.0» (Industrie 4.0) [Белов В.Б., 2016, с. 12].

Концепция Индустрия 4.0 была выдвинута представителями научного сообщества страны (Acatech и Центр исследования искусственного интеллекта) и ВМБФ в 2011 г. Она поддержана ведущими немецкими предпринимательскими союзами (BITCOM e.V. – ИКТ, VDMA e.V. – машиностроение и ZVEI e.V. – электроника), а также Обществом имени Фраунгофера. Идея состоит в создании «умного производства» (smart manufacturing) за счет интеграции киберфизических систем (CPS – cyber physical systems) в заводские процессы посредством подключения машин, станков, складских

помещений к глобальной промышленной сети – Интернету вещей и услуг (Internet of things and services) [Белов В.Б., 2016, с. 12; Яник А.А., Попова С.М., 2016]. Индустрия 4.0 включает следующие направления: стандартизация и создание эталонной архитектуры; управление комплексными решениями; глобальная широкополосная инфраструктура для промышленности; безопасность; организация труда; образование и новые компетенции; нормативно-правовая база; эффективность использования ресурсов. Она призвана обеспечить стране ведущую роль на мировом рынке обрабатывающей промышленности, лидерство в области промышленных исследований и развития производства [Хиллер Б., 2017, с. 4, 6–7].

В 2014 г. федеральное правительство приняло обновленную *Стратегию высоких технологий для Германии (HTS II)*. Большое значение в этом документе придается повышению прозрачности всех процедур, связанных с разработкой и реализацией стратегии, и расширению участия общественности (в том числе с помощью современных интернет-технологий) в оценке полученных результатов и интеллектуальном краудфандинге. В нем указаны шесть приоритетных направлений научных исследований и разработок: цифровая экономика и общество; устойчивая экономика и энергетика; инновационное рабочее место; здоровый образ жизни; интеллектуальная мобильность (оптимизация деятельности различных видов транспорта с точки зрения их эффективности, возможностей и взаимодействия); общественная безопасность – комплексные системы и инфраструктуры [Яник А.А., Попова С.М., 2016; Industrie 4.0, 2018]. В целях стимулирования использования цифровых технологий в экономике также разработаны: «Информационная и коммуникационная технологическая стратегия» (предусматривающая расширение необходимой инфраструктуры, ускоренное развитие новых цифровых технологий, в том числе поддержку их повсеместного внедрения в производство), «Стратегия расширения широкополосной сети», проект «Цифровое строительство», программа «Цифровые дивиденды». Особое внимание уделяется обеспечению кибербезопасности и защите от промышленного шпионажа.

В 2015 г. рабочая группа Министерства экономики и энергетики опубликовала рекомендации по созданию до 2025 г. «Мира умных сервисов» (Smart service welt), открывающего новые возможности для бизнеса и граждан. В 2017 г. было объявлено о начале реализации программы поддержки Индустрии 4.0 – Мира умных сервисов II (Smart service welt II) [Хиллер Б., 2017, с. 5]. По неко-

торым оценкам, немецкий бизнес готов инвестировать в промышленную интернет-инфраструктуру до 2020 г. около 40 млрд евро ежегодно [Белов В.Б., 2016, с. 12, 13, 16; Яник А.А., Попова С.М., 2016; Industrie 4.0, 2018].

Состояние. В настоящее время доступ к Интернету имеет почти 86% населения страны. Германия первой в мире оцифровала свои библиотеки в рамках национального проекта «Global info» (с 1998 по 2004 г.), выступающего частью программы «Информация как сырье для инноваций».

Германия является одним из лидеров на рынке встроенных систем, а также занимает достойное место в рейтинге безопасности и программного обеспечения бизнеса, обладает завидной репутацией по вопросам системных решений и ноу-хау встроенных систем и семантических технологий. Рынок встроенных систем Германии является третьим по величине в мире после рынков США и Японии, генерируя около 20 млрд евро в год. По прогнозам, он вырастет более чем до 40 млрд евро к 2020 г. Один только сектор приложений формирует более 4 млрд евро годового оборота, а с учетом фактора добавочной стоимости – около 15 млрд [Industrie 4.0 – умное производство., 2016].

В стране идет реализация принятых стратегий, программ и проектов. К 2015 г. был создан ряд модельных фабрик, использующих CPS, а также появились мощные научно-исследовательские объединения, например инновационный кластер «Умные технические системы Восточной Вестфалии-Липпе» (OWL) [Белов В.Б., 2016, с. 17]. 40% немецких предприятий уже используют технологии Индустрии 4.0, а 23% планируют их внедрение в ближайшие годы. Доля цифровых технологий в настоящее время в среднем в промышленности составляет 22%, в том числе в машиностроении и автомобилестроении – 19%, электронике и электротехнике – 26%, ИТ-отрасли – 27% [Хиллер Б., 2017, с. 14].

В 2015 г. федеральные министерства создали одну из крупнейших в Германии сетевых платформ Platform Industrie 4.0, задача которой состоит в освещении действующих пилотных проектов и их последующем распространении. Наряду с традиционными блоками (архитектура, нормы и стандарты, НИОКР) особое внимание уделяется безопасности сетевых систем, правовым вопросам, образованию и повышению квалификации, взаимодействию представителей власти, бизнеса, науки и общества [Белов В.Б., 2016, с. 17].

Действия немецкого правительства по стимулированию распространения цифровых технологий получили международное признание: в США и Великобритании пытаются использовать опыт Германии в данной области. Развивается сотрудничество Германии с другими странами по направлению поддержки новых ИКТ. Так, Platform Industrie 4.0 работает с Консорциумом промышленного Интернета США (Industrial Internet Consortium, создан в 2014 г.), французским Альянсом индустрии будущего (Alliance Industrie du Futur, 2015 г.) и Инициативой революции роботов Японии (The Robot Revolution Initiative, 2015 г.). Кроме того, Германия подписала Меморандум о взаимопонимании и приняла план совместных действий с Китаем, поддерживает регулярный диалог с ЕС и странами G20.

Проблемы. По международным оценкам уровня цифровизации, Германия отстает от лидеров, занимая 12-е место в Индексе развития Интернета ITU. Тогда как, например, Великобритания находится на пятом месте [ICT development index., 2017]. Эксперты называют следующие факторы, тормозящие внедрение технологий Индустрии 4.0 в Германии: сомнения в достаточной безопасности цифровых данных; отсутствие единых стандартов внедрения и использования; необходимость крупных инвестиций; нехватка руководящих кадров со стратегическим пониманием развития; отсутствие знаний у клиентов; отсутствие квалифицированного персонала на предприятиях; отсутствие разработки бизнес-модели; непонимание экономического эффекта [Хиллер Б., 2017, с. 15].

Проблемами являются разница в уровне цифровизации между восточными и западными землями, цифровое неравенство между разными поколениями граждан, а также между коренным населением и мигрантами. Считается недостаточной вовлеченность в процесс цифровой трансформации малого и среднего бизнеса.

Перспективы. Реализация проекта «Индустрия 4.0» признается в качестве важной меры по укреплению немецкого технологического лидерства в машиностроении, прежде всего в сфере производства средств производства. Благодаря внедрению этой концепции шесть отраслей экономики Германии (машиностроение; автомобили и комплектующие; электротехника; химия; ИТ-отрасль; сельское и лесное хозяйство) могут получить до 2025 г. дополнительно 78 млрд евро [Белов В.Б., 2016, с. 14–15].

Выполнение предусмотренных мероприятий позволит превратить Германию в ведущего мирового поставщика киберфизических производственных систем. Кроме того, планируется продвигать

программу цифровизации традиционной промышленности, расширять область «умных услуг», а также деятельность в области «Green IT» [Industrie 4.0 – умное производство..., 2016]. Доля цифровых технологий в производственных процессах в Германии к 2020 г. должна вырасти в среднем в 3,8 раза – до 83% [Хиллер Б., 2017, с. 14].

Не вызывает сомнений, что ни одно государство мира не может добиться процветания в изоляции. Современные процессы цифровизации напрямую зависят от глобализации. Но и уровень глобализации с распространением цифровой экономики растет. Существуют общие проблемы цифровизации для всех стран: открытость данных, единые стандарты, сетевая безопасность, защита личной информации. И для их решения необходимо сотрудничество – не только конкуренция является двигателем развития.

Формирование цифровой экономики открывает новые возможности и направления для интеграционных образований. Особенно интересны попытки ЕС и ЕАЭС использовать синергетический эффект объединений для достижения больших успехов в цифровой трансформации.

Цифровая экономика в Европейском союзе

История. В 2010 г. в ЕС была принята «Цифровая повестка для Европы» (Digital Agenda for Europe). Ее целями являлись поддержка экономического роста в Европе, предоставление помощи гражданам и предприятиям, а также получение максимальной отдачи от цифровых технологий, т.е. устойчивых экономических и социальных выгод (путем создания общего цифрового рынка, основанного на скоростном и сверхскоростном Интернете и совместимых приложениях). «Цифровая повестка» представляла собой первую из семи ведущих инициатив в рамках стратегии ЕС «Европа 2020».

В дальнейшем планы были скорректированы. В 2015 г. была принята «Стратегия единого цифрового рынка в Европе» (A Digital Single Market Strategy for Europe, или Digital Single Market). Ее целью являлось догнать США, Японию и Южную Корею в интернет-экономике. Для этого предлагалось расширить доступ к цифровым товарам и услугам, обеспечить лучшие условия для существования и расширения цифровых сетей и услуг, а также большую оцифрованность экономики.

В 2016 г. был принят Инвестиционный план Еврокомиссии, ориентированный на устранение цифровых барьеров по всей территории ЕС. Digital Single Market (объем финансирования 50 млрд евро) включает пять основных направлений, в том числе [Иванченко В., 2016]:

- цифровое государственно-частное партнерство (public-private partnerships – PPP) – наиболее затратная статья – на ее реализацию будет направлено 22 млрд евро. Основной задачей является стимулирование отраслевых исследований, имеющих социальную, экономическую и технологическую направленность;

- помощь всем 28 странам – членам ЕС в переходе на предоставление всех государственных услуг через Интернет. В ближайшее время в этом направлении будут запущены 20 инициатив по созданию электронного правительства. Окончательный переход на электронные закупки ожидается к 2019 г.;

- обеспечение возможности для подключенных устройств обмениваться данными, независимо от производителя, операционной системы или технологии. Для этой цели требуется ускорить разработку стандартов, что считается стратегическим элементом европейской промышленной политики, охватывающей различные сектора (здравоохранение, транспорт и «умные» города, 5G, IoT, облачные вычисления, кибербезопасность и технологии данных);

- создание европейской облачной инфраструктуры для хранения данных (European Open Science Cloud – EOSC) – выделяется 6,7 млрд евро. Платформу будут использовать 1,7 млн европейских исследователей и 70 млн специалистов в области науки и техники;

- 5,5 млрд евро выделяется на развитие существующих и создание новых национальных и региональных цифровых инновационных хабов. Целью создания хабов является обеспечение каждой отрасли доступа к знаниям и испытательному оборудованию с использованием новейших цифровых технологий.

В ЕС стараются связать цифровую и инновационную политику, создание Единого цифрового рынка и Инновационного союза. Реализуются стратегии и программы в рамках существующих общеевропейских структур и организаций. Ключевым инструментом для создания Инновационного союза (другой инициативы в рамках программы «Европа-2020») является программа Horizon («Горизонт») 2020, начатая в 2014 г. 500 млн евро из программы Horizon 2020 пойдут на построение цифровых инновационных хабов [Иванченко В., 2016].

Состояние. На сайте ЕК (<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en>) представлены разнообразные материалы по разным направлениям реализации стратегии Digital Single Market. В том числе в годовых докладах (Europe's Digital Progress Report) приводятся достигнутые результаты по таким направлениям, как инфраструктура (развитие рынка широкополосной связи), человеческий капитал, использование Интернета населением, внедрение цифровых технологий, цифровые государственные услуги, исследования и разработки, а также в разрезе всех 28 стран – участниц Союза [Europe's Digital..., 2017].

Отмечается, что предоставление услуг в области ИКТ в ЕС растет. Цифровые инновации и новые бизнес-модели являются двигателями преобразований, включая рабочие места и торговлю [OECD Digital Economy Outlook 2017]. В соответствии со стратегией Digital Single Market было выдвинуто 38 различных политических инициатив, 23 из которых обрели форму законопроектов. В том числе: отказ от роуминга при разговорах по мобильной связи внутри ЕС, координация частот для развития сетей связи 5G и новых онлайн-услуг, создание бесплатных публичных точек Wi-Fi в различных регионах ЕС. ЕС остается одним из крупных и важных акторов в глобальном цифровом пространстве.

Проблемы. Специалисты указывают, что использование ИКТ в Европе распределяется неравномерно между разными странами, компаниями и отдельными людьми. Внедрение новых ИКТ ограничивается из-за усиления беспокойства по поводу цифровой безопасности и защиты личной информации. Использование потенциала новых технологий (в том числе блокчейна) зависит от результатов как борьбы с техническими трудностями, так и преодоления политических вызовов [OECD Digital Economy Outlook 2017].

На реализацию утвержденных планов по цифровизации влияют системные проблемы ЕС (в том числе бюрократизированность и неповоротливость организации). Сказываются также противоречия между отдельными странами и Евросоюзом. В 2017 г. Эстония стала первой страной, которая поставила на повестку дня запуск национальной криптовалюты – эсткойна. Однако эта инициатива вызвала резкую критику со стороны Европейского центрального банка. И в чью пользу будет решен этот казус, пока не ясно. Становится менее единодушной и традиционная борьба с монополизмом в Европе, так как не все страны поддерживают предложение о введении цифрового налога на киберкорпорации [Голофаст А., 2017].

Перспективы. Создать единый цифровой рынок в Европе предполагается к 2018 г. Ожидается, что ликвидация национальных рынков и создание общеевропейского дадут новые рабочие места и дополнительный рост экономики. Считается, что цифровые преобразования оказывают стимулирующее влияние на экономику [OECD Digital Economy Outlook 2017]. По оценкам Брюсселя, инвестиции в Digital Single Market могут стимулировать экономику на 110 млрд евро [Иванченко В., 2016].

Цифровая экономика в Евразийском экономическом союзе

Евразийский экономический союз (ЕАЭС) обратил серьезное внимание на развитие новых ИКТ на второй год своего существования. В декабре 2016 г. главами государств – участниц Союза было подписано Заявление о Цифровой повестке ЕАЭС. В документе констатируется необходимость развития цифровой экономики в связи с происходящими изменениями в повседневной жизни, бизнесе и государственном управлении. Цифровая повестка ЕАЭС включает разработку нормативно-правовой базы; подготовку предложений и обмен опытом в сфере охраны прав на объекты интеллектуальной собственности; создание государственно-частного партнерства в сфере цифровой экономики; стимулирование и поддержку цифровых инициатив и процессов; поддержание диалога между всеми заинтересованными организациями и гражданами, продвижение лучших практик в области цифровой экономики [Заявление..., 2016].

В соответствующем решении Высшего Евразийского экономического совета от 11.10.2017 № 12 определены следующие направления деятельности: цифровая трансформация отраслей и кросс-отраслевая¹ трансформация; цифровая трансформация рынков товаров, услуг, капитала и рабочей силы, а также управления интеграционными процессами; развитие цифровой инфраструктуры и обеспечение безопасности цифровых процессов. В качестве приоритетов для ЕАЭС выступают: цифровая прослеживаемость движения продукции, товаров, услуг и цифровых активов; цифровая торговля; цифровые транспортные коридоры; цифровая промышленная кооперация; соглашение об обороте данных; система

¹ Межотраслевые процессы, интегрирующие деятельность субъектов из различных отраслей экономики [Решение Высшего Евразийского..., 2017, с. 5].

«регуляторных песочниц¹». Реализация Цифровой повестки ЕАЭС планируется в несколько этапов: I – до 2019 г. – моделирование, проработка и запуск приоритетных проектов; II – до 2022 г. – формирование цифровых активов и экосистем развития; III – до 2025 г. – реализация проектов цифровых экосистем и цифрового сотрудничества [Решение Высшего Евразийского..., 2017, с. 16, 25–26, 27].

Предполагается, что в рамках сценария «Продленный статус-кво» экономические эффекты от реализации совместной Цифровой повестки к 2025 г увеличат совокупный ВВП государств – участниц ЕАЭС на 11% и количество занятых в отрасли ИКТ на 66,4%, что в два раза больше и на 50% соответственно выше, чем без нее. Причем по мере реализации Цифровой повестки и прорывных проектов экономический эффект может значительно возрасти, а также возможен переход к сценарию «Собственный центр силы» – формированию конкурентоспособного регионального объединения [Решение Высшего Евразийского..., 2017, с. 24].

Нельзя не отметить очень широкий подход к цифровизации в «Цифровой повестке ЕАЭС», который охватывает почти все отрасли и направления деятельности. Конечно, это в значительной степени обусловлено разнообразием интересов участвующих сторон. Но в такой ситуации очень трудно выделить приоритеты, как и обеспечить согласованность действий. Кроме того, за девять лет реализации «Цифровой повестки ЕАЭС» предполагается достичь не очень значительных результатов. Хотя, безусловно, ожидаемый экономический эффект трудно подсчитать, и поэтому, очевидно, приводятся минимальные значения.

Конкретные проекты Цифровой повестки находятся в стадии обсуждения. Хотя их круг тоже очень широк: развитие цифровых платформ в АПК; создание электронной биржи труда и системы взаимосвязанных электронных торговых площадок для государственных муниципальных закупок; внедрение безбумажных технологий в транспортно-логистической отрасли и т.д. Кроме того, высказывается мнение, что интеграцию финансового рынка ЕАЭС следует начать именно в цифровом сегменте, чтобы избежать появления новых барьеров. Страны союза должны сформулировать

¹ Специальный согласованный режим проработки и пилотирования решений, в том числе регуляторных, для определения эффективной модели взаимодействия и построения бизнес-процессов в какой-либо новой сфере [Решение Высшего Евразийского..., 2017, с. 5].

общую позицию в сфере регулирования блокчейна и криптовалют, активно участвовать в формировании международных стандартов. Начинать предлагается с создания в ЕАЭС «регулятивных песочниц» в этой сфере [Цифровая трансформация ЕАЭС..., 2018].

Не исключается участие в финансировании проектов в области развития цифровой экономики Евразийского банка развития – при условии проработки вопросов о регулировании криптовалют и оценке рисков. При этом вырастает роль ЕЭК как интегратора начинаний в сфере блокчейн и криптовалют [Новые технологии..., 2018].

С 2016 г. ЕЭК выпускает цифровой дайджест «Обзор цифровой повестки в мире» – еженедельный мониторинг основных событий и тенденций в области формирования цифровой экономики государств – членов ЕАЭС и зарубежных стран [Обзор цифровой повестки..., 2017]. Материалы дайджеста находятся на сайте ЕЭК в открытом доступе.

Развитие цифровой экономики открывает новые возможности для ЕАЭС, так как эффекты от формирования общей торговли заканчиваются. Организация может стать активным участником процесса построения новой глобальной экономической архитектуры, в том числе в валютной сфере. В то же время принятие «Цифровой повестки ЕАЭС» активизировало деятельность в данном направлении непосредственно стран – участниц союза. Хотя они значительно отличаются по уровню развития и проникновения цифровых технологий.

Цифровая экономика в Белоруссии

История. Власти страны уже в начале 2000-х годов признали развитие новых ИКТ перспективным направлением. В 2005 г. в Белоруссии был создан Парк высоких технологий (ПВТ) – особая экономическая зона, способствующая благоприятному и успешному развитию ИКТ-бизнеса.

В 2016 г. в стране была утверждена Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества до 2020 г. Направления программы включают:

– совершенствование ИКТ-инфраструктуры (в том числе развитие стационарного широкополосного доступа и беспроводного широкополосного доступа (3G, 4G), цифрового телевидения, облачных технологий);

– развитие инфраструктуры информатизации (создание электронного правительства при обеспечении безопасности ИКТ и цифрового доверия);

– продолжение формирования единого информационного пространства для оказания электронных услуг (интеграция информационных систем и доступ к открытым данным);

– обеспечение цифровой трансформации (электронные госзакупки, упрощение торговых и транспортных процедур, развитие единого расчетного и информационного пространства для оплаты услуг);

– развитие человеческого капитала за счет электронного здравоохранения и образования (включая проект электронной школы), а также электронной занятости и социальной защиты населения.

Всего на эти начинания планируется направить 11,8 трлн белорусских руб. (89,5 млн долл.). В финансировании принимают участие республиканский бюджет (448,6 млрд белорусских руб.) и государственный внебюджетный фонд универсального обслуживания Минсвязи (1,8 трлн). Также будут привлечены собственные средств организаций (9,3 трлн), кредиты Всемирного банка (142,9 млрд) и займ Международного банка реконструкции и развития (в эквиваленте 3,9 млн долл), грант Трастового фонда (5 млрд) [В Беларуси утвердили..., 2016].

В декабре 2017 г. президент Республики Беларусь А. Лукашенко подписал декрет «О развитии цифровой экономики», предусматривающий меры по либерализации условий ведения предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий. Проект был инициирован белорусским предпринимателем В. Прокопеней и разработан в ПВТ совместно с представителями белорусского рынка ИКТ [Декрет о развитии цифровой экономики..., 2017].

Согласно принятому документу, в стране создаются одни из лучших в мире условий для развития ИКТ, хай-тека в целом и бизнесов на основе технологии блокчейн, использования криптовалют и т.д. Существенно расширится перечень видов деятельности, дающих основание стать резидентом ПВТ (перечень из 38 видов деятельности не является закрытым). Кроме того, упрощаются условия работы для резидентов ПВТ. Продлеваются существующие льготы в ПВТ и предоставляются новые льготы для работы продуктовых компаний, в том числе: пониженная ставка подоходного налога (9%) и платежей в ФСЗН¹, рассчитываемых от

¹ Фонд социальной защиты населения.

средней зарплаты по стране, а не от фактической; освобождение от налога на прибыль и НДС (по общему правилу) – вместо этого резиденты ПВТ уплачивают 1% от валовой выручки в пользу администрации ПВТ. Отменяется субсидиарная ответственность в ПВТ. Вводятся новые правовые институты («английское право»). Создаются условия для внедрения в экономику технологии блокчейн, заданы рамочные условия для использования токенов, криптовалют. В частности, признано, что деятельность по майнингу, приобретению, отчуждению токенов, осуществляемая физическими лицами, не является предпринимательской деятельностью. Участникам отношений, связанных с использованием токенов, предоставляются налоговые и иные льготы и преференции. Субъекты экономики освобождаются от налогообложения деятельности, связанной с криптовалютами и токенами, в том числе майнингом, в частности по сделкам по обмену токенов (криптовалют). Освобождение распространяется на налог на прибыль, НДС, подоходный налог с физических лиц. Предусмотрен комплекс мер, направленных на привлечение в страну высококлассных специалистов в сфере высоких технологий. Срок действия специального правового режима ПВТ продлевается до 1 января 2049 г. [Декрет о развитии..., 2017].

Наиболее значимыми социальными направлениями развития цифровой экономики признаются здравоохранение, образование и «умные» города.

Состояние. В настоящее время ПВТ считается одним из ведущих инновационных ИТ-кластеров в Центральной и Восточной Европе. В составе парка по состоянию на 22 сентября 2017 г. зарегистрировано 187 компаний-резидентов и работают более 30 тыс. человек. 74 резидента ПВТ созданы белорусскими инвесторами, 32 являются компаниями с совместным капиталом, 59 – коммерческими организациями со стопроцентным иностранным капиталом. За 2016 г. привлечено 169,2 млн долл. прямых иностранных инвестиций (на 16% больше, чем в 2015 г.). Разработанное в ПВТ ПО в 2016 г. поставлялось заказчикам из 67 стран мира, при этом 49,1% экспорта приходилось на страны Западной Европы, 43,2% – на США (по материалам Википедии).

Степень проникновения Интернета в Белоруссии достаточно высокая, особенно мобильного: в 2016 г. 59% населения пользовались смартфонами. По количеству абонентов широкополосной связи страна в 2016 г. вышла на 23-е место в мире (Россия занимает 55-е место по этому показателю) [Костюкевич А., 2016].

До 2015 г. главной проблемой Белоруссии считался медленный и дорогой Интернет. Ситуация резко изменилась благодаря масштабному переходу с медного на оптико-волоконный кабель (хрон) и внедрению международного стандарта Ethernet. В 2016 г. Белоруссия наравне с США и Канадой вошла в мировую тройку стран, где возможно подключение к суперскоростному Интернету в 1 Гбит/с [Костюкевич А., 2016].

В 2002 г. страна занимала 57-е место по Индексу развития Интернета ITU и отставала от России (52-е место). Теперь Белоруссия опережает другие страны ЕАЭС, заняв 32-е место в рейтинге ITU в 2017 г., тогда как у России – 45-е место, Казахстана – 52-е, Армении – 76-е и Киргизии – 109-е место. Причем по ряду компонентов индекса ITU Белоруссия опередила многие более развитые страны. Так, уровень развития стационарной связи в стране выше не только, чем в России, но и чем в США [ICT development index..., 2017; Положихина М.А., 2017].

Проблемы. Национальные эксперты опасаются, что в результате реализации принятых документов будет фактически установлена монополия ПВТ на работу в ИТ сфере, а в стране – создан ИТ-оффшор. Цифровая экономика в Беларуси может стать уделом избранных и никак не отразиться на внутренней ситуации. Более того, эти «избранные» будут абсолютно не заинтересованы в каком-то сближении и интеграции с существующим государством, так как будут работать на глобальный рынок.

Серьезным тормозом на пути цифровой трансформации могут стать правовые, административные и прочие специфические условия современного режима. Местные специалисты видят главную проблему в том, что сложившаяся культурная система в стране властечцентрична. Само общество не готово еще к цифровой революции, и человеческий ресурс может не позволить сделать этот скачок. Для этого сначала нужно раскрепостить человека [Спасут ли..., 2018].

Цифровая экономика в Казахстане

История. Благодаря принятию «Цифровой повестки ЕАЭС» внимание к развитию ИКТ в Казахстане в последние годы возросло. В Послании Президента Республики Н. Назарбаева от 31.01.2017 «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность» подчеркивается, что повсеместная цифровизация экономики ведет к исчезновению целых отраслей и созданию принци-

пиально новых. Великие перемены – одновременно исторический вызов и шанс для нации. Н. Назарбаев призывает обеспечить третью модернизацию Казахстана, прежде всего ускоренную технологическую модернизацию экономики. Необходимо развивать в стране такие перспективные отрасли, как 3D-принтинг, онлайн-торговля, мобильный банкинг, цифровые сервисы, в том числе в здравоохранении и образовании. Эти индустрии уже поменяли структуру экономик развитых стран и придали новое качество традиционным отраслям. Цель модернизации – Казахстан к 2050 г. должен войти в число 30 развитых стран мира [Назарбаев Н., 2017].

Постановлением Правительства Республики Казахстан (РК) от 12.12.2017 № 827 была утверждена Государственная программа «Цифровой Казахстан» на период 2018–2022 гг. Ответственно за разработку программы Министерство информации и коммуникаций. Исполнители – центральные и местные исполнительные органы; госорганы, непосредственно подчиненные и подотчетные Президенту РК; субъекты квазигосударственного сектора [Государственная программа..., 2017].

Цель программы – ускорение темпов развития экономики республики и улучшение качества жизни населения за счет использования цифровых технологий в среднесрочной перспективе, а также создание условий для перехода экономики Казахстана на принципиально новую траекторию развития, обеспечивающую создание цифровой экономики будущего в долгосрочной перспективе. Программу включает 17 задач по цифровизации отдельных секторов (промышленности, электроэнергетики, транспорта и логистики, сельского хозяйства, внутренней деятельности государственных органов), развитию существующих видов цифровой деятельности (электронной торговли, цифровых финансовых технологий и безналичных платежей) и ИКТ инфраструктуры, обеспечению информационной безопасности и повышению цифровой грамотности, реализации комплексных проектов («умные» города) и т.д. [Государственная программа..., 2017].

Индикаторы достижения к 2022 г. целей программы включают:

- рост производительности труда по секции «горнодобывающая промышленность и разработка карьеров» – 38,9%; по секции «транспорт и складирование» – 21,2%; по секции «сельское, лесное и рыбное хозяйство» – 45,1%; по секции «обрабатывающая промышленность» – 49,8%;
- доля электронной торговли в общем объеме розничной торговли – 2,6%;

- рост количества созданных рабочих мест за счет цифровизации – 300 тыс. человек;
- доля госуслуг, полученных в электронном виде, от общего объема госуслуг – 80%;
- доля пользователей сети Интернет – 82% населения;
- индекс развития ИКТ – 30-е место в мире.

На реализацию программы до 2022 г. будут направлены бюджетные средства в размере 141,0 млрд тенге, в том числе: в 2018 г. – 21,5 млрд тенге, 2019 г. – 33,1, 2020 г. – 59,9 и 2021 г. – 26,5 млрд тенге; а также средства из других источников финансирования, не запрещенных законодательством. Суммы будут уточняться в соответствии с бюджетом на соответствующий финансовый год [Государственная программа., 2017].

Нельзя не видеть, насколько широки и амбициозны планы Казахстана в области цифровизации. Вместе с тем принятая программа представляется вполне реализуемой, учитывая то большое внимание, которое уделяется в стране внедрению новых ИКТ. Причем ориентирована РК на сотрудничество в сфере ИКТ преимущественно с Китаем (и значительно в меньшей степени – с ЕАЭС).

Состояние. Современный этап цифровизации начался в стране практически с нуля, но уже есть заметные достижения. Так, Казахстан обогнал все страны ЕАЭС по развитию электронного правительства, заняв в 2016 г. 33-е место в рейтинге e-government ООН (Россия – на 35-м месте) [E-government survey., 2016, с. 147, 150, 151].

В городах Астана и Акимат (Актюбинская область) начали внедрять технологии «умного» города. Так, городские власти Астаны для реализации проекта «безопасный город» привлекли в 2017 г. частного инвестора (консорциум ИТ-компаний «Коркем Телеком», Open Technologies Group и The One Capital). На установку 10 тыс. видеокамер, с помощью которых будут фиксироваться нарушения ПДД, консорциум выделит 8,4 млрд тенге (около 25 млн долл.). Ожидается, что около 90% освещения в городе станет интеллектуальным, благодаря чему будут доступны еще 10 дополнительных услуг. После замены ламп фонари оснастят датчиками для сбора различных данных о городском трафике и состоянии окружающей среды. Кроме того, установка 25 тыс. современных энергоэффективных ламп позволит снизить затраты на электроэнергию более чем на 60% [Интеллектуальные города., 2018].

Проблемы. Одним из главных препятствий для цифровой трансформации Казахстана является недостаток специалистов с

высокой квалификацией и соответствующими компетенциями. Хотя это общая для стран всего мира проблема, но здесь она особенно заметна.

Кроме того, достаточно сильно выражено цифровое неравенство, в том числе территориальное – между югом и севером страны, городом и сельской местностью.

Перспективы. В феврале 2018 г. в Алма-Ате прошел международный форум «Цифровая повестка в эпоху глобализации». На нем были заявлены планы Казахстана провести широкополосный Интернет в сельскую местность; начать обучать навыкам программирования в младших классах школы, а старшеклассникам давать знания по предпринимательству. В вузах предполагается включить обучение IT-навыкам для всех специальностей, усилить качество образования специалистов в сфере ИКТ [Ахметов А., 2018].

Национальные специалисты считают, что цифровизация нужна в области данных, особенно оцифровка сельскохозяйственных данных в государственном масштабе. Сейчас в стране нет доступа к этой статистике и земельному кадастру, а также сопоставлений кадастра с космическими снимками, нет электронной торговли сельскохозяйственными продуктами. Вместе с тем поддержка цифровой повестки не значит ее «повальное» введение. Государство делает свою часть. А бизнес в условиях конкуренции, в результате рыночного давления должен переходить к новым технологиям, в том числе цифровым [Ахметов А., 2018].

Цифровая экономика в России

История. СССР входил в число «пионеров» в области развития ИКТ. По мнению ряда авторов, процесс компьютеризации страны – это история технических побед и стратегических просчетов.

На начальном этапе разработки компьютеров СССР «шел в ногу» с мировыми тенденциями и практически не отставал от США. К середине 1960-х годов советская промышленность производила разнообразные модели ЭВМ самой разной архитектуры. Требовалось определить приоритеты, но из-за острой конкуренции директора научных институтов не смогли выработать общую стратегию. В этих условиях решать пришлось чиновникам. В качестве единственной архитектуры была выбрана американская платформа IBM 360/370, пользующаяся на Западе огромным спросом и являющаяся во многом универсальной. В качестве генеральной линии

для мини- и микро-ЭВМ была утверждена архитектура PDP-11 фирмы DEC. В результате с начала 1970-х годов вместо развития собственной концепции научно-конструкторские кадры страны стали заниматься полузаконным копированием западных образцов [История развития советских..., 2013; Краснов П., 2011].

Отставание в области производства компьютерной техники (аппаратного обеспечения, или так называемого харда) нарастало. Особенно когда выяснилось, какие преимущества имеет персональный компьютер (ПК) перед машинами совместного (коллективного) пользования. В итоге была признана бесперспективность развития отечественного производства компьютеров.

С 1991 г. прекратилось финансирование подавляющего большинства научных проектов в сфере ИКТ. Распад СССР, разорвавший связи заводов-изготовителей, и поток импорта привели к полному прекращению производства российской компьютерной техники. Единственный экземпляр компьютера «Эльбрус-3» отечественной разработки, в два раза более быстрого, чем самая производительная американская супермашина того времени Cray Y-MP, в 1994 г. был разобран и пущен под пресс. Некоторые из создателей советских компьютеров уехали за границу, некоторые перешли в другие области деятельности [История развития советских..., 2013; Краснов П., 2011].

Практически аналогично развивалась ситуация в сфере программного обеспечения (так называемого софта). В конце 1980-х и первой половине 1990-х годов в России был очень популярен «Лексикон» – редактор / текстовый процессор для ПК, созданный в Вычислительном центре Академии наук СССР Е.Н. Веселовым. По некоторым оценкам, он был установлен на 95% всех российских ПК. В то же самое время (с 1987 по 1990 г.) СП «Диалог» осуществило локализацию MS-DOS 4.01 – самого передового на тот момент продукта Microsoft, оснащенного графической оболочкой (DOS Shell). Презентовать русскую версию MS-DOS 4.01 в Россию приезжал сам Б. Гейтс. Из-за конкуренции со стороны пиратских копий русифицированного Microsoft Word (Windows 3.1 и сменившей ее Windows 95) к концу 1990-х годов использование «Лексикона» прекратилось. Причем государственные органы не только не защитили отечественного производителя от недобросовестной конкуренции, но и сами полностью перешли на «пиратский» продукт. Российский рынок был фактически «подарен» Microsoft, и теперь изменить ситуацию крайне сложно. Хотя в стране сохра-

нились компетенции в области программирования, прежде всего благодаря системе образования (математической школе).

В 1990-е годы в России ИКТ-рынки развивались стихийно, преимущественно на импортной технике и импортном ПО. Одновременно возникали и первые отечественные частные компании. В 2000-е годы, под влиянием мировых тенденций, внимание государства к развитию ИКТ-сферы стало постепенно возвращаться.

В 2002 г. в России был принят первый обширный официальный документ, касающийся сферы ИКТ, – Федеральная целевая программа «Электронная Россия» на 2002–2010 гг. Программа была нацелена на построение электронного правительства и на этой основе совершенствование деятельности государственных органов [Постановление Правительства РФ от 28.01.2002 № 65, 2002]. К 2008 г. представления о возможностях использования новых ИКТ расширились. В утвержденной Президентом РФ Стратегии развития информационного общества в РФ (действовала до 2015 г.) помимо цели совершенствования системы государственного управления были поставлены уже и другие цели, в том числе повышение качества жизни граждан, обеспечение конкурентоспособности России, развитие экономической, социально-политической, культурной и духовной сфер общества [Стратегия развития информационного..., 2008]. Для реализации этой стратегии была разработана государственная программа «Информационное общество (2011–2020)», рассчитанная на выполнение в два этапа (2011–2014 и 2015–2020 гг.) [Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 313, 2014].

Стремительно нарастающие изменения, связанные с распространением новых ИКТ, потребовали корректировки утвержденных ранее положений. В 2017 г. принята новая Стратегия развития информационного общества (на 2017–2030 гг.), целью которой декларируется построение в России общества знаний и цифровой экономики как его части [Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203]. В соответствии с этой стратегией разработана Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р, 2017]. В ней сформулированы задачи на период до 2024 г. в рамках пяти основных направлений развития: нормативное регулирование; информационная инфраструктура; формирование исследовательских компетенций и технологических заделов; кадры и образование; информационная безопасность. Программа содержит «дорожные карты» мероприятий по каждому из направлений. Кроме того, указаны показатели дос-

тижения целей к 2024 г., в том числе [Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р, 2017]:

– доля домохозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети Интернет (100 мбит/с), в общем числе домашних хозяйств – 97%;

– во всех крупных городах (1 млн человек и более) устойчивое покрытие 5G и выше;

– количество выпускников высших учебных заведений по направлениям подготовки, связанным с ИКТ, – 120 тыс. человек в год;

– количество выпускников высшего и среднего профессионального образования, обладающих компетенциями в области ИКТ на среднемировом уровне, – 800 тыс. человек в год;

– доля населения, обладающего цифровыми навыками, – 40%;

– успешное функционирование не менее 10 компаний-лидеров (операторов экосистем), конкурентоспособных на глобальных рынках;

– успешное функционирование не менее 10 отраслевых (индустриальных) цифровых платформ для основных предметных областей экономики (в том числе цифрового здравоохранения и образования, «умных городов»);

– успешное функционирование не менее 500 малых и средних предприятий в сфере создания цифровых технологий и платформ и оказания цифровых услуг;

– количество реализованных проектов в области цифровой экономики (объемом не менее 100 млн руб.) – 30 единиц;

– количество российских организаций, участвующих в реализации крупных проектов (объемом 3 млн долл.) в приоритетных направлениях международного научно-технического сотрудничества в области цифровой экономики, – 10;

– доля субъектов, использующих стандарты безопасного информационного взаимодействия государственных и общественных институтов, – 75%;

– доля внутреннего сетевого трафика российского сегмента сети Интернет, маршрутизируемого через иностранные серверы, – 5%.

Программа будет дополняться соответствующими разделами по отраслям экономики (сферам деятельности). В предварительный список уже вошли энергетика, агропромышленный сектор, «умный город», электронная торговля (e-commerce), транспорт и логистика, финтех.

Утвержденный план в целом предполагает около 520 млрд руб. финансирования, из которых около 150 млрд – это финанси-

рование бюджетное. Самым дорогим мероприятием программы является создание информационной инфраструктуры – на это отводится 436,6 млрд руб. Из них почти 70% (299 млрд руб.) предлагается потратить на создание группировки спутников связи, причем за счет внебюджетных источников [Цифровая экономика России, 2018].

Для управления программой создана сложная система сдержек и противовесов из различных органов государственной власти, в том числе: Рабочая группа Экономического совета при Президенте РФ; Подкомиссия по цифровой экономике; Аналитический центр при Правительстве РФ; АНО «Цифровая экономика»; Центры компетенций. Запущен мониторинг выполнения мероприятий программы.

Согласно положению о рабочей группе, в ее функции входят подготовка предложений президенту по развитию и реализации цифровой экономики в России, определение подходов к цифровой трансформации рынков и отраслей российской экономики, реализация проектов по созданию и развитию инфраструктуры цифровой экономики. Другие функции включают формирование кадрового и научно-технического потенциала для развития цифровой экономики и совершенствование законодательства, а также создание единого цифрового пространства в России и его интеграция в мировое сообщество. Рабочая группа по цифровой экономике наделена правом запрашивать у госорганов и других организаций информацию по вопросам, относящимся к ее компетенции, приглашать на свои заседания должностных лиц, докладывать президенту предложения в пределах своей компетенции и направлять рекомендации органам власти [Пахомов Ю., 2018; Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р, 2017].

Основной задачей Подкомиссии по цифровой экономике заявлена координация взаимодействия всех органов власти, бизнеса, науки, что обеспечит возможность решения задач в оперативном режиме. Аналитический центр при Правительстве РФ в рамках программы выполняет роль проектного офиса. АНО «Цифровая экономика» должна формировать запросы от бизнеса, проводить мониторинг программы, оценивать эффективность реализации программы, а также стать совещательным органом управления, определяющим стратегические и технические вопросы. Центры компетенций созданы по следующим направлениям: нормативное регулирование (Фонд «Сколково»), кадры и образование (АНО «Агентство стратегических инициатив»), формирование исследо-

вательских компетенций и технологических заделов (ГК Ростех и Росатом), информационная инфраструктура (Ростелеком), информационная безопасность (Сбербанк) [Пахомов Ю., 2018; Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р, 2017].

Состояние. Согласно разным международным оценкам процесса цифровизации, Россия находится на уровне среднеразвитых стран Европы. Причем наиболее высокие показатели распространения и использования новых ИКТ фиксируются в государственных органах и среди населения [Анализ мирового опыта..., 2017; Рунет подвел итоги..., 2017; Цифровая Россия..., 2017].

Наиболее динамично развивается мобильный сегмент цифровой экономики России (впрочем, как и во всем мире). Уже сегодня он стал 11-м по размеру сектором экономики страны, а мобильная аудитория превысила десктопную (т.е. пользующуюся стационарными компьютерами). Мобильный трафик в РФ почти в 10 раз дешевле, чем в США, почти в 3 раза дешевле, чем в Германии, почти в 2 раза дешевле, чем в Южной Африке. Кроме того, Россия – пятая страна в мире по количеству скачиваемых приложений. Если, по оценкам аналитиков РАЭК, вклад цифровой экономики в экономику России в 2017 г. оценивался в 2,1% ВВП, то вклад мобильной экономики – в 3,8% ВВП, в сумме – 4,35 трлн руб. [Мобильная экономика России..., 2017]. Помимо достаточно высокого уровня проникновения Интернета, а также цифровой грамотности населения эксперты отмечают доступность качественных кадров на внутреннем рынке страны [Рунет подвел итоги..., 2017; Цифровая Россия..., 2017].

В России действуют ряд собственных ИТ-компаний мирового уровня, такие как Яндекс (основан в 2000 г.), Mail.ru Group (2005), «Лаборатория Касперского» (1997), Group-IB¹ (2003) и т.д. Менее известны другие быстро развивающиеся компании. Например, Waves Platform или «Тинькофф Банк»².

¹ В мае 2017 г. Forbes поставил Mail.Ru Group на 97-е место в рейтинге ста инновационных компаний мира. Яндекс считается четвертой среди поисковых систем мира по количеству обработанных поисковых запросов. Компания «Лаборатория Касперского» входит в четверку ведущих мировых производителей программных решений для защиты конечных устройств. По мнению «Business Insider UK», Group-IB входит в число семи самых влиятельных компаний в индустрии кибербезопасности (по материалам Википедии).

² Waves Platform – децентрализованная платформа для проведения краудфандинга и выпуска цифровых ценностей, основанная в 2016 г. предпринимателем

По итогам 2017 г. объем рынка Интернета вещей в России составил 1,7 трлн долл. против 1,4 трлн долл. в 2016 г. Специалисты отмечают рост расходов компаний на внедрение технологии IoT. Но основным драйвером процесса остаются государственные предприятия [Рунет подвел итоги., 2017]. Российское государство с 2000-х годов достаточно активно действует в сфере ИКТ. Оно является одним из крупнейших потребителей новых технологий и стимулирует их внедрение как в бизнесе, так и в социальной сфере.

Проблемы. По мнению экспертов, в программе «Цифровая экономика РФ» недостаточно ясно сформулированы собственно экономические задачи, связанные с развитием цифровой индустрии (новые способы производства, вывод отечественных технологий на глобальные рынки и т.д.). Не уделено должного внимания развитию национальной ИТ-отрасли. А Россия значительно отстает по производству техники, особенно – электронно-компонентной базы. Наконец, российский ИТ-рынок мало капитализирован. Производством ПО и ИТ-услуг занимаются несколько сот компаний, из которых лишь немногим больше 20 имеют годовую выручку выше 6 млрд руб. (более 100 млн долл.) [Цифровая экономика России, 2018].

Основные затруднения процесса цифровизации в России лежат в бизнес-среде. Отечественный бизнес не только предпочитает использовать иностранную технику и ПО (и для этого у него есть основания). Он вообще не активен в модернизации и внедрении инноваций, мало расходует средств на НИОКР. Только отдельные (преимущественно крупные) компании серьезно занимаются внедрением новых ИКТ. У 40% российских компаний нет даже стратегии информационной безопасности [Мобильная экономика России., 2017]. А для успеха цифровой трансформации нужны массовый переход компаний на использование новых технологий и массовая инициатива по производству товаров с новыми качествами.

Очередной «виток» внедрения ИКТ обостряет и давнюю российскую проблему – недостаточную связь науки с производст-

телем А. Ивановым. К июню 2017 г. цена одного токена выросла до 5 долл., и по общей капитализации он вошел в ТОП-15 криптовалют в мире.

«Тинькофф Банк» – основан в 2006 г., полностью сфокусирован на дистанционном обслуживании и не имеет розничных отделений. По состоянию на ноябрь 2017 г. занимает 33-е место по объему активов и 19-е – по собственному капиталу среди российских банков (по материалам Википедии).

вом, слабость инновационной системы. Пока инновационный цикл в России разорван: существуют отдельные звенья (венчурное финансирование, стартапы и т.д.) при почти полном отсутствии опытных производств. Но без законченной инновационной «цепочки» цифровые технологии быстро внедрить не получится.

Развитие цифровой экономики добавило к застарелым (и давно известным) отечественным проблемам новую – необходимость обеспечения специального образования (знаний, компетенций и навыков), точнее, масштабной подготовки и переподготовки кадров. И это является серьезным вызовом для национальной системы образования. От того, какие навыки (потребителей-покупателей или креативных создателей) будут формироваться у подрастающего поколения, во многом зависят траектория и результаты цифровой трансформации.

Перспективы. По мнению специалистов, в России в ближайшем будущем наибольшей инвестиционной активностью по внедрению новых ИКТ будут характеризоваться энергетика, потребительский сегмент и госсектор [Барсков А., 2017]. По другим прогнозам, лидерами по объему инвестиций в Интернет вещей в стране к 2020 г. будут производственный сектор и транспортные компании [Цифровая Россия..., 2017].

В 2017 г. представители Минкомсвязи России, «Росатома», «Ростелекома», Университета ИТМО и МГУ им. М.В. Ломоносова подписали меморандум о создании Национального консорциума развития и внедрения цифровых технологий в сфере городского управления. Одна из ключевых задач консорциума – создание и реализация программы «Умные города России», которая предполагает конкретные меры и целевые показатели по цифровизации отраслей городского хозяйства. Предусматривается опережающее развитие 50 городов, которые станут «точками концентрации» основного капитала цифровой экономики – высококвалифицированных специалистов. Стратегический консорциум, в свою очередь, станет центром компетенций по созданию «умных» городов и реализации соответствующих инновационных проектов в интересах почти 50 млн жителей России. Внедрять технологии «умного города» уже планируют в Москве, Санкт-Петербурге, Ярославле, Сочи и Севастополе [Интеллектуальные города..., 2018].

Как считают эксперты, в целом Россия ненамного отстает от лидеров цифровой трансформации – на пять-восемь лет. А по некоторым направлениям находится на мировом уровне. Цифровая экономика открывает новые возможности для развития страны.

Но кем – потребителем новых продуктов / услуг / технологий или их производителем станем мы в глобальном цифровом мире? Хотелось бы, чтобы построение цифровой экономики в России было больше связано с реиндустриализации и модернизацией традиционных отраслей.

Как показывает опыт Китая, с этими проблемами можно справиться. Многое зависит от качества управления: от правильно выбранных стратегических приоритетов государственной политики, последовательного и разумного администрирования. Но пока цели отечественных официальных документов сформулированы слишком туманно. Следовательно, даже их разработчики не очень ясно представляют, что собираются строить.

Список литературы

1. Анализ мирового опыта развития промышленности и подходов к цифровой трансформации промышленности государств – членов ЕАЭС: Информационно-аналитический отчет / ЕЭК. Департамент промышленности. – М., 2017. – 116 с.
2. Ахметов А. О чем говорили на цифровом форуме в Алматы // МИА Kazinf.rm. – Алматы., 2018. – 02.02. – Режим доступа: http://www.inform.kz/ru/o-chem-govorili-na-cifrovom-forume-v-almaty_a3141750
3. Барсков А. IoT как инструмент цифровой экономики // Журнал сетевых решений / LAN. – М.: Издательство «Открытые системы», 2017. – № 5. – Режим доступа: <https://www.osp.ru/lan/2017/05/13052169/>
4. Белов В.Б. Новая парадигма промышленного развития Германии – стратегия Индустрия 4.0 // Современная Европа / Институт Европы РАН. – М., 2016. – № 5. – С. 11–22.
5. В Беларуси утвердили госпрограмму развития цифровой экономики и информационного общества // Dev.by. – Минск., 2016. – 29.03. – Режим доступа: <https://dev.by/lenta/main/v-belarusi-utverdili-gosprogrammu-razvitiya-tsifrovoy-ekonomiki-i-informatsionnogo-obschestva-do-2020-goda>
6. Власти Великобритании опубликовали стратегию развития цифровых технологий // D-russia.ru. За рубежом. Цифровая экономика. Электронное правительство. – 2017. – 03.03. – Режим доступа: <http://d-russia.ru/vlasti-velikobritanii-opublikovali-proekt-strategii-razvitiya-tsifrovyyh-tehnologij.html>
7. В США анонсирована программа Digital Economy Agenda по поддержке правительством разработки новых технологий / Пер. с англ. В. Гладков // Json.TV. Тренды. Интернет-проекты. – М., 2016. – 22.03. – Режим доступа: http://json.tv/tech_trend_find/v-ssha-anonsirovana-programma-digital-economy-agenda-po-podderjke-pravitelstvom-razrabotki-novyh-tehnologiy-20160322120154

8. Голофаст А. Сдвиги цифровой тектоники: Крипtotранзакции, «цифровые близнецы», расслоение собственности // Европейский союз: Факты и комментарии / Под ред. Ю.А. Борко; Институт Европы РАН. – М., 2017. – Вып. 88/89. – С. 45–48.
9. Государственная программа «Цифровой Казахстан» // Премьер-министр Казахстана. Официальный сайт. Государственная программа. – Астана., 2017. – 12.12. – Режим доступа: https://primeminister.kz/enpage/view/gosudarstvennaya_programma_digital_kazakhstan
10. Государство, инновации, наука и таланты в измерении цифровой экономики (на примере Великобритании) / Соколов И.А., Куприяновский В.П., Намиот Д.Е. и др. // International journal of open information technologies. – М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2017. – Vol. 5, № 6. – Р. 33–48.
11. Декрет о развитии цифровой экономики: Что написано в документе, обещающем великую ИТ-революцию // TUT.BY. Деньги и власть. – Минск., 2017. – 22.12. – Режим доступа: <https://news.tut.by/economics/558485.html>
12. Доннан Ш. Повестка Трампа: Президент хочет, чтобы Америка отвернулась от торговли? // ИноСМИ.ру. Экономика. – М., 2018. – 18.01. – Режим доступа: <https://inosmi.ru/economic/20180118/241218536.html>
13. Заявление о Цифровой повестке Евразийского экономического союза от 26.12.2016 / ЕЭК. – М., 2016. – 26.12. – Режим доступа: https://docs.eaeunion.org/docs/ru-ru/01413567/ms_12042017
14. Иванов В.В., Малинецкий Г.Г. Россия: XXI век. Стратегия прорыва: Технологии, образование, наука. – М.: Ленанд, 2016. – 304 с.
15. Иванченко В. Единый цифровой рынок ЕС: Глобализация и регионализация в одном пакете // РСМД. Сообщество. Блог. – 2016. – 26.01. – Режим доступа: <http://russiancouncil.ru/blogs/viktorii-ivanchenko/2280/>
16. Интеллектуальные города. Умные города. Smart cities // Tadviser. – 2018. – 12.01. – Режим доступа: http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0_%28%D0%A3%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0_Smart_cities%29
17. История развития советских ЭВМ до 1980-го года // История государства. XX век. Техника. – 2013. – 15.05. – Режим доступа: <http://statehistory.ru/3932/Istoriya-razvitiya-sovetskikh-EVM-do-1980-go-goda/>
18. Костюкевич А. Онлайн каждый день // Советская Белоруссия. – Минск, 2016. – № 182. – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/onlayn-kazhdyy-den.html>
19. Краснов П. Советская вычислительная техника. История взлета и забвения // Русский проект. – 2011. – 09.04. – Режим доступа: http://www.rusproject.org/analysis/analysis_2/sovetskije_komputery

20. Кутовая Я. Проводники технологий: Как Китай и Америка воюют за рынок микросхем // Forbes. Бизнес. Китай. – 2017. – 12.04. – Режим доступа: <http://www.forbes.ru/kompanii/342361-provodniki-tehnologiy-kak-kitay-i-amerika-voyuut-za-gynok-mikroshem>
21. Мобильная экономика России 2017: Исследование влияния мобильных технологий на онлайн и офлайн экономику России / РАЭК. – М., 2017. – 56 с. – Режим доступа: http://mobile2017.raec.ru/assets/raec_a4_mobileeconomica_a4_preview.pdf
22. Назарбаев Н. Третья модернизация Казахстана: Глобальная конкурентоспособность: Послание Президента Республики Казахстан от 31.01.2017. – Астана. – 2017. – 31.01. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700002017>
23. Новые технологии: Возможности и риски. Что дадут ЕАЭС инновационные финансовые инструменты – блокчейн, криптовалюты и т.п.? // ЕЭК. Новости и события. – М., 2018. – 13.02. – Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/ru/nae/news/Pages/13-02-2018-1.aspx>
24. Обзор цифровой повестки дня в мире // ЕЭК. Цифровой дайджест. – М., 2017. – 29.12. – Режим доступа: – <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/dmi/workgroup/Documents/digest/%D0%94%D0%B0%D0%B9%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D1%81%D1%82%2029.12.2017.pdf>
25. Пахомов Ю. Как строится проектное управление цифровой экономикой // PC Week. – 2018. – 09.01. – Режим доступа: <https://www.itweek.ru/gover/article/detail.php?ID=199193>
26. Положихина М.А. Информационно-цифровое неравенство как новый вид социально-экономической дифференциации общества // Экономические и социальные проблемы России: Сб. науч. тр. / РАН. ИНИОН. Центр социал. науч.-информ. исслед. Отд. экономики; Ред. кол.: Макашева Н.А., гл. ред., и др. – М., 2017. – № 2: Неравенство в современном мире: Экономический и социальный аспекты / Ред.-сост. вып. Пряжникова О.Н. – С. 119–142.
27. Постановление Правительства РФ от 28.01.2002 № 65 «О Федеральной целевой программе “Электронная Россия” (2002–2010 годы)» // Собрание законодательства РФ. – М., 2002. – № 5. – Ст. 531.
28. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 313 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации “Информационное общество” (2011–2020 годы)» // Собрание законодательства РФ. – М., 2014. – № 18, ч. 2. – Ст. 2159.
29. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р «Об утверждении программы “Цифровая экономика Российской Федерации” на период до 2025 г.» // Собрание законодательства РФ. – М., 2017. – № 32. – Ст. 5138.
30. Ревазде Д. 8 фактов об ИТ Великобритании // Хайтек. – 2016. – 27.09. – Режим доступа: <https://hightech.fm/2016/09/27/britain-9things>

31. Решение Высшего Евразийского экономического совета от 11.10.2017 № 12 «Об основных направлениях реализации цифровой повестки ЕАЭС до 2025 г.» // ЕЭК. Деятельность. Внутренние рынки, информатизация, ИКТ. Цифровая повестка ЕАЭС. – Сочи, 2017. – Режим доступа: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/dmi/workgroup/Documents/%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/%D0%A0%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%92%D0%95%D0%AD%D0%A1%20%E2%84%9612_%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BD%D0%B0%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8%20%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9%20%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BA%D0%B8%20%D0%95%D0%90%D0%AD%D0%A1.pdf
32. Рунет подвел итоги 2017 года // RAEC Live. Новости. – М., 2017. – 13.12. – Режим доступа: <http://raec.ru/live/raec-news/10096/>
33. Седов К. Х. Клинтон обещала к 2020 г. устранить цифровое неравенство // Ведомости. Технологии. Телекоммуникации. – М., 2016. – 29.08. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2016/08/30/654924-klinton-tsifrovogo-neravenstva>
34. Семенова Е.А. Новая индустриализация: Тенденции и перспективы // Проблемы национальной стратегии / РИСИ. – М., 2015. – № 5(32). – С. 185–203.
35. Спасут ли белорусов от бедности «блокчейн» и «биткойн»? // Минск. regiony.by. Новости Беларуси. Общество. – Минск, 2018. – 11.01. – Режим доступа: <https://minsk.regiony.by/%D0%B1%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81/%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B8/2011/%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5/2/#!/news/12765>
36. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации (утв. Президентом РФ 07.02.2008 № Пр-212) // Российская газета. – М., 2008. – 16.02, № 34. – С. 16.
37. Сычев И. Национальная инновационная система США // Geektimes. – 2017. – 26.07. – Режим доступа: <https://geektimes.ru/post/291441/>
38. Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «Об утверждении Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.» // Собрание законодательства РФ. – М., 2017. – № 20. – Ст. 2901.

39. Хиллер Б. Индустрия 4.0 – умное производство будущего. Опыт «цифровизации» Германии / Международный форум «Информационное моделирование для инфраструктурных проектов и развития бизнеса Большой Евразии». – М., 2017. – 07.06. – Режим доступа: <http://3d-conf.ru/pdf-2017/hiller.pdf>
40. Цифровая Россия: Новая реальность / Аптекман А., Калабин В., Клинов В. и др.; Digital McKinsey. – М., 2017. – 133 с. – Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.ashx>
41. Цифровая трансформация ЕАЭС – это успех конкретных проектов // ЕЭК. Новости и события. – М., 2018. – 06.02. – Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/ru/nae/news/Pages/6-02-2018-3.aspx>
42. Цифровая трансформация экономики и промышленности: Проблемы и перспективы / С.-Петерб. политех. ун-т Петра Великого; под ред. А.В. Бабкина. – СПб., 2017. – 806 с.
43. Шполянская А.А. Национальная стратегия высокотехнологичного развития Германии 2020 как часть общеевропейской программы развития технологий «Инновационный союз 2020» // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – М.: Науч. изд-во Института стратегических исследований, 2015. – № 1. – С. 197–202.
44. Шульцева В. Цифровая экономика Китая // Первая миля. – Смоленск-М.: Техносфера, 2015. – № 4–5. – С. 90–94, 66–76.
45. Чжан Д. Современное состояние цифровой экономики Китая и перспективы сотрудничества между Китаем и Россией в данной области // Власть. – М., 2017. – № 9. – С. 37–43.
46. Яник А.А., Попова С.М. Основные особенности современной научной политики в Германии // Современное образование. – М., 2016. – № 2. – С. 25–51. – Режим доступа: http://e-notabene.ru/pp/article_18931.html
47. Industrie 4.0 – умное производство будущего (Государственная Hi Tech Стратегия 2020, Германия) / Пер. В. Гладкова // Json.TV. Тренды. Наука, R&D, искусственный интеллект, ИИ. – М., 2016. – 27.02. – Режим доступа: http://json.tv/tech_trend_find/industrie-40-umnoe-proizvodstvo-buduschego-gosudarstvennaya-hi-tech-strategiya-2020-germaniya-20160227025801
48. Crossrail – самый крупный инфраструктурный проект в Европе / Пер. с англ. О. Кузнецовой // CADmaster. Статьи. Изыскания, генплан и транспорт. – 2015. – № 1 (80). – Режим доступа: http://www.cadmaster.ru/magazin/articles/cm_80_09.html#hcq=6h9ZmJq
49. Davidson A. Digital Economy Agenda 2016 / Commerce Department USA. – Washington, 2016. – 5 p.
50. E-government survey 2016: E-government support of sustainable development / UN. Department of economic and social affairs. – N.Y., 2016. – 237 p.

51. Europe's Digital Progress Report 2017 / EC. Commission staff working document. – Brussels, 2017. – 112 p. – Mode of access: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/europes-digital-progress-report-2017>
52. Industrie 4.0 / Federal Ministry for Economic Affairs and Energy. Topic. Industrial policy. – Berlin. – Mode of access: <http://www.bmw.de/Redaktion/EN/Dossier/industrie-40.html> (Дата обращения: 12.02.2018.)
53. ICT development index 2017 // ITU. ITU-data. – 2017. – Mode of access: <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html>
54. Government Transformation Strategy 2017 to 2020. Policy paper / Cabinet office, Government digital service, the RtHon Ben Gummer. – L., 2017. – 09.02. – Mode of access: <https://www.gov.uk/government/publications/government-transformation-strategy-2017-to-2020>
55. *Manufacturing USA* Annual Report & Strategic Plan (2016) / Manufacturing.gov. – Gaitherburg, 2016. – 124 p. – Mode of access: <https://www.manufacturingusa.com/sites/prod/files/Manufacturing%20USA-Annual%20Report-FY%202016-web.pdf>
56. OECD Digital Economy Outlook 2017. – Paris: OECD Publishing, 2017. – 325 p. – Mode of access: http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/science-and-technology/oecd-digital-economy-outlook-2017_9789264276284-en#.WmieAhuil4Q#page16
57. Orlowski A. Three useless UK.gov 'catapults' put in Last Chance Saloon // The Register. Business. Policy. – L., 2017. – 28.11. – Mode of access: https://www.theregister.co.uk/2017/11/28/useless_catapults_put_in_last_chance_saloon/
58. Russia – Kazakhstan relations // Russian analytical digest / Center for securities studies (CSS) ETH Zurich; Research Centre for East European Studies, University of Bremen; Institute for European, Russian and Eurasian Studies, George Washington University. – Bremen, 2016. – № 188. – Mode of access: http://www.css.ethz.ch/content/specialinterest/gess/cis/center-for-securities-studies/en/publications/rad/rad-all-issues/details.html?id=/n/o/1/8/no_188_russiakazakhstan_relationsnr_188_russian

В 2017 г. в серии «**Экономические и социальные проблемы России**» вышли сборники:

№ 1: Экономическая безопасность России и стратегия развития национальной экономики / Ред.-сост. вып. Ивановский Б.Г. – 132 с.

Анализируются понятие «экономическая безопасность» и его трактовка в отечественной и зарубежной литературе. Рассматриваются внешние и внутренние угрозы развитию национальной экономики, возможные меры по их минимизации.

№ 2: Неравенство в современном мире: Экономический и социальный аспекты / Ред.-сост. вып. Пряжникова О.Н. – 142 с.

Анализируются современные трактовки понятия неравенства. Исследуются взаимосвязи между неравенством, экономическим ростом, благосостоянием и социальной стабильностью. Рассматриваются различные стратегии сокращения неравенства и их эффективность.

В 2018 г. планируется издание сборника:

№ 2: Образование в современном мире: Социальные и экономические аспекты / Сост. вып. Семяко Г.В.

Рассматриваются проблемы современных национальных систем образования в условиях глобализации и формирования цифровой экономики. Анализируются основные направления реформирования систем образования и социально-экономические последствия этого процесса в разных странах. Особое внимание уделяется вопросам использования новых образовательных практик в России.

Сборники предназначаются для научных работников, представителей органов государственной власти, преподавателей вузов, аспирантов и студентов.

Экономические и социальные проблемы России

Сборник научных трудов

№ 1(37)

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Составитель выпуска –
канд. геогр. наук Положихина Мария Анатольевна

Техническое редактирование
и компьютерная верстка О.В. Егорова
Корректор Я.А. Кузьменко

Гигиеническое заключение
№ 77.99.6.953.П.5008.8.99 от 23.08.1999 г.
Подписано к печати 25/VI – 2018 г. Формат 60x84/16
Бум. офсетная № 1 Печать офсетная
Усл. печ. л. 9,75 Уч.-изд. л. 8,5
Тираж 100 экз. (1-80 экз. – 1-й завод)
Заказ № 47

**Институт научной информации по общественным наукам РАН,
Нахимовский проспект, д. 51/21, Москва, В-418, ГСП-7, 117997
Отдел маркетинга и распространения
информационных изданий
Тел. (925) 517-36-91
E-mail: inion@bk.ru**

Отпечатано по гранкам ИНИОН РАН
ООО «Амирит»
410004, Саратовская обл., г. Саратов
ул. Чернышевского, д. 88, литера У