

УДК 330.334

DOI: 10.31857/S032120680003606-0

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФИРМЫ, КЛЮЧЕВОГО ЗВЕНА АМЕРИКАНСКОЙ ЭКОНОМИКИ

© 2019 г. Т.В. Гудкова*

Статья поступила в редакцию 20.09.2018.

Большинство изменений условий, в которых фирма осуществляет свою хозяйственную деятельность, в последнее время связано с активным проникновением интернета и цифровых технологий. Происходящие в экономике перемены трансформируют внешнюю и внутреннюю среду фирмы, которая из классического предприятия превращается в сложную сетевую структуру, становясь частью цифровой бизнес-экосистемы. В статье проанализированы последствия цифровизации бизнес-процессов крупных американских корпораций, являющихся опорой экономического лидерства США. Автор также уделяет внимание специфике повышения конкурентоспособности компаний в условиях цифровой экономики, в том числе и российских.

Ключевые слова: цифровая экономика, фирма, США, электронная коммерция, цифровая трансформация, цифровая бизнес-экосистема.

Трансформация фирмы в цифровой экономике

Бурное развитие науки, техники и информационных технологий в последние годы, а также их активное внедрение в экономическую жизнь, вызвали изменения, связанные с развитием качественно новых технологий материального производства – *цифровых*. В 1995 г. американский специалист в области информационных технологий Н. Негропонте впервые сформулировал концепцию *цифровой (электронной) экономики (digital economy)*, представив её в форме «перехода от движения атомов к движению битов»** [Negroponte, 1995]. Параллельно с ним канадский учёный и предприниматель Д. Тапскотт, изучив тенденции эволюции общества развитых стран, в своём исследовании определяет основные признаки *цифрового общества*, среди которых особое положение занимают цифровая форма представления объектов, виртуализация производства, интеграция, конвергенция, устранение посредников, трансформация отношений изготовитель-потребитель и других [Tapscott, 1995].

* ГУДКОВА Татьяна Викторовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры политической экономики экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. Российская Федерация, Москва 119991, Ленинские Горы, д. 1 стр. 46, (tat-gud@yandex.ru).

** Бит – единица измерения количества информации.

Одним из фундаментальных свойств информации в цифровом формате, прежде всего, является возможность её копирования и распространения без потери точности (информация не искажается при переносе с одного носителя на другой), а также идемпотентность сложения. На языке экономики это означает, что *информация неконкурентна в потреблении* и не исчезает¹. Зародившись в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), цифровые технологии начинают проникать в разные отрасли экономики (сельское хозяйство, энергетику, строительство, транспорт и др.).

В условиях *цифровой экономики* появляются новые правила ведения бизнеса, которые оказывают значительное влияние на функционирование фирмы. По определению Всемирного банка, *цифровая экономика* – это система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых ИКТ. В таких условиях традиционная фирма проходит путь *цифровой трансформации*: она использует информационные-коммуникационные технологии в качестве конкурентного преимущества во всех сферах своей деятельности – производстве, бизнес-процессах, маркетинге, взаимодействии с клиентами и т.д. Современные организации превращаются в смешанные сообщества, в которых взаимодействуют люди и цифровые агенты. Таким образом, современные фирмы можно рассматривать как «*живые компании*» (*living companies*), [Гиус, 2013] или «*обучающиеся организации*» (*learning companies*) [Senge, 1992], которые в условиях повсеместного присутствия цифровых технологий становятся *цифровой бизнес-экосистемой* [The Digital Business Ecosystem, 2007], анализируя которую, следует оценивать не только отдельных участников, а и совокупные характеристики всей системы.

Одним из важнейших последствий проникновения цифровых технологий в экономику, по мнению Д. Тапскотта, будет возможность радикального *снижения транзакционных издержек фирмы*, в первую очередь, издержек поиска информации и заключения договоров, а также появление новых форм бизнеса, исключаящих посредников, и возможности прямого взаимодействия потребителей с поставщиками [Tapscott D, 2014]. По мере цифровизации экономики всё чаще будут возникать виды бизнеса и процессы с *возрастающей отдачей от масштаба*, а не с убывающей, как в отраслях реальной экономики и традиционных экономических моделях, а благодаря внедрению технологии блокчейн и шифрования появиться возможность снижать издержки оппортунистического поведения в некоторых сферах деятельности². Рассмотрим некоторые *этапы формирования цифровой экономики* подробнее.

Этапы цифровизации

Важный этап в развитии цифровой экономики – появление глобальной компьютерной сети *интернет*. Основой для его появления стала технология, создан-

¹ Козырев А.Н. Цифровая экономика и цифровизация в исторической ретроспективе. 11.11.2017. Available at: <https://medium.com/cemi-ras/цифровая-экономика-и-цифровизация-в-исторической-ретроспективе-1ad034c16373> (accessed 30.10.2018).

² Там же.

ная американским инженером Л. Клейнроком в 1961 г., благодаря которой потоки информации можно было разделять на файлы и передавать через сеть [Kleinrock, 1961]. Уже в 1969 г. впервые между собой соединили персональные компьютеры, находящиеся удалённо друг от друга, и состоялся первый сеанс связи между Калифорнийским университетом и институтом в Стэнфорде. А понастоящему глобальным интернет стал в 1989 г., после реализации проекта *World Wide Web (www)*, в основе которого лежала концепция, разработанная британским учёным и изобретателем в области информационных технологий Т.Дж. Бернерсом-Ли [Berners-Lee T., Fischetti M., 1999] совместно с бельгийским исследователем Р. Кайо. И если в 1984 г. интернет состоял всего лишь из 1 тыс. компьютеров, соединённых между собой проводами, то уже в 2017 г., по оценке Глобального института Макинзи (MGI), каждый второй житель нашей планеты подключился к интернету³.

Он был создан изначально для военных нужд, и до 1990 г. в США действовал регламент, согласно которому его использование в коммерческих целях было запрещено. Чуть позднее интернет начал развиваться как межуниверситетский ресурс, а к концу 1990 г. к нему уже официально начали подключаться частные коммерческие организации. К 1995 г. были сняты все ограничения по предоставлению сетевого трафика в коммерческих целях, и примерно в это же время открылся первый *интернет-магазин*, идея создания которого появилась ещё в 1994 г. у Д. Безоса, который сегодня является богатейшим человеком мира, занявшим в 2018 г. первую строчку рейтинга миллиардеров «Форбс» с капиталом 139,6 млрд долл.⁴ Это можно считать началом развития *электронной торговли (e-trade)*, которая является частью *электронной коммерции (e-commerce)*, включающей в себя все финансовые и торговые трансакции, осуществляемые при помощи компьютерных сетей, и бизнес-процессы, связанные с проведением таких трансакций.

В 1994 г. в США была запущена и первая система *интернет-банкинга (internet-banking)*, позволяющая совершать все платежи, не отходя от персонального компьютера. Чуть позже начинают развиваться *электронный маркетинг (e-marketing)* – рынок интернет-рекламы и *интернет-страхование (e-insurance)*, т.е. страхование в режиме реального времени. Увеличение объёмов продаж в этих секторах экономики повлекло за собой и появление *электронных денег (e-cash)*, которые позволили резко ускорить темпы роста электронной коммерции. Электронные деньги, которые должны быть сначала физически внесены на счёт, важно не путать с *криптовалютой (digital currency)*^{*}, не имеющей физического выражения.

Сегодня электронную коммерцию в зависимости от того, кто в трансакции является потребителем, подразделяют на девять основных категорий (см. табл.1).

³ Цифровая Россия: новая реальность. Отчёт экспертной группы *Digital McKinsey*. 01.06. 2017. Available at: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.ashx> (accessed 28.10.2018).

⁴ The World's Billionaires // *Forbes*, 03.03. 2018. Available at: <https://www.forbes.com/billionaires/#4ea92795251c> (accessed 29.10.2018).

^{*} *Криптовалюта (виртуальная валюта)* – расчётная единица, право собственности на которую, а также все её перемещения фиксируются в зашифрованной, децентрализованной базе данных – блокчейне. Закреплённого в нормативных актах определения криптовалюты пока нет.

Таблица 1

Модели электронной коммерции

	Фирма (B)	Потребитель (C)	Правительство (G)
Фирма (Business)	<i>Business-to-Business (B2B) – оптовая торговля через интернет</i>	<i>Business-to-Consumer (B2C) – розничный интернет-магазин</i>	<i>Business-to-Government (B2G) – портал госзакупок</i>
Потребитель (Consumer)	<i>Consumer-to-Business (C2B) – онлайн-аукционы</i>	<i>Consumer-to-Consumer (C2C) – электронная торговая площадка, электронная доска объявлений</i>	<i>Consumer-to-Government (C2G) – уплата налогов, голосование на выборах</i>
Государство (Government)	<i>Government-to-Business (G2B) – веб-сайты органов власти, реестры, гранты</i>	<i>Government –to-Consumer (G2C) – госуслуги, запись в госучреждения</i>	<i>Government –to-Government (G2G) – электронное правительство, межведомственные системы закупок</i>

Составлено автором на основе: OECD.org

Существуют и другие модели электронной коммерции, не вошедшие в матрицу: *Business-to-Partnersm (B2P)* или *Business-to-aLLiance (B2L)* – взаимодействие с филиалами и совместные предприятия; *Business-to-Employee (B2E)* – интранет; *Exchange-to-Exchange (E2E)* – интернет-биржи и т.д. Но, безусловно, основными сегментами электронной коммерции сегодня являются модели B2B и B2C. В США ещё в 2015 г. 75% населения сообщали, что используют интернет для приобретения товаров и услуг⁵. В России уже в 2017 г., практически половина населения (46%) также совершала онлайн-покупки⁶. Можно отметить, что мировой рынок электронной коммерции развивается стремительнее чем реальный сектор, и несмотря на то что темпы его роста в последние годы сократились, в 2017 г. его объём оценивали уже приблизительно в 2,3 трлн долл.⁷ Такая тенденция прослеживается при сравнении объёма рынка электронной коммерции с ВВП, который является наиболее общим показателем измерения результатов функционирования реального сектора (см. табл. 2).

⁵ *Barefoot K., Curtis D., Jolliff W., Nicholson J.R., Omohundro R.* Defining and Measuring the Digital Economy. 15.03.2018. Available at: https://www.bea.gov/digital-economy/_pdf/defining-and-measuring-the-digital-economy.pdf (accessed: 27.10.2018).

⁶ *Kemp S.* Digital in 2018: World's Internet Users Pass the 4 Billion Mark. Special Reports. 18.01.2018. Available at: <https://wearesocial.com/blog/2018/01/global-digital-report-2018> (accessed: 27.10.2018).

⁷ Retail e-commerce Sales Worldwide from 2014 to 2021 (in Billion U.S. Dollars) // Statista. 10.10.2018. Available at: <https://www.statista.com/statistics/379046/worldwide-retail-e-commerce-sales/> (accessed: 27.10.2018).

Таблица 2

**Соотношение объема рынка электронной коммерции
с объемами реальной экономики (ВВП)**

№	Страна	Объём рынка элек- тронной ком- мерции в 2016 г., млрд долл.	Объём реаль- ного сек- тора эко- номики, ВВП в 2016 г., млрд долл.	Доля элек- тронной коммер- ции ВВП, %	Прирост, % в 2017 г. от- носи- тельно 2016 г. (рынок электрон- ной ком- мерции)	Прирост, % в 2017 г. относи- тельно 2016 г. (ре- альный сектор эко- номики)
1	Китай	562,66	11 263,03	5,00	21,19	6,9
2	США	349,06	18 383, 13	1,90	25,48	2,6
3	Великобри- тания	93,89	2 760,96	3,40	27,38	1,7
4	Япония	79,33	4 412,60	1,80	20,27	0,6
5	Германия	74,46	3 467,78	2,15	24,72	2,2
6	Франция	42, 62	2 464,79	1,73	20,50	1,6
7	Южная Ко- рея	36,76	1 321,20	2,78	18,80	3,1
8	Канада	28, 77	1 462,33	1,97	19,00	3,0
9	Россия	20,30	1 132,74	1,79	18,71	1,5
10	Бразилия	18,80	1 534,78	1,22	18,61	0,5

Рассчитано и составлено автором на основе: *akit.ru, statista.com, ecommercefoundation.org, ecommerce-europe.eu и imf.org*

В данный момент расширяется и количество предлагаемых *виртуальных товаров**, недоступных для реального сектора экономики, которые являются новой ступенью в развитии цифровой экономики. Экономисты пока не дают точного определения товарам данного типа, которые на практике реализуются по законам, отличающимся от общепринятых, и уделяют мало внимания исследованию *рынка виртуальной реальности*, включающего в себя не только продажу продуктов, связанных с играми и развлечениями, а также и технологий дополненной (AR) и виртуальной (VR) реальности, применяемых в здравоохранении, обучении и других сферах жизнедеятельности. Объём этого рынка в 2016 г. составил 5,2 млрд долл., и по прогнозам будет развиваться очень стремительно**.

В настоящее время процессы цифровой экономики неотделимы от процессов в реальной, и их интеграция продолжается. По первоначальным оценкам Бюро

* *Виртуальные товары* – нематериальные объекты, которые могут использоваться только в специфической виртуальной среде (социальные сети, онлайн-игры и др).

** По данным Ассоциации дополненной и виртуальной реальности и данным компании IDC и MIT Technology Review. Available at: <https://www.rbc.ru/magazine/2017/01/584eadae9a79470fe5a92000>

экономического анализа Министерства торговли США**, в США с 2006 по 2016 гг. *цифровая экономика* стала движущей силой для роста внутреннего валового продукта страны, так как реальная добавленная стоимость в этом секторе ежегодно опережала общий рост экономики, а во время рецессии в 2008–2009 гг. смягчила спад ВВП. За весь период статистических измерений (2006–2016 гг.) реальная цифровая экономика в США выросла в среднем на 5,6%, а реальный ВВП – всего на 1,5%⁸. В России совокупный объём цифровой экономики с 2011 по 2015 г. увеличился на 59% и растёт практически в 9 раз быстрее чем ВВП, хотя соотношение между объёмом цифровой экономики в ВВП России (3,9%) практически в 3 раза ниже, чем в США (10,9%)⁹.

Новая стадия развития цифровой экономики наступила в 2008 г., когда количество устройств, подключённых к интернету, превысило численность населения Земли. Первая вещь, подключённая к интернету, появилась ещё в 1990 г., а чуть позже, в 1999 г., Кевин Эштон, сотрудник Массачусетского технологического института, сформулировал концепцию *интернета вещей* (*Internet of Things, IoT*), согласно которой физические объекты («вещи»), оснащённые технологиями для взаимодействия друг с другом или внешней средой, объединяются в сеть, которая позволяет перестроить экономические и общественные процессы, исключив необходимость участия в них человека***. Интернет вещей можно разделить на *потребительский* в сегментах *B2C* («умный» дом, *smart TV* и др.) и *B2B* («умный» город, «умный транспорт» и др.) и *промышленный*. В 2011 г. в Германии была принята стратегия «Индустрия 4.0» (*Industry 4.0*), основанная на концепции взаимодействия виртуальной и физической системы производства на глобальном уровне [Shvab, 2016], в соответствии с которой немецкая промышленность к 2030 г. должна будет внедрить в производственную инфраструктуру *промышленный (индустриальный) интернет* (*Industrial Internet of Things, IIoT*). Данная концепция построена на автономности (способности взаимодействовать без участия человека) устройств, датчиков и прочего оборудования, которая позволяет повысить эффективность существующих производственных и технологических процессов и усилить конкурентоспособность предприятий различных отраслей.

** Бюро экономического анализа в своём исследовании определяет цифровую экономику, в первую очередь, с точки зрения интернета и анализирует тесно связанный с ним сектор информационно-коммуникационных технологий: цифровую инфраструктуру, необходимую для существования и функционирования компьютерной сети; цифровые транзакции, которые происходят с использованием этой системы ("электронная коммерция"), и контент, который пользователи создают и к которому получают доступ ("цифровые медиа").

⁸ Barefoot K., Curtis D., Jolliff W., Nicholson J.R., Omohundro R. Defining and Measuring the Digital Economy. 11.10.2018. Available at: https://www.bea.gov/digital-economy/_pdf/defining-and-measuring-the-digital-economy.pdf. (accessed 15.03. 2018).

⁹ Цифровая Россия: новая реальность. Отчет экспертной группы Digital McKinsey. 01.06.2017. Available at: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.ashx> (accessed 28.10.2018).

*** Ashton K.2009. "That 'Internet of Things' Thing, in the real world things matter more than ideas," RFID Journal.1.

Аналогичные немецкой стратегии программы были приняты и в других промышленно развитых европейских странах¹⁰. В США высокотехнологичные компании являются частным сектором. В 2014 г. в Америке был основан Консорциум промышленного интернета. Это некоммерческая организация, объединяющая 250 компаний из 30 стран, основная цель которой – продвижение промышленного интернета в международном масштабе и содействие обмену передовым опытом его внедрения. В России в 2017 г. также стартовала программа «4.0 RU», направленная на создание единого цифрового пространства в промышленности, которое станет основой для *цифровой трансформации* – внедрения цифровых технологий на всех этапах отечественного промышленного производства.

Одним из инструментов *цифровой трансформации* отраслей экономики является *цифровая платформа*, позволяющая в дальнейшем компании стать частью *бизнес-экосистемы*. В мировой практике чёткое определение данной бизнес-модели ещё не до конца устоялось, но российские разработчики цифровых платформ, предприняли попытку сформулировать общую концепцию, которая будет совершенствоваться по мере тестирования на реальных проектах. Цифровая платформа была определена ими как «система алгоритмизированных взаимовыгодных взаимоотношений значимого количества независимых участников отрасли экономики (или сферы деятельности), осуществляемых в единой информационной среде, приводящая к снижению транзакционных издержек за счёт применения пакета цифровых технологий работы с данными и изменения системы разделения труда»¹¹. Были определены и основные типы цифровых платформ: инструментальная, инфраструктурная и прикладная, которые в дальнейшем позволят повысить эффективность управления в разных отраслях: сельском хозяйстве, на транспорте, в государственном управлении и т.д.

Возникая и развиваясь на уровне фирмы (микроуровень), *цифровые платформы* впоследствии оказывают существенное влияние на экономику в целом (макроуровень). Анализируя результаты деятельности компаний, активно использующих цифровые платформы, можно заметить, что их капитализация увеличивается очень быстро и значительно. Пять крупнейших высокотехнологичных компаний («Эппл», «Гугл –Элфэбет», «Майкрософт», «Фейсбук», «Амазон») за 2017 г. увеличили свою капитализацию более чем на 500 млрд долл., теперь она в совокупности превышает ВВП Великобритании, которая входит в первую десятку крупнейших экономик мира¹². Именно эти корпорации и являются ведущим звеном прогресса и экономического роста США [Пороховский А.А., Фомина В.С., 2017]. Российские высокотехнологичные компании пока слабо представлены на мировой арене, а в некоторых сегментах рынка они очень сильно уступают

¹⁰ Садовский Г.Л. Анализ современных тенденций цифровой трансформации промышленности // Молодой учёный, № 14. 17.07.2018. Available at: <https://moluch.ru/archive/148/41804/> (accessed 26.10. 2018).

¹¹ Digital Platforms. Data Economy Russia 2024. 11.09.2018. Available at: http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2018/04/digital_platforms.pdf (accessed 26.10. 2018).

¹² Apple, Google, Microsoft, Facebook и Amazon: слишком быстрый рост до \$3 трлн // Эксперт, 03.10.2017. Available at: <http://expert.ru/2017/10/3/s3-trln-kapitalizatsii-apple-google-microsoft-facebook-i-amazon-nastorozhili-vlasti-ssha/> (accessed 25.10. 2018).

иностранным конкурентам: выручка крупнейших публичных компаний РФ из сектора ИКТ в 2017 г. составила менее 1% выручки 1 тыс. крупнейших мировых компаний этого сектора¹³.

Конкурентоспособность в цифровой среде

Безусловно, промышленный интернет и торговля в интернете в ближайшее время не заменят полностью рабочих на производстве и традиционные продажи в обычных магазинах, но по мнению К. Шваба, основателя и бессменного президента Всемирного экономического форума (ВЭФ), мы уже стоим на пороге четвёртой промышленной революции, которая характеризуется не только огромной скоростью внедрения новейших технологий, а сопровождается ещё и мощнейшей конкуренцией [Шваб К., 2016], для которой даже появилось соответствующее понятие – «**цифровая конкуренция**» (*digital competition*). Для большинства игроков, стремящихся к укреплению своих позиций на рынке, важнейшей задачей становится *цифровая трансформация*, которая меняет все бизнес-процессы компании (производственные, управленческие, процесс взаимодействия с партнерами и клиентами и т.д.). Альтернативный вариант – уход с рынка или перемещение на его глубокую периферию.

Компании традиционных отраслей (обрабатывающая промышленность, сельское хозяйство, строительство и т.д.) в результате цифровой трансформации получают *новые возможности для роста производительности и повышения конкурентоспособности*, которые изначально базировались на постепенном внедрении лучших отраслевых инноваций в технологический процесс. В условиях цифровой экономики появляются *нелинейные положительные эффекты* и конкурентоспособность зачастую увеличивается за счёт *межотраслевого (cross-industry) обмена технологиями и бизнес-моделями* и иногда в совершенно неожиданных сегментах экономики. Межотраслевой эффект от цифровизации в российской экономике с 2010 г. увеличился в 5,5 раза и составил 27,7 трлн руб. в 2015 г. Такой эффект в основном был достигнут в результате внедрения *электронных платформ* (85%)¹⁴. Но, к сожалению, Россия до сих пор практически в 2 раза отстаёт от ведущих стран мира по объёму инвестиций частных компаний в цифровизацию: в РФ этот показатель составляет всего 2,2% ВВП (в США он достигает 5%, а в странах Западной Европы – 3,9%), что, в свою очередь, снижает их конкурентоспособность как на международном уровне, так и в некоторых сегментах российского рынка (секторах электронной торговли, поисковых систем и др.). Доля государственных расходов на цифровизацию в ВВП в России ещё ниже: 0,5% против 5,3% и 3,7% соответственно¹⁵.

¹³ Цифровая Россия: новая реальность. Отчёт экспертной группы Digital McKinsey. 01.06.2017. Available at: <https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.ashx>. (accessed 28.10.2018).

¹⁴ Россия он-лайн: догнать нельзя отстать. Отчёт *The Boston Consulting Group (BCG)*. Июнь, 2016.

¹⁵ Цифровая Россия: новая реальность. Отчёт экспертной группы *Digital McKinsey*. 01.06.2017. Available at: <https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.ashx> (accessed 28.10.2018).

Спрогнозировать реальный срок цифровой трансформации конкретной отрасли очень трудно. Сегодня в США наименее «оцифрованными» являются традиционные отрасли с высоким вкладом в ВВП и высоким уровнем отраслевой занятости: нефтяная, горнодобывающая, химическая и фармацевтическая¹⁶. В России ситуация выглядит схожим образом: несмотря на то что в ряде отраслей (ИКТ, образование, финансы) по уровню цифровизации страна уже приближается к мировому уровню, во многих ключевых (добывающая и обрабатывающая промышленность, транспорт и др.) отраслях она пока всё ещё отстаёт от ведущих стран¹⁷. Судя по всему, промышленным гигантам традиционных отраслей экономики, в силу их масштаба, достаточно сложно активно включиться в процесс цифровой трансформации. К сферам, которые в ближайшее время в наибольшей степени будут подвержены цифровым прорывам относятся технологические продукты и услуги, розничная торговля, СМИ, развлечения, финансовые услуги, телекоммуникации, образование, туризм и гостиничный бизнес¹⁸.

Аналитики Всемирного экономического форума в 2017 г. попытались оценить потенциальный позитивный эффект влияния цифровизации на отдельные отрасли мировой экономики и спрогнозировать *межотраслевой эффект от цифровой трансформации* ИТ-сферы, сферы управления человеческими ресурсами, финансовой сферы и бухучёта, сферы управления системой материально-технического снабжения и сферы исследований и разработок. Согласно прогнозам экспертов ВЭФ, самые значительные положительные изменения от цифровизации ожидаются в нефтегазовом секторе¹⁹. В ближайшем будущем, скорее всего, не останется такой сферы, в которую не проникнут цифровые технологии, но очевидно, что наибольший эффект получит экономика, в которой будут не только хорошо развиты традиционные секторы экономики и сфера услуг, а также и кооперационные связи между ними²⁰.

Так как все отрасли постепенно переходят в цифровой формат, существенно отличаются от традиционных и современные рынки. Важным последствием внедрения цифровых технологий является их значительное расширение. В условиях глобализации мировых рынков развивается новый тип конкурентной среды – *гиперконкуренция*, для которой характерны многоаспектность интересов конкурирующих сторон, динамизм развития рынка и растущая агрессивность участников рыночного соперничества [Браун М., 1998]. Отраслевые гра-

¹⁶ Digital America: A Tale of the Haves and Have-Mores. Executive Summary McKinsey Global Institute. 10.12.2015. Available at: <https://www.mckinsey.com/> (accessed 27.10.2018)

¹⁷ Цифровая Россия: новая реальность. Отчёт экспертной группы *Digital McKinsey*. 01.06.2017. Available at: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.ashx> (accessed 28.10.2018).

¹⁸ Digital Vortex How Today's Market Leaders, 2016.

¹⁹ World Economic Forum, Digital Transformation Initiative. Unlocking \$100 Trillion for Business and Society from Digital Transformation. Executive Summary (In Collaboration with Accenture). 10.01.2017. Available at: <https://www.accenture.com/us-en/company-event-wef-2017-digital-transformation-initiative> (accessed 27.10.2018).

²⁰ Перспективы Индустрии 4.0 и цифровизации промышленности в России и мире. Аналитический отчёт. 15.03.2018. Available at: http://json.tv/ict_telecom_analytics_view/perspektivy-industrii-40-i-tsifrovizatsii-promyshlennosti-v-rossii-i-mire-20180312123158 (accessed 25.10.2018)

ницы рынков размываются настолько, что определение источника угрозы становится затруднительным, а появление новых соперников – непредсказуемым. Выстраивание долгосрочных стратегий становится делом бесперспективным и победа при гиперконкуренции возможна только при обеспечении непрерывной разработки востребованных рынком инноваций. Новые продукты появляются быстрее, чем в них возникает потребность у общества, и залогом успеха в конкурентной борьбе для современной фирмы будет не следование спросу, а его формирование.

Благодаря *онлайн-коммуникациям* производители и потребители начинают взаимодействовать друг с другом без посредников на любом уровне, в том числе, и на глобальном, а *киберфизические системы и аддитивные технологии* способствуют развитию *кастомизированного производства*, на котором в режиме реального времени продукт создаётся под индивидуального заказчика с модификацией каждого изделия на разных стадиях производственной цепочки. Потребители превращаются в *сопроизводителей*, принимающих участие в создании продукта. Таким образом потребители выигрывают за счёт придания продукту более индивидуальных и ценных свойств, а фирмы-производители получают дополнительные конкурентные преимущества за счёт интерактивных связей с клиентом и перевода производственного процесса в формат «точно в срок» (*just-in-time learning*) [Сморозинская Н.В., Катухов Д.Д., 2017].

Цифровизация экономики в значительной мере меняет и *условия формирования спроса и предложения на товарных рынках*, трансформируя традиционные ценовые механизмы определения пропорций обмена. Большое количество информации, полученной от клиентов (место их проживания, что они предпочитают покупать, стоимость предыдущей покупки и т.д.), позволяет онлайн-компаниям регулировать цены идентичных товаров так, чтобы они соответствовали готовности покупателей платить. Благодаря новейшим цифровым технологиям развивается *динамическое ценообразование (dynamic pricing)*, которое, по мнению П. Кругмана, лауреата Нобелевской премии по экономике, является новой формой ценовой дискриминации [Krugman, 1987]. Федеральная антимонопольная служба РФ (ФАС) уже начала подготовку соответствующих поправок к закону «О защите конкуренции», регулирующих механизм использования ценовых алгоритмов в интернет-торговле.

На глобальном уровне, развитие цифровых технологий привело к *выходу стоимостных цепочек*, которые ранее контролировались на всех стадиях производства головными компаниями из развитых стран, *за пределы национальных границ*. Сегодня глобальные цепочки выстраиваются как совместный сетевой проект множества юридически не зависимых компаний из различных стран мира [Малыгин В.Е., 2015]. В условиях *распределённого производства* на уровне компаний лидерами становятся фирмы с минимальной иерархией и максимальной организационной мобильностью, способные быстро перестраиваться под новые проекты по созданию инновационных продуктов. Для того чтобы не отстать от стран, лидирующих в цифровизации, и не выпасть из формирующихся цепочек создания стоимости, РФ необходимо ускорить среднегодовые темпы роста цифровизации отраслей в экономике. Несмотря на то что сейчас они составляют 24%, по оценкам

экспертов, этого не достаточно, и, если ситуацию не менять, сегодняшнее отставание от стран-лидеров в 5–8 лет будет быстро увеличиваться и в ближайшие 5 лет разрыв может достичь уровня в 15–20 лет, и сократить его в дальнейшем будет крайне сложно²¹.

Цифровая трансформация экономики – задача важная и сложная, и России необходимо ориентироваться на долгосрочную перспективу, потому что без этого не возможен «выход из колеи» развития [Аузан А.А., 2015]. Этот переход предусматривает комплексные изменения как на уровне компаний, так и на уровне государства. С 2014 г. в стране активно реализуется долгосрочная программа «Национальная технологическая инициатива», направленная на создание условий для обеспечения лидерства компаний на мировых высокотехнологичных рынках. В 2017 г. указ президента РФ определил стратегически важным для России развитие «цифровой» экономики, которое в перспективе будет влиять на её конкурентоспособность на мировых рынках²², и в июле этого же года была утверждена программа по развитию цифровой экономики в Российской Федерации до 2035 г., которую необходимо теперь реализовать в соответствии с поставленными целями.

Список литературы

Аузан А.А., 2015. «Эффект колеи»: проблема зависимости от траектории предшествующего развития – эволюция гипотез // Вестник Московского университета, Серия 6: Экономика, М.; Издательство Московского Университета, № 1, с. 3-17.

Брун М., 1998 *Гиперконкуренция: характерные особенности, движущие силы и управление* // Проблемы теории и практики управления, № 3, 104 с.

Гиус А., 2013. *Живая компания. Рост, научение и долголетие в деловой среде.* – М.: Манн, Иванов и Фербер, 448 с.

Мальгин В.Е., 2015. *Феномен глобальных стоимостных цепочек: понятие, формы, эволюция* // Вестник Института экономики РАН. № 6, с. 113-124.

Пороховский А.А., Фомина В.С., 2017. *Большой бизнес в США: динамика и сферы влияния* // США ❖ Канада: экономика, политика, культура, № 10, с 5-21.

Смородинская Н.В., Катуков Д.Д., 2017. *Ключевые черты и последствия индустриальной революции 4.0* // Инновации, № 10, с. 81-90.

Шваб К., 2016. *Четвёртая промышленная революция.* М.: Эксмо, 138 с.

References

Auzan A.A. 2015. *Effekt kolei»: problema zavisimosti ot traektorii predshestvuiushchego razvitiia – evoliutsiia gipotez* [“The gauge effect”: the problem of dependence on the trajectory of previous development - the evolution of hypotheses] (in Russ.) // Vestnik Moskovskogo Universiteta Seriya 6: Ekonomika, Izdatel'stvo Moskovskogo Universiteta, M., № 1.

Berners-Lee T., Fischetti M. 1999. *Weaving the Web: The Original Design and Ultimate Destiny of the World Wide Web by its inventor.* Britain: Orion Business. 239 p.

²¹ Россия он-лайн: догнать нельзя отстать. Отчёт *The Boston Consulting Group (BCG)*. 10.06.2016. Available at: <http://image-src.bcg.com/> (accessed 30.10.2018).

²² Указ Президента РФ от 09.05.2017 N 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы".

- Brun M. 1998. *Giperkonkurentsia: kharakternye osobennosti, dvizhushchie sily i upravlenie* [Hypercompetition: characteristics, drivers and management] (in Russ.) // Problemy teorii i praktiki upravleniia, 104 p.
- Corallo A., Passiante G., Prertcipe A. 2007. *The Digital Business Ecosystem*. Edward Elgar Publishing Limited. 198 p.
- Freeman R. 1984. *Strategic Management: A stakeholder approach*. Boston: Pitman, 144 p.
- Galbraith J.K. 1967. *The New Industrial State*. Houghton Mifflin, Boston, 443 p.
- Gius A. 2013. *Zhivaia kompaniia. Rost, nauchenie i dolgozhitel'stvo v delovoi srede* [Living Company. Growth, learning and longevity in the business environment] (in Russ.) Moscow, Mann, Ivanov i Ferber, 448 p.
- Kleinrock L. 1961. *Information Flow in Large Communication Nets*. – RLE Quarterly Progress Report, Massachusetts Institute of Technology.
- Krugman P.R. 1987. *Trigger Strategies and Price Dynamics in Equity and Foreign Exchange Markets*, NBER Working Papers. 2459.
- Loucks J., James Macaulay J., Noronha A., Wade M. 2016. *Digital Vortex How Today's Market Leaders Can Beat Disruptive Competitors at Their Own Game* // IMD.
- Malygin V.E. 2015. *Fenomen global'nykh stoimostnykh tsepohek: poniatie, formy, evoliutsiia* // Vestnik Instituta ekonomiki RAN. No. 6.
- Mullainathan S., Thaler R. 2000. *Behavioral Economics* / NBER Working Paper No 7948.
- Negroponte, N. 1995. *Being Digital*. NY: Knopf. 252 p.
- Porohovskij A.A., Fomina V.S. 2017. *Bol'shoi biznes v SShA: dinamika i sfery vliianiia* [Big business in the USA: dynamics and spheres of influence] (in Russ.) // USA & Canada Journal, No. 10.
- Senge P. 1992. *The fifth discipline. The Art and Practice of the Learning Organization*. Century Business. 424 p.
- Schwab K. 2016. *Chetvertaia promyshlennaia revoliutsiia* [The fourth industrial revolution] (Translated from English). Moscow, Eksmo, 138 p.
- Smorodinskaya N.V., Katukov D.D. 2017. *Kliuchevye cherty i posledstviia industrial'noi revoliutsii 4.0*. [Key features and implications of the industrial revolution 4.0] (in Russ.) *Innovacii*, № 10.
- Tapscott D. 2014. *The Digital Economy Anniversary Edition: Rethinking Promise and Peril In the Age of Networked Intelligence*, McGraw-Hill, 448 p.
- Tapscott, D. 1995. *The Digital Economy: Promise and Peril In The Age of Networked Intelligence*, McGraw-Hill, 342.

Economic Survey

The Digitalization of the Company, a Key Element of the American Economy

(USA & Canada Journal, 2019, no. 1, p.63-75)

Received 20.09.2018

GUDKOVA Tatiana Victorovna, Moscow state University. M.V. Lomonosov. 1, bild. 46, Leninsky Gory, Moscow, 119991, Russian Federation (tat-gud@yandex.ru).

Most of the changes in the conditions in which the company carries out its business activities, recently associated with the active penetration of the Internet and digital technologies, both in everyday life and in the production process. The changes taking place in the economy transform both the external and internal environment of the company, which is transformed from a classical enterprise into a complex network structure, becoming part of the digital business ecosystem. The article analyzes the consequences of digitalization of business processes of large American corporations, which are the support of economic leadership of the United States. The author also pays attention to the specifics of improving the competitiveness of companies in the digital economy, including domestic.

Keywords: *digital economy, firm, USA, e-commerce, digital transformation, digital business ecosystem.*

About the author:

GUDKOVA Tatiana Viktorovna, candidate of sciences (economics), associate professor of political economy, faculty of economics.