

Цифровая экономика:
тренды и перспективы
трансформации бизнеса
Материалы VIII Межфакультетской
научно-практической конференции
молодых ученых

Под редакцией
Л.В. Лapidус



Экономический
факультет
МГУ
имени
М.В. Ломоносова

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М. В. Ломоносова
Экономический факультет



ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: ТРЕНДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА

Материалы
VIII Межфакультетской научно-практической конференции
молодых ученых

Под научной редакцией
д.э.н., проф. Л. В. Липидус

Москва
2024

УДК 334.7
ББК 65.290с51
Ц75

Техническая поддержка:
Фомченкова И. Ю., Павлова А. С.

Ц75 **Цифровая экономика: тренды и перспективы трансформации бизнеса.**
Материалы VIII Межфакультетской научно-практической конференции молодых ученых: Москва, МГУ имени М. В. Ломоносова, экономический факультет; 22 декабря 2021 г.: Доклады и выступления / Под научн. ред. д.э.н., проф. Л. В. Лapidус. — М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2024. — 88 с.

ISBN 978-5-907690-44-8

В сборник вошли статьи студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей, научных работников МГУ имени М. В. Ломоносова, посвященные проблемам развития цифровой экономики, трансформации бизнес-моделей и бизнес-процессов под воздействием эволюции цифровых технологий, интеграции цифровых технологий в управление офлайн-овыми и онлайн-овыми компаниями, перспективам развития бизнеса в России.

Особое внимание уделено проблемам цифровой трансформации бизнеса, вопросам развития интернет-рынков, особенностям использования на практике 5G, крауд-технологий, Big Data и растущей потребности в новых компетенциях по управлению цифровой трансформацией бизнеса.

Теоретическая и практическая ценность определяется расширением и углублением знаний теории и практики управления организациями в эпоху цифровой экономики, в первую очередь влияния технологий Индустрии 4.0 и роли искусственного интеллекта в дальнейшем развитии бизнеса.

УДК 334.7
ББК 65.290с51

ISBN 978-5-907690-44-8

© Экономический факультет
МГУ имени М. В. Ломоносова, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Липидус Лариса Владимировна

Цифровая трансформация бизнеса в ответ на вызовы
цифровой экономики: изменение деловой среды 1990–2020 гг.
с проекцией на 2030 г. 4

Полякова Юлия Михайловна

Цифровые технологии и краудсорсинг: взаимовыгодное будущее..... 20

Немкина Николь Игоревна

Бизнес-модели для монетизации сетей 5G 27

Ван Вэньтао

Цифровизация китайского страхового рынка
в условиях цифровой экономики 32

Санникова Анастасия Алексеевна

Выход Ozon на IPO. Как это отразится на самой компании,
ее конкурентах и потребителях? 36

Мамедова Гюльнара Ханлар-кызы

Антимонопольное регулирование использования
ценовых алгоритмов в условиях цифровой экономики 44

Алимурадова Маяханум Ноябрьевна

Рынок труда в условиях цифровизации 48

Василихина Юлия Владимировна

Цифровой рубль — позиция Центрального банка России..... 56

Присташ Алёна Ивановна

Влияние цифровизации на международную торговлю 60

Минибаева Динара Рустамовна

Онлайн-школа Skyeng как успешный стартап..... 69

Мзиков Азамат Русланович

Современные подходы к определению и классификации
цифровых платформ в России и в мире 74

Попкова Анастасия Романовна

Перспективы развития рынка технологий распознавания лиц 85

Липидус Лариса Владимировна
*д.э.н., профессор,
директор Центра социально-экономических инноваций,
экономический факультет
МГУ имени М. В. Ломоносова*

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕСА В ОТВЕТ НА ВЫЗОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: ИЗМЕНЕНИЕ ДЕЛОВОЙ СРЕДЫ 1990–2020 гг. С ПРОЕКЦИЕЙ НА 2030 г.

Аннотация. Цифровая трансформация бизнеса стала ответной реакцией на вызовы цифровой экономики, которые порождались на каждом этапе ее развития. В статье раскрываются основные изменения деловой среды в период 1990–2020 гг. с проекцией на 2030 г. Представлены направления цифровой трансформации бизнеса, которые позволяли российским и зарубежным компаниям достигать цифрового лидерства. Рассмотрены некоторые решения руководителей российских технологических лидеров в ответ на вызовы цифровой экономики: Госкорпорации «Росатом», ОАО «РЖД», ПАО «Газпром нефть», ПАО «Аэрофлот». Сделан вывод о том, что до 2030 г. изменения в большей степени будут связаны с ростом зрелости цифровых технологий, что приведет к новому витку цифровой трансформации, исчезновению границ между онлайн и офлайн, кардинальным изменениям в потребительском поведении. Лидерами станут те, кто построит эффективные бизнес-модели. Клиентоцентричность станет важнейшим принципом успеха, наиболее динамичными окажутся компании, которые в ближайшие годы накопят опыт управления взаимоотношениями с клиентами на основе данных. Ведущую роль в достижении лидерства будут играть расходы на R&D и компетенции по извлечению выгод из цифровых технологий. Системная цифровая трансформация, компетенции в области создания стоимости при использовании технологий разных классов решений искусственного интеллекта и Big Data, управления киберфизическими системами к 2030 г. станут сильными драйверами конкурентоспособности.

Ключевые слова: цифровая среда бизнеса, цифровая трансформация, цифровая экономика, вызовы цифровой экономики, бизнес-модели, конкурентоспособность.

JEL коды: A29, B29, L10.

Идея создать интернет-компанию возникла у меня весной 1994 г., когда я наткнулся на ошеломляющую статистику, что количество пользователей интернета растет на 2300% в год. <...> Я составил список из 20 разных продуктов, которые можно продавать через интернет. И стал думать, какой из них лучший. <...> В результате я остановился на книгах. <...> В интернет-магазине можно разместить более 2,5 млн наименований и предоставить людям простой и удобный доступ к ним.

Джефф Безос, основатель Amazon, 1998 г. (Андерсон, 2020, с. 265)

Введение

«Формирование цифровой экономики как новой цифровой среды ведения бизнеса началось в 90-е гг. прошлого столетия, что было связано с открытием доступа к сети Интернет для жителей нашей планеты. Происходящие на протяжении почти 30 лет изменения происходили на фоне появления и роста зрелости цифровых технологий при их активной диффузии в бизнес-процессы компаний» (Лapidус, 2022a). Цифровая трансформация стала ответной реакцией на вызовы цифровой экономики, которые явились, по мнению автора, **триггерами стратегического ответа организаций** (Лapidус, 2022b).

Цифровую трансформацию изучают как ученые, так и эксперты практики бизнеса, непосредственно принимающие участие в цифровой трансформации бизнеса. При этом цифровую трансформацию стоит рассматривать в качестве нового направления стратегического менеджмента (Bharadwaj et al., 2013; Bharadwaj et al., 2016; Fitzgerald, 2014a; Piccinini et al., 2015b; Westerman et al., 2011), в основе которого находятся цифровые технологии (Anderson, Lanzolla, 2010; Agarwal et al., 2011; Matt et al., 2014), что влияет на внутренние процессы, требует реструктуризации и построения организационной культуры, поддерживающей цифровую трансформацию (Лapidус, 2022a). Цифровая трансформация сопровождается изменениями в организационной структуре, перестройкой процессов, формированием цифровой культуры. Это трансформация бизнес-процессов, компетенций и бизнес-моделей (Berman, 2012; Bharadwaj et al., 2016); трансформация, основанная на данных, появление новых бизнес-моделей (Haffke et al., 2016), изменение и создание новых продуктов на основе новых возможностей цифровых технологий (Clohessy et al., 2017; Hess et al., 2016; Horlach et al., 2017). При этом использование технологий **меняет методы работы** (Dunleavy et al., 2006).

По мнению автора статьи, **«цифровая трансформация бизнеса — трансформация бизнес-модели, направленная на повышение конкурентоспособности в турбулентной цифровой среде. В то же время цифровая трансформация — введение изменений посредством цифровых технологий в от-**

вет на вызовы цифровой экономики, угрозы и возможности цифровой среды с целью **достижения качественных сдвигов**» (Лapidус, 2022b).

Ключевым признаком цифровой экономики и цифровой трансформации стала возможность создавать стоимость от использования технологий искусственного интеллекта (*AI*) и *Big Data*, инструменты на основе которых позволяют принимать управленческие решения на новом, продвинутом уровне. По данным *IDC*, глобальный рынок больших данных в 2019 г. увеличился на 12% и достиг 189,1 млрд долл. По данным *BCG*, объем российского рынка больших данных по состоянию на конец 2019 г. оценивался в 45 млрд руб. По оценкам Ассоциации больших данных, к 2024 г. прогнозируется рост рынка до 300 млрд руб. (РБК, 2021).

Цифровая трансформация — зона неопределенности и высоких рисков, в первую очередь связанных с состоянием цифровой среды и происходящими в ней изменениями. По мнению мирового эксперта С. Бермана, цифровая трансформация приведет к смене парадигмы, «характеризующейся гиперсвязанностью и объединением потребителей и организаций по всему спектру деятельности в цепочке создания стоимости: совместное проектирование, совместное создание, совместное производство, совместный маркетинг, совместное распределение и совместное финансирование» (Berman, 2012). Одним из самых актуальных вызовов цифровой экономики является то, что скорость приращения компетенций у руководителей уже на протяжении десятилетий отстает от скоростей происходящих изменений в цифровой среде.

Эволюция цифровой экономики и изменение деловой среды

Расходы компаний на цифровую трансформацию в мире растут с каждым годом. Так, по данным *IDC*, их объем превысил 1,3 трлн долл. по итогам 2017 г., через три года они увеличились до 2,1 трлн долл., по прогнозам, к 2027 г. они достигнут 3,9 трлн долл.¹ По масштабу и силе воздействия цифровой среды на бизнес происходящие изменения не имели исторических аналогов. По мнению автора статьи, «**цифровая экономика** — это новая среда ведения бизнеса» (Лapidус, 2022с). **Обоснованные решения по цифровой трансформации** являлись ответом на вызовы, которые порождались в процессе эволюции цифровой экономики, в основе которой — онлайн-потребление, новые бизнес-модели и рынки, что отражает сущность цифровой экономики в узком смысле (Лapidус, 2016; 2018a, b). **Цифровая экономика в широком смысле** — «совокупность отношений, скла-

¹ По данным *IDC*, цит. по: URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Расходы_на_цифровую_трансформацию?ysclid=lqpeyqyecc205211452

дывающих в процессах производства, распределения, обмена и потребления, основанных на онлайн-технологиях и направленных на удовлетворение потребностей в жизненных благах, что, в свою очередь, предполагает формирование новых способов и методов хозяйствования и требует действенных инструментов государственного регулирования» (Лапидус, 2016). В данном случае цифровая экономика больше отражает сущность **Индустрии 4.0** и охватывает процессы цифровой трансформации, происходящие во всех отраслях экономики, а также включает процессы воздействия технологий на жизнь каждого человека и общества в целом. Можно заключить, что **Индустрия 4.0 и цифровая экономика соотносятся как часть и целое.**

Стоит отметить, что **онлайн-технологии** — это *web*-технологии разных поколений (*web 1.0*, *web 2.0*, *web 3.0*, *web 4.0*), позволяющие осуществлять транзакции в сети Интернет и способствующие развитию новых видов цифровых продуктов и электронных услуг. Под онлайн-овыми **транзакциями** в цифровой экономике следует понимать: а) финансовые транзакции; б) обмен информацией; в) обмен сервисами; г) обмен услугами через сеть Интернет (Лапидус, 2018а). **Онлайн-технологии, web-технологии, интернет-технологии** по своей сущности являются синонимами. Под **цифровыми технологиями** следует понимать **производные от интернета технологии**. К ним можно отнести облачную роботизацию, технологии на основе разных классов решений искусственного интеллекта, например скоринговые системы, рекомендательные системы, онлайн-системы лояльности и другие технологии интернета вещей (*IoT*), телемедицины и др.

Согласно кривой зрелости технологий (кривая Гартнера, цикл хайпа (*Hype cycle*), технологии по мере своего развития проходят пять фаз: 1) «Запуск технологии»; 2) «Пик завышенных ожиданий»; 3) «Нижняя точка разочарования»; 4) «Склон просвещения»; 5) «Плато производительности»¹. Консалтинговая компания «Гартнер» собирает информацию о более чем 2000 технологий и выбирает 35 из них, на которые возлагается роль по обеспечению конкурентного преимущества в условиях происходящих в течение 10 лет изменений. Исследования автора показали, что по состоянию на 2018 г. на кривую Гартнера поднялись практически все ключевые цифровые технологии, лежащие в основе Индустрии 4.0 (технологии Индустрии 4.0) и являющиеся производными от интернета технологиями. Их важным отличительным признаком является сбор, хранение, обработка и обмен данными через сеть Интернет (рис. 1).

¹ Официальный сайт консалтинговой компании *Gartner Inc.*: URL: [//Gartner.com](http://Gartner.com)

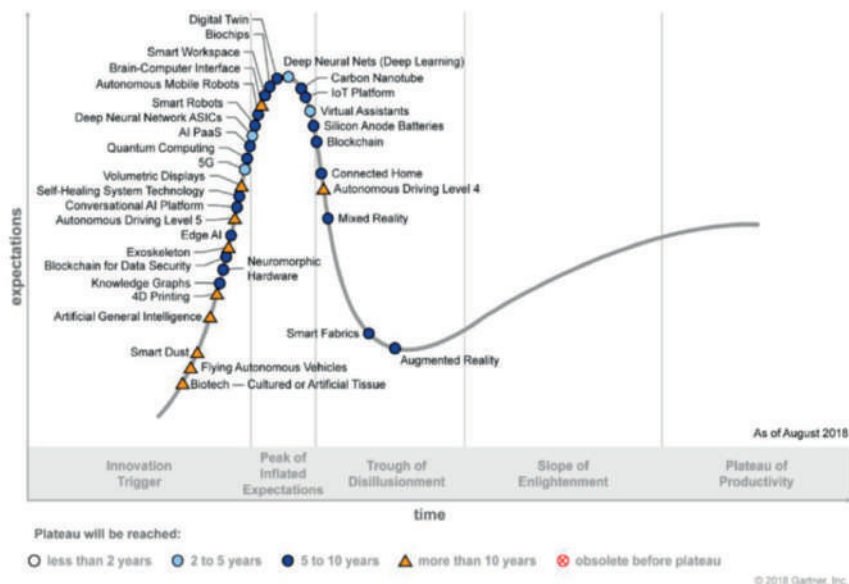


Рис. 1. Кривая Гартнера
Источник: (Gartner Inc., 2018).

В 2017 г. автором монографии с учетом происходящих на практике изменений была построена **эволюционная шкала цифровой экономики**, которая вошла в монографию «Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией» и в декабре 2017 г. докладывалась на IV Межфакультетской научно-практической конференции молодых ученых на экономическом факультете МГУ имени М. В. Ломоносова. В том же 2017 г. монография стала победителем Всероссийского конкурса «Академус», а в 2018 г. — победителем конкурса «Выдающиеся научные труды: монографии» МГУ имени М. В. Ломоносова. Всего было выделено пять стадий развития цифровой экономики (рис. 2) (Лапидус, 2018a, b):

I. 1990–2005 гг. — становление цифровой экономики — две фазы: «бум доткомов» (1990–2000 гг.); развитие новых рынков электронных услуг, электронного бизнеса и электронной коммерции (2000–2005 гг.);

II. 2005–2010 гг. — рост цифровой экономики — взрывной рост новых видов цифровых продуктов и электронных услуг;

III. 2010–2015 гг. — зрелость цифровой экономики — массовое встраивание онлайн-каналов и проникновение цифровых технологий в бизнес-модели традиционных компаний;

IV. 2015–2020 гг. — «**цифровая лихорадка**» — хаотичное перестраивание бизнес-процессов и трансформация бизнес-моделей под воздействием технологий Индустрии 4.0;

V. 2020–2030 гг. — **системная трансформация** — обоснованная цифровая трансформация с позиции системного подхода, ориентация на построение цифровых бизнес-экосистем и качественные системные сдвиги.

Впервые термин «цифровая экономика» в научный оборот ввел канадский ученый Д. Тапскотт в 1994 г. в своем труде «Цифровая экономика» (Tapscott, 1994). Позже, в 1996 г., ученый развил идеи в своей работе «Цифровая экономика: перспективы и опасности в эпоху сетевого интеллекта» (Tapscott, 1996), понимая под **сетевым интеллектом** интеллект сети Интернет. Д. Тапскотт выделял два важных признака цифровой экономики: свободный доступ к информации и передачу знаний различным людям в любой точке (Лапидус, 2019). В 1995 г. Н. Негропonte назвал происходящие изменения **цифровой революцией** (Negroponte, 1995). В мае 1996 г. профессор Гарвардской школы бизнеса Адам М. Бранденбургер и профессор менеджмента Йельской школы менеджмента Барри Дж. Нэйлбафф, которые занимались изучением вопроса прикладного применения теории игр в бизнесе и обществе, предложили **новый подход к стратегии бизнеса** и изложили его в публикации о значимости стратегии сочетания конкуренции и кооперации в цифровой экономике, которую назвали **конкурентным сотрудничеством**¹. Основная идея — не обязательно побеждает только один, а конкуренты терпят неудачу, может быть несколько победителей (Nalebuff, Brandenburger, 1997).

В 1994–2000 гг. ученые изучали телеработу, т.е. работу, выполняемую за пределами офисного пространства (Feldman, Gainey, 1997; Felstead, 1996; Menzies, 1997; Menzies, 1997). В 1997–2000 гг. в центре внимания Мензиса находилась **новая парадигма ведения виртуального бизнеса, телеработа** в кол-центрах (центрах обработки вызовов), дистанционная работа в домашних условиях (**виртуальные рабочие места**) с помощью компьютерных и современных связей **в новой цифровой экономике** (Menzies, 1997). Речь шла о «телеработниках» (*teleworkers*) в широком понимании (Menzies, 1997; 1999; 2000), в то время как иные ученые относили к телеработе в новых условиях только те работы, которые «полностью оцифрованы», осуществ-

¹ В конце прошлого столетия, на заре зарождения интернет-бизнеса, Б. Бранденбургер и А. Нэйлбафф все же больше говорили о традиционном бизнесе, но опередили время по отношению к новым бизнес-моделям электронного бизнеса и стратегиям цифровой трансформации как традиционных, так и онлайн-компаний. О стратегии конкурентного сотрудничества писали и другие ученые. Например, Джеймс Ф. Мур, Эдвард Деминг и Рей Нурда, основатель компании Novel (производителя программных продуктов), только без указания в названии и по тексту публикаций на цифровую экономику (Moore, 1996; Деминг, 2006).

вляются при помощи ИКТ. Исследователей интересовали новые условия труда, в которых работали сотрудники, удовлетворенность работой на дому (Felstead, 1996; Menzies, 1997), особенности работы при наличии дома детей и проблема дисбаланса между работой и досугом (Cascio, 1999; Hill et al., 1998; Menzies, 1997; Mokhtarian et al., 1998; Stanworth, 1997), проблема необходимости регулирования новых форм занятости, что сохраняет актуальность и в настоящее время.

По мнению автора статьи, **цифровая экономика** — это экономика, основанная на технологиях и знаниях, в которой ключевую роль играют гибридные компетенции (технологии плюс экономика), необходимые для успешного построения Индустрии 4.0 и дальнейшего массового перехода к четвертой промышленной революции.

Вызовы цифровой экономики и изменение деловой среды 1990–2020 гг.

По мнению автора статьи, по каждому этапу развития цифровой экономики можно раскрыть особенности **изменений, происходящих в деловой среде бизнеса** (рис. 2):

I. 1990–2005 гг. — появление новых бизнес-моделей электронного бизнеса и электронной коммерции, изменение потребительского поведения за счет зарождения онлайн-потребления, формирование новых рынков вокруг технологий *web 1.0* и *web 2.0*;

II. 2005–2010 гг. — становление и развитие мобильной экономики как новой социально-экономической модели цифровой экономики, датой рождения которой можно условно считать 2007 г., что связано с выводом на рынок первого смартфона *iPhone* компании *Apple*; становление и развитие шеринговой экономики как новой социально-экономической модели цифровой экономики с ее ярким проявлением в 2008 г. (компании *Airbnb* (2008 г.), *Uber* (2009 г.), *Gett* (2011 г.), «Яндекс. Такси» (2011 г.) и др.); появление новых бизнес-моделей электронного бизнеса и электронной коммерции, в частности агрегаторов, шеринговых платформ и др.; формирование новых рынков вокруг технологий *web 2.0*;

III. 2010–2015 гг. — становление и развитие гигаэкономики как новой социально-экономической модели цифровой экономики, годом проявления признаков которой условно можно считать 2010 г. (с 2006 г. речь шла больше о развитии краудсорсинга); изменение бизнес-моделей традиционных компаний на основе диффузии цифровых технологий в бизнес-модели компаний; начало перехода к Индустрии 4.0 (2011 г. — появление термина, 2013 г. — утверждение германской инициативы «Индустрия 4.0»); формирование новых рынков вокруг технологий *web 3.0*;

IV. 2015–2020 гг. — проявление признаков технологического сдвига; развернувшаяся конкуренция стран за новые рынки технологий Инду-

стрии 4.0; экспоненциальный рост компаний с цифровыми стратегиями и их доминирование на новых рынках; формирование новых рынков вокруг технологий *web 3.0*;

V. 2020–2030 гг. — доминирование экосистем; тотальное проникновение искусственного интеллекта в бизнес-процессы компаний; изменение конкурентного ландшафта; формирование новых рынков вокруг технологий *web 4.0*.

С учетом выявленных изменений деловой среды можно сделать вывод о том, что по мере развития цифровой экономики росла потребность в цифровой трансформации. Главной причиной стало усложнение цифровой среды, так как происходящие трансформационные процессы наслаивались, и к 2020 г. все компании оказались в сложной деловой среде, зависящей от интернета, на которую в первую очередь реагировал потребитель в сегменте *B2C* и по мере формирования новых привычек предъявлял завышенные ожидания и к традиционному бизнесу. Позже масштабные трансформации проявились в сегменте *B2B* и *B2B2C*.

Цифровая трансформация бизнеса

в ответ на изменения деловой среды в период 1990–2020 гг.

В период 1990–2020 гг. интернет-компании проходили быструю цифровую трансформацию, в то же время традиционные компании трансформировали бизнес-модели и пытались занять свою нишу на новых рынках. Например, можно привести мировые практики, когда корпорация *General Electric* вышла на рынок промышленного интернета вещей, решений *Grid Software Solutions* и *GE Power Digital*. *Harley Davidson* кастомизировал производство мотоциклов с заметными эффектами: выпуск любого типа мотоцикла с возможностью кастомизации из более чем 1300 опций; сокращение производственного цикла с 21 дня до 6 часов; каждые 89 секунд с конвейера сходит мотоцикл, полностью настроенный под будущего владельца. В России к началу 2020-х гг. некоторые традиционные компании уже стали технологическими лидерами, например, Госкорпорация «Росатом», ОАО «РЖД», ПАО «Сбербанк России», ПАО «Газпром нефть», Госкорпорация «Ростех» и др. В настоящее время лидерами по ликвидности больших данных являются ПАО «Сбербанк России», ПАО «Аэрофлот», российские сотовые операторы, представители телекома и интернет-гиганты — «Яндекс», *VK Group*, *OZON*, *Wildberries* и др.

Если обратиться к опыту ПАО «Аэрофлот», то корпорация поэтапно внедряла проекты на основе технологий *Big Data*, создавала сильную программу лояльности на основе возможностей *Big Data* и технологий искусственного интеллекта. Уже в 2017 г. реализация проекта принесла компании более 900 млн руб. дополнительной прибыли. Стоит отметить,

что при оценке эффектов цифровой трансформации главное не то, какая эта выгода в количественном измерении в текущем моменте, а то, какой имеется потенциал в наращивании системных эффектов в будущем на основе накопленного опыта и системной цифровой трансформации. Стоит также отметить опыт внедрения динамического ценообразования (скоринга по отклику и чувствительности к цене) и персонализированного обслуживания, которые являются конкурентным преимуществом компаний, особенно в сегменте B2C. Подобные системы уже внедрили ОАО «РЖД», ПАО «Аэрофлот» и др.

Крупнейший работодатель России ОАО «РЖД» в настоящее время является одним из лидеров системной цифровой трансформации. В своем технологическом портфеле компания имеет более 55 проектов в области цифровых технологий. Корпорация делает ставку на пять технологий: интернет вещей, большие данные, блокчейн, интеллектуальные системы, мобильные приложения (рис. 2). Она является локомотивом технологических прорывов: беспилотного вождения на МЦК, квантовых технологий. Например, в 2021 г. ОАО «РЖД» представило 700 км сети квантовых коммуникаций Москва — Санкт-Петербург.



Рис. 2. Цифровая трансформация ОАО «РЖД»

Источник: (Выступление генерального директора..., 2018).

Госкорпорация «Росатом» с 2018 г. целенаправленно и системно идет по пути цифровой трансформации: реализует единую цифровую стратегию (ЕЦС); проводит научные разработки. В 2019 г. портфель цифровых продуктов Гокорпорации «Росатом» включал 150 проектов по шести направлениям, были получены важные результаты: создан торговый дом «Русатом — цифровые решения»; запущен масштабный проект по созда-

нию российского квантового компьютера; разработана концепция архитектуры единой цифровой платформы атомной отрасли. Запущена программа цифрового импортозамещения, и определены четыре основных направления ее реализации и др. (рис. 3).



Рис. 3. Концепция единой цифровой стратегии Госкорпорации «Росатом».

Источник: (Госкорпорация «Ростатом», 2018, с. 118).

ПАО «Газпром нефть» реализует стратегию цифровой трансформации. Например, беспилотные летательные аппараты применяются при геологоразведке, мониторинге производственных объектов, доставке грузов, совместно с КАМАЗом и ГАЗом работает над новыми перспективными технологиями беспилотного грузового вождения (ПАО «Газпром нефть», 2018, с. 40).

Изменения деловой среды после 2020 г. с проекцией на 2030 г.

Период 2020–2030 гг. — новый этап в развитии цифровой экономики — системной цифровой трансформации. Изменения деловой среды все больше будут связаны с ростом зрелости и дальнейшей диффузией цифровых технологий во все бизнес-процессы компаний, что приведет к новому витку цифровой трансформации. В качестве доминирующих в этот период можно выделить следующие изменения деловой среды:

- **бум e-commerce: бурный рост онлайн-потребления;**
- **ориентацию на новые модели ценообразования,** в том числе открытые подписки и контент, мультисервисные подписки в экосистемах;
- **новый конкурентный ландшафт:** новые слияния и поглощения (например, Mail.ru и «Самокат» в 2020 г.), партнерства и коллаборации;

- **взлет капитализации компаний на растущих рынках**, появление новых лидеров, например *ZOOM* на фоне *COVID-19*;
- **активизацию работы по созданию маркетплейсов и цифровых платформ в сегменте B2B**, особенно промышленными компаниями;
- **растущую конкуренцию традиционных компаний с онлайн-бизнесом** на всех рынках;
- **усиление мировой конкуренции за новые рынки искусственного интеллекта и других технологий Индустрии 4.0**;
- **сложность в решении задачи защиты инвестиционных бюджетов**, оценки разного рода эффектов и эффективности цифровой трансформации;
- **низкую надежность прогнозов**, полученных при использовании классических инструментов стратегического анализа, которая будет и дальше осложнять процессы стратегического планирования и прогнозирования.

В 2020 г. *COVID-19* стал драйвером развития цифровой экономики и цифровой трансформации бизнеса, одновременно усилив турбулентность цифровой среды из-за резкого роста уровней динамизма и неопределенности.

Проекция происходящих изменений в деловой среде на 2030 г. на фоне эволюции цифровой экономики при переходе к четвертой промышленной революции приведет к еще более агрессивной конкуренции на рынках цифровых технологий. В такой среде бизнес будет вынужден усиливать технологический портфель за счет роста расходов на *R&D* и числа патентов, что станет стратегической ориентацией компаний-лидеров. От крупных корпораций, вставших на путь системной цифровой трансформации, можно ожидать новых технологических прорывов.

По мнению автора статьи, среди **ключевых изменений деловой среды к 2030 г.** стоит ожидать следующих:

- **сотрутся границы между онлайн и офлайн**, и, к сожалению, офлайн проиграет онлайн;у;
- произойдут **кардинальные изменения в потребительском поведении**; торговля на главных улицах *high street retail* во всем мире так и будет испытывать трудности, офлайн-ритейл не сможет составить конкуренцию интернет-компаниям, особенно тем, которые к тому времени успеют нарастить коммерческую мощь в офлайне, приобретут торговые площади для использования их в качестве шоу-румов с учетом моделей *BOPIS* и *BORIS*; лидерами станут те, кто построит **эффективные бизнес-модели «онлайн плюс офлайн»** и цифровые бизнес-экосистемы на основе «офлайн плюс онлайн» (Лapidус, 2022a);
- **усилится роль принципа клиентоцентричности** — наиболее динамичными окажутся компании, которые в ближайшие годы нако-

пят опыт управления взаимоотношениями с клиентами на основе *Big Data* и искусственного интеллекта;

- лидерских позиций смогут добиться компании, которые зачастую методом проб и ошибок при растущих расходах на *R&D* научатся **максимально извлекать выгоды из цифровых технологий**, в связи с чем добьются заметных успехов в цифровой трансформации;
- лидерских позиций смогут добиться компании, руководители которых смогут быстрее других нарастить **компетенции в области создания добавленной стоимости при использовании субтехнологий искусственного интеллекта и *Big Data*, системной цифровой трансформации, управления киберфизическими системами**. Такие компетенции к 2030 г. станут самыми востребованными и дорогими на рынке труда во всех странах;
- в качестве **сильного драйвера конкурентоспособности** бизнеса останутся компетенции цифровой экономики и системной цифровой трансформации (*CDTO/CTO/CDO*) и др.

Заключение

Новые вызовы, проявляющиеся на каждом из этапов эволюции цифровой экономики, сопровождались реакцией руководителей в виде принятия соответствующих управленческих решений по цифровой трансформации. Их успешная реализация порождала новые драйверы конкурентоспособности, которые уже сегодня лежат в основе цифровой трансформации не только отдельных компаний, но и целых отраслей и даже государств.

Наиболее заметными вызовы цифровой экономики стали к 2015 г., когда черты нового технологического сдвига, несущего угрозу для всех социально-экономических систем, стали наиболее отчетливыми. В настоящее время и до 2030 г. для сохранения стратегической устойчивости потребуются решение задачи разработки грамотной стратегии цифровой трансформации с ее последующей имплементацией с корпоративной стратегией развития. Для этого руководителям необходимо уметь оценивать состояние цифровой турбулентной среды, понимать аномалии цифровой экономики, анализировать микротренды, макротренды и мегатренды. Главное — видеть будущее не только своей компании, но и просчитывать действия конкурентов.

Список литературы

1. Андерсон, С. (2020). Письма Безоса: 14 принципов роста бизнеса от Amazon: пер. с англ. М.: Альпина Паблишер. 312 с.

2. Выступление генерального директора — председателя правления ОАО «РЖД» Олега Белозерова на «Транспортной неделе — 2018» (02.10.2018). URL: m.youtube.com/watch?v=VoKLx4pf5Qw.
3. Госкорпорация «Ростатом». (2019). Итоги деятельности за 2019 г., 114–124. URL: <https://www.rosatom.ru/upload/iblock/033/03395b2a9751b4fcd385d746a2f9df15.pdf>.
4. Деминг, У. Э. (2006). *Новая экономика*. М.: Эксмо.
5. Липидус, Л. В. (2016). *Электронная экономика: новые возможности для бизнеса. Перспективы развития электронного бизнеса и электронной коммерции*. Материалы II Межфакультетской научно-практической конференции молодых ученых: Москва, МГУ имени М. В. Ломоносова, экономический факультет, 25 ноября 2015 г. М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 4–11.
6. Липидус, Л. В. (2018a). *Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией*: монография. М.: ИНФРА-М. 381 с.
7. Липидус, Л. В. (2018b). *Что такое цифровая экономика и Индустрия 4.0? Принципы трансформации и перспективы для бизнеса. Перспективы развития электронного бизнеса и электронной коммерции*. Материалы IV Межфакультетской научно-практической конференции молодых ученых. М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 4–15.
8. Липидус, Л. В. (2019). Стратегии цифрового лидерства и запрос на новые компетенции цифровой экономики: основа для сотрудничества Россия — Болгария. *Теория и практика проектного образования*, 3 (11), С. 51–57.
9. Липидус, Л. В. (2022a). Системные эффекты от имплементации DATA STRATEGY в стратегию цифровой трансформации на транспорте. *Экономика железных дорог*, 8, 17–30.
10. Липидус, Л. В. (2022b). Роль технологических инноваций в развитии бизнеса и цифровой трансформации в странах Евразийского экономического союза. *Государственное управление. Электронный вестник*, 95, 223–239.
11. Липидус, Л. В. (2022c). Синергетические эффекты как результат реализации Data Strategy и стратегии цифровой трансформации. *Экономика железных дорог*, 11, 26–39.
12. ПАО «Газпром нефть». (2020). Отчет об устойчивом развитии 2020. URL: https://www.gazprom-neft.ru/files/documents/PDF_2020.pdf.
13. РБК — официальный сайт. (2021). URL: <https://plus.rbc.ru/news/6075675e7a8aa9fd0c7214de> (дата обращения: 26.06.2021).
14. Anderson, J., & Lanzolla, G. (2010). The Digital Revolution is Over: Long Live the Digital Revolution! *Business Strategy Review*, 21(1), 74–77.
15. Agarwal, R., Johnson, S. L., & Lucas Jr, H. C. (2011). Leadership in the face of technological discontinuities: the transformation of Earthcolor. *Commun. Assoc. Inform. Syst.*, 29, 628–644.
16. Berman, S. J. (2012). Digital transformation: Opportunities to create new business models. *Strategy & Leadership*, 40 (2), 16–24. URL: <https://doi.org/10.1108/10878571211209314>
17. Bharadwaj, A., El Sawy, O., Pavlou, P., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: toward a next generation of insights. *MIS Quart.*, 37(2), 471–482.

18. Cascio, W. (1999). Virtual Workplaces: Implications for Organizational Behaviour. In *The Virtual Organization*, eds. C. Cooper and D. Rousseau, Chichester: Wiley, 1–14.
19. Clohessy, T., Acton, T., & Morgan, L. (2017). The impact of cloud-based digital transformation on ICT service providers' strategies. In: *Bled eConference*. Bled, Slovenia, 111–126.
20. Demirkan, H., Spohrer, J. C., & Welser, J. J. (2016). Digital innovation and strategic transformation. *IT Prof.*, 18 (6), 14–18.
21. Dunleavy, P., Margetts, H., Bastow, S., & Tinkler, J. (2006). New public management is dead — Long live digital-era governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 16 (3), 467–494. URL: <https://doi.org/10.1093/jopart/mui057>.
22. Feldman, D., & Gainey, T. (1997). Patterns of Telecommuting and Their Consequences: Framing the Research Agenda. *Human Resource Management Review*, 7, 369–388.
23. Felstead, A. (1996). Homeworking in Britain: the national picture in the mid-1990s. *Industrial Relations Journal*, 27 (3), 225–238.
24. Felstead, A., & Jewson, N. (1999). *Global Trends in Flexible Labour*. London: McMillan.
25. Fitzgerald, M. (2014a). Audi puts its future into high(tech) gear. *MIT Sloan Manage. Rev.*, 55 (4), 1–4.
26. Fitzgerald, M. (2014b). How digital acceleration teams are influencing Nestle's 2000 brands. *MIT Sloan Manage. Rev.*, 55 (2), 1–5.
27. Gartner Inc. (2018). Официальный сайт Gartner Inc., 2018. URL: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2018-08-20-gartner-identifies-five-emerging-technology-trends-that-will-blur-the-lines-between-human-and-machine> (дата обращения: 18.09.2018).
28. Haffke, I., Kalgovas, B. J., & Benlian, A. (2016). *The role of the CIO and the CDO in an organization's digital transformation*. In: *International Conference of Information Systems*. Dublin, Ireland.
29. Hess, T., Matt, C., Benlian, A., & Wiesboeck, F. (2016). Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Quart. Execut.*, 15 (2), 123–139.
30. Hill, J., Miller, B., Weine, S., & Colihan, J. (1998). Influences of the Virtual Office on Aspects of Work and Work/Life Balance, *Personnel Psychology*, 51, 667–683.
31. Horlach, B., Drews, P., Schirmer, I., & Böhmman, T. (2017). Increasing the agility of IT delivery: five types of bimodal IT organization. In: *Hawaii International Conference on System Sciences*, Waikoloa Beach, HI, 5420–5429.
32. Matt, C., Hess, T. & Benlian, A. (2014). Digital Transformation Strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57 (5), 339–343.
33. Menzies, H. (1997). Telework, shadow work: The privatization of work in the new digital economy. *Studies in Political Economy*, 53, 103–123.
34. Menzies, H. (1999). Digital Networks: The Medium of Globalization, and the Message. *Canadian Journal of Communication*, 24 (4).
35. Menzies, H. (2000). Cyberspace Time and Infertility: Thoughts on Social Time and the Environment, March 2000ю Time&Society, 9(1): 75–89.
36. Mokhtarian, P., Bagley, M., & Salomon, I. (1998). The Impact of Gender, Occupation, and Presence of Children on Telecommuting Motivations

- and Constraints. *Journal of the American Society for Information Science*, 49, 1115–1134.
37. Moore, J. F. (1996). *The Death of Competition: Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems*. N. Y.: Harper Business.
 38. Nalebuff, B., & Brandenburger, A. (1997). Co-opetition: Competitive and cooperative business strategies for the digital economy. *Strategy & Leadership*, 25 (6), 28–33.
 39. Negroponte, N. (1995). The digital revolution: Reasons for optimism. *The Futurist*. Washington, 29 (6), 68.
 40. Nilles, J. (1994). *Making Telecommuting Happen: A Guide for Telemanagers and Telecommuters*. New York: Van Nostrand Reinhold.
 41. Piccinini, E., Hanelt, A., Gregory, R., & Kolbe, L. (2015b). Transforming industrial business: the impact of digital transformation on automotive organizations. In: *International Conference of Information Systems*, Forth Worth, TX.
 42. Stanworth, C. (1997). Telework and the Information Age. *New Technology, Work and Employment*, 13, 51–62.
 43. Singh, A., & Hess, T. (2017). How chief digital officers promote the digital transformation of their companies. *MIS Quart. Exec.*, 16 (1), 1–17.
 44. Tapscott, D. (1994). *The Digital Economy*. New York: McGraw-Hill, 368 p.
 45. Tapscott, D. (1996). *The Digital Economy: Promise and Peril In The Age of Networked Intelligence*. New York: McGraw-Hill, 342 p.
 46. Westerman, G., Calm  jane, C., Bonnet, D., Ferraris, P., & McAfee, A. (2011). Digital transformation: a roadmap for billion-dollar organizations. In: *MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting*, 1–68.

Lapidus Larisa V.

Doctor of Economics, professor

Head of the Social and Economic Innovations Center

Faculty of Economics

Lomonosov Moscow State University

DIGITAL TRANSFORMATION OF BUSINESS IN RESPONSE TO THE CHALLENGES OF THE DIGITAL ECONOMY: CHANGING THE BUSINESS ENVIRONMENT 1990–2020 WITH A PROJECTION FOR 2030

Abstract. The digital transformation of business has become a response to the challenges of the digital economy, which were generated at every stage of its development. The article reveals the main changes in the business environment in the period 1990–2020 with a projection for 2030. The directions of digital business transformation that allowed Russian and foreign companies to achieve digital leadership are presented. Some decisions of the heads of Russian technology leaders in response to the challenges of the digital economy

are presented: Rosatom State Corporation, JSC Russian Railways, PJSC Gazprom Neft, PJSC Aeroflot. It is concluded that changes in the business environment until 2030, first of all, will be associated with the growing maturity of digital technologies, which will lead to a new round of digital transformation, the boundaries between online and offline will be erased, drastic changes in consumer behavior will occur, leaders will be those who build effective business models. Customer-centricity will become the most important principle of success, the most dynamic will be companies that in the coming years will accumulate experience in managing customer relationships based on data. Companies will be able to achieve leadership positions with increasing R&D costs, learn how to maximize the benefits of digital technologies. System digital transformation, competencies in the field of value creation using technologies of different classes of artificial intelligence and BIG DATA solutions, management of cyber-physical systems will become strong drivers of competitiveness by 2030.

Keywords: digital business environment, digital transformation, digital economy, challenges of the digital economy, business models, competitiveness.

JEL codes: A29, B29, L10.

Полякова Юлия Михайловна
*к.э.н., инженер Лаборатории
прикладного отраслевого анализа,
экономический факультет
МГУ имени М. В. Ломоносова*

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И КРАУДСОРСИНГ: ВЗАИМОВЫГОДНОЕ БУДУЩЕЕ

Аннотация. Статья посвящена определению роли краудсорсинга в развитии цифровых технологий. Автор провел анализ эволюции цифровых технологий и привел обзор российских и зарубежных практик комбинирования технологий для решения отраслевых задач. Доказана ключевая роль технологии краудсорсинга в развитии искусственного интеллекта на базе машинного обучения и больших данных.

Ключевые слова: краудсорсинг, цифровые технологии, цифровая экономика, искусственный интеллект, машинное обучение, большие данные, интернет вещей.

JEL коды: F29, O30.

Значимость развития цифровых технологий в комбинации друг с другом возрастает с каждым днем. Можно сказать, что подобная практика началась с 2019 г. Данный факт подтверждается отчетом *Gartner* 2019 г., в котором представлены новые тренды в развитии цифровых технологий. Этому предшествовало становление каждой технологии в отдельности. Например, мировой рынок искусственного интеллекта в 2023 г. оценивается в 240 млрд долл. (Artificial intelligence..., 2021). Искусственный интеллект — технология, неразрывно связанная с машинным обучением, которое позволяет ему накапливать опыт, обучаться и самостоятельно функционировать, принимая решения (Солнцева, 2018), — также популярен во всех отраслях экономики.

В 2022 г. вышел очередной аналитический отчет компании *Gartner* о зрелости технологий (рис. 1). В более ранних исследованиях *Gartner* были представлены графики с такими технологиями, как блокчейн, 3D-принтеры, искусственный интеллект, виртуальная и дополненная реальность, автономный транспорт и т.п. Но технологии не стоят на месте. По мере расширения практики их использования появляются модификации, «гибриды» технологий. В 2022 г. на графике в зоне, близкой к «пику

завышенных ожиданий», находились *agile*-команды, искусственный интеллект, гибридная работа, экосистемное сотрудничество и т.д.

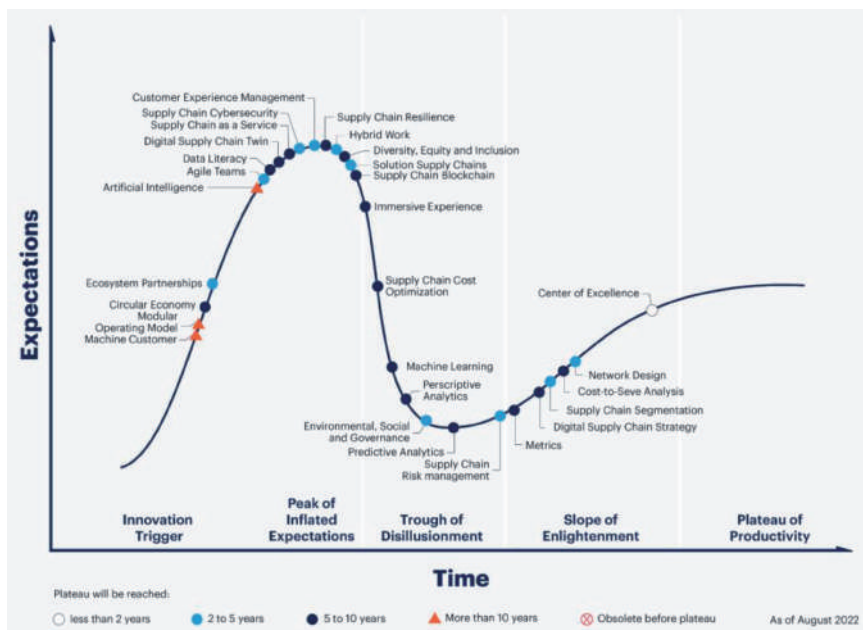


Рис. 1. Цикл зрелости технологий «Гартнер» (Gartner)
Источник: (Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2022).

Сравнение набора цифровых технологий в 2018 г. с 2019 г. демонстрирует существенную разницу, при этом заметно комбинирование существующих технологий в одну систему. По меньшей мере, такой скачок в развитии можно объяснить тем, что в 2019 г. государство выделило примерно 20,8 млрд руб. на развитие сквозных технологий, в том числе больших данных, искусственного интеллекта, квантовых вычислений и робототехники (Полякова, 2017; Сквозные технологии цифровой экономики, 2017).

По данным табл. 1 можно судить о ярко выраженном тренде скрещивания цифровых технологий, и об этом свидетельствуют новые достижения науки в области объединения искусственного интеллекта и интернета вещей или облачной дополненной реальности, которая позволит создать трехмерную карту мира (Big Data, 2017; Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2022).

Таблица 1

Эволюция цифровых технологий за период с 2017 по 2019 г.

Год/период цикла	Запуск технологии	Пик завышенных ожиданий	Пропасть разочарования	Склон просвещения
2017	Умная пыль	Умные роботы	Дополненная реальность	Виртуальная реальность
	4D-принтеры	Платформы интернета вещей		
	Искусственный интеллект	Глубинное обучение		
	5G	Машинное обучение		
	Цифровые двойники	Автономный транспорт		
	Умное рабочее пространство	Блокчейн		
2018	Квантовые компьютеры	Дроны	Дополненная реальность	-
	Летающий автономный транспорт	Искусственный интеллект как услуга		
	Умная пыль	Глубокая нейронная сеть		
	Искусственный интеллект	Умные роботы		
	4D-принтеры	Автономные роботы		
	Блокчейн	Биочипы		
	Экзоскелеты	Цифровые двойники		
	5G	Глубинное обучение		
	Квантовые компьютеры	Платформы интернета вещей Виртуальные ассистенты		
2019	Облачная дополненная реальность	Персонификация	Автономное вождение 4-го уровня	
	Децентрализованная сеть	Edge искусственный интеллект		
	Нано-3D-принтеры	Edge аналитика		

Окончание табл. 1

Год/период цикла	Запуск технологии	Пик завышенных ожиданий	Пропась разочарования	Склон просвещения
	Дополненный интеллект	Искусственный интеллект как услуга		-
	Летающий беспилотный транспорт	Биочипы		
	Трансферное обучение	5G		
	Синтетические данные			

Источник: составлено автором по данным отчетов *Gartner* — 2017, 2018, 2019.

На скорость развития цифровых технологий влияют различные факторы, но особую роль в поиске новых идей играет краудсорсинг. Помимо того, что краудсорсинг сегодня представляет одну из форм нестандартной занятости и самостоятельно развивается именно как вид трудовой деятельности, он также является важнейшим инструментом/подходом к развитию бизнеса.

В настоящее время краудсорсинг применяют в том числе и для разработки этических норм автоматизированных систем. Основная задача — научить искусственный интеллект принимать решения, опираясь на моральные принципы. Несмотря на то что сегодня большинство систем, основанных на искусственном интеллекте (далее — ИИ), учатся с помощью больших данных, некоторые исследователи из Массачусетского технологического института считают, что возможности краудсорсинга (работа больших групп людей в режиме реального времени) смогут научить ИИ морали (Краудсорсинг: обучение искусственного интеллекта морали, 2018; Лapidус, 2018).

Интересный пример использования краудсорсинга как вспомогательного инструмента для выполнения работы больших данных продемонстрировала компания *Pharmaznanie*. IT-платформа каждый месяц загружает несколько десятков миллионов строчек с данными от аптек. 75% данных обрабатывает специальный алгоритм, чтобы за короткий срок (одна неделя) сформировать отчет о продажах определенных препаратов. Однако с некоторой информацией алгоритм справиться не может, и руководство компании приняло решение предложить пользователям данного проекта выполнить оставшуюся работу. Выбор в пользу краудсорсинга был сделан не сразу, также рассматривались технологии искусственного интеллекта и машинного обучения, но краудсорсинг оказался оптимальным вариан-

том. В результате реализации крауд-проекта было затрачено 840 тыс. руб. вместо предполагаемых 15 млн руб. (Artificial intelligence..., 2021).

Рассмотрим другой пример. В 2015 г. было разработано приложение, работающее на основе двух технологий: краудсорсинга и машинного обучения. Приложение *Zensors*, созданное студентами Университета Карнеги и Мелон, позволяет загружать изображения, которые видит камера смартфона, затем выделять интересующий фрагмент и задавать вопросы системе. Пока на вопросы отвечают люди, т.е. ответы формируются в приложении на основе краудсорсинга. Параллельно работа осуществляется с машинным обучением, которое анализирует ответы людей и впоследствии может самостоятельно осуществлять данную функцию. Разработчики сообщают, что в процессе тестирования приложения выяснилось, что стоимость обработки одного изображения составляет 2 цента, а обучение алгоритма для автономной работы — 15 долл., что существенно ниже временных и материальных затрат на создание подобной программы, которая распознает изображения на заказ (Приложение, сочетающее краудсорсинг..., 2018; Солнцева, 2018).

В другом приложении *ORCA* задействовано сразу несколько цифровых технологий: интернет вещей, искусственный интеллект, машинное обучение. Их работе активно помогает краудсорсинг. Компания *ORCA* разработала мобильное приложение, в котором его пользователи делятся фотографиями нелегальных свалок (Как Интернет вещей..., 2018; Лапидус, 2023). Система управления мусором на основе цифровых технологий — серьезное решение для крупных мегаполисов, таких как Амстердам, Гонконг, Дубай, Мельбурн, Сеул, Токио и Чикаго. Мусорные баки оснащены датчиками, которые фиксируют уровень их наполняемости, в то время как искусственный интеллект анализирует снимки, предоставляемые пользователями в приложении, а машинное обучение позволяет системе самостоятельно классифицировать отходы и подсчитывать их приблизительный вес. Данное приложение также управляет мощностью мусоросжигательных установок. Преимущества такой комбинации технологий позволяют эффективнее решать вопросы с побочными продуктами отходов.

Заключение

Приведенные в статье кейсы из практики бизнеса свидетельствуют о том, что краудсорсинг является неотъемлемой частью развития цифровых технологий. При этом крепкий союз преимущественно может образоваться между краудсорсингом, искусственным интеллектом, машинным обучением и большими данными. Чтобы развивать автоматизированные системы, необходимо заложить в них большой объем данных,

который может быть получен с помощью привлечения коллективного разума «толпы» — краудсорсинга.

Список литературы

1. Краудсорсинг: обучение искусственного интеллекта морали. (2018). URL: http://crowdsourcing.ru/article/kraudsorsing_obuchenie_iskusstvennogo_intellekta_morali (дата обращения: 05.09.2018). Как Интернет вещей справляется с бытовыми отходами. (2018). URL: <https://iot.ru/gorodskaya-sreda/kak-internet-veshchey-spravlyayetsya-s-bytovymi-otkhodami> (дата обращения: 11.09.2018).
2. Лапидус, Л. В. (2023). Вызовы цифровой экономики как триггеры цифровой трансформации: эволюционная шкала и причинно-следственные связи. *Интеллект. Инновации. Инвестиции*, 3, 11–27.
3. Лапидус, Л. В. (2018). *Big Data: решение задач клиентоэкономики с учетом отраслевых особенностей. Современные проблемы менеджмента, маркетинга и предпринимательства*: монография / Н. Ю. Кониная, Р. Б. Ноздрева, В. А. Буренин и др.; под общ. ред. и с предисл. Н. Ю. Кониной; Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, кафедра менеджмента, маркетинга и внешнеэкономической деятельности. М.: МГИМО — Университет. 626 с.
4. Полякова, Ю. М. (2017). Воздействие краудсорсинга на изменение структуры российского рынка труда. *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление*, 4, 64–70.
5. Приложение, сочетающее краудсорсинг и машинное обучение, может отследить все, что угодно. (2018). URL: <https://m.habr.com/ru/post/378929/> (дата обращения: 05.09.2018).
6. Сквозные технологии цифровой экономики. (2017). URL: <http://www.tadviser.ru/> (дата обращения: 11.10.2017).
7. Солнцева, О. Г. (2018). Аспекты применения технологий искусственного интеллекта. *E-Management*, 1 (1).
8. Artificial intelligence (AI) market size worldwide in 2021 with a forecast until 2030. (2021). URL: [statista.com](https://www.statista.com) (дата обращения: 01.10.2021).
9. Big Data не только для big компаний, или как краудсорсинг помог найти волшебную палочку. (2017). URL: <https://www.google.ru/amp/s/vc.ru/amp/46780> (дата обращения: 10.10.2017).
10. Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies. Цикл зрелости технологий Gartner. (2022). URL: <https://gcom.pdo.aws.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2022-09-12-gartner-hype-cycle-for-supply-chain-strategy-shows-supply-chain-resilience-at-peak-of-inflated-expectations> (дата обращения: 01.01.2022).

Polyakova Yuliya M.
*Ph. D. in Economics,
Engineer of Laboratory
of applied industrial analysis,
Faculty of Economics,
Lomonosov Moscow State University*

DIGITAL TECHNOLOGIES AND CROWDSOURCING: A WIN-WIN FUTURE

Abstract. The article is devoted to determining the role of crowdsourcing in the development of digital technologies. The author analyzed the evolution of digital technologies and gave an overview of Russian and foreign practices of combining technologies to solve industry problems. The key role of crowdsourcing technology in the development of artificial intelligence based on machine learning and big data is proved.

Keywords: crowdsourcing, digital technologies, digital economy, artificial intelligence, machine learning, big data, internet of things.

JEL codes: F29, O30.

Немкина Николь Игоревна
*студентка 5-го курса,
Высшая школа перевода
МГУ имени М. В. Ломоносова*

БИЗНЕС-МОДЕЛИ ДЛЯ МОНЕТИЗАЦИИ СЕТЕЙ 5G

Аннотация. В статье рассматриваются наиболее эффективные бизнес-модели для монетизации сетей пятого поколения. Представлены сферы применения технологий 5G, а также проблемы, связанные с безопасностью коммерческой сети. Особое внимание уделено препятствиям на пути развития новейших технологий мобильной связи и факторам, замедляющим процесс перехода на новый телекоммуникационный стандарт.

Ключевые слова: 5G, бизнес-модель, телекоммуникационная компания, монетизация, коммерческая сеть.

JEL коды: M15, M21, O32.

В современном мире телекоммуникационная отрасль начала активную осуществлять разработку и внедрение сетей мобильной связи пятого поколения, которое, безусловно, станет краеугольным камнем цифровой экономики. По прогнозам экспертов, к 2025 г. 5G-сети будут доступны для 65% населения планеты и составят 45% глобального мобильного трафика. К этому времени в мире будет насчитываться 2,6 млрд абонентов, пользующихся 5G-сервисами (TAdviser: Развитие сетей 5G в мире, 2022). В среднем переход к новому поколению сетей происходит с периодичностью раз в 10 лет. Это связано с необходимостью создания глобальной инфраструктуры базовых станций сотовой связи. Капитальные затраты операторов на развитие телеком-инфраструктуры только в СНГ за шесть лет составят 38,8 млрд долл., из этой суммы более 70% будет направлено на развертывание и внедрение сети 5G (Интерфакс: Уровень проникновения 5G в России..., 2019).

Коммерческие сети 5G в большей степени расширят функционал предыдущих поколений мобильной связи. На основе трех генерализированных видов функционала будет строиться все многообразие услуг и возможностей пятого поколения мобильных технологий (табл. 1).

Таблица 1

**Услуги и возможности сетей 5G
в зависимости от функциональных особенностей**

Функциональные особенности сетей 5G	Услуги и возможности
Усовершенствованный мобильный широкополосный доступ <i>eMBB (enhanced MBB)</i>	Гбит/с, виртуальная и дополненная реальность (<i>VR/AR</i>), видео в разрешении <i>4K, 8K, 3D</i> -видео, <i>online</i> -игры, услуги на основе голограмм и мультимедиа с полным эффектом присутствия, работа в облаке
Сверхнадежные коммуникации с низкой задержкой <i>ULLRC (Ultra Low Latency Reliable Communication)</i>	Телемедицина, промышленная автоматизация, управление роботизированными механизмами, дистанционная хирургия, беспилотный автотранспорт, <i>3D</i> -игры, удаленный мониторинг, облачная робототехника
Массивные межмашинные коммуникации <i>Massive IoT/IIoT, mMTC (massive Machine Type Communication)</i>	Интернет вещей, умный дом, умный город, умное инспектирование, большие данные, низкое энергопотребление, датчики телеметрии для сбора информации, электронное правительство

Источник: составлено автором.

Доходы операторов в основном формируются за счет средств от потребителей. Так, при запуске сетей четвертого поколения у пользователей была необходимость в высокоскоростных услугах передачи данных. Что касается 5G, то в настоящее время не все готовы платить больше без понимания принципиальной разницы между 4G и 5G. Еще одним препятствием на пути развития мобильной связи пятого поколения может стать отсутствие широкого ассортимента устройств, поддерживающих данную технологию. Сейчас на рынке можно найти смартфоны китайских и южнокорейских брендов с 5G, но они, как правило, принадлежат к премиальному сегменту, а значит, не будут доступны широким слоям населения (Газета.ru: Китай запустил 5G для всех, 2019). По мнению автора, все это может стать сдерживающими факторами развития рынка 5G.

Новое поколение сетей закладывает основу для создания преимущественно новых бизнес-моделей, услуг и источников получения доходов. Кроме использования традиционной модели, при которой конечные пользователи платят телекоммуникационным компаниям за услуги связи, операторы 5G могут получать доход, взимая плату с компаний, которые оказывают услуги клиентам с использованием инфраструктуры 5G. Такой вид модели имеет общее название *B2B2X (business-to-business-to-X)*, или «бизнес — бизнес — клиент»), где в роли клиента (*X*) может выступать по-

ребитель или компания. Если операторы смогут воспользоваться данной моделью, то ожидаемый объем выручки превысит показатели, которые они получили от 4G (Strategy&: Как заставить 5G приносить прибыль, 2019).

В отличие от таких бизнес-моделей, как *B2B* и *B2C*, где коммуникационные компании самостоятельно осуществляют вертикальную интеграцию, модель *B2B2X* предполагает участие сторонних лиц в цепочке предоставления услуг. Существуют два сценария использования данной модели. В первом случае третья сторона, например поставщик облачных или видеостриминговых сервисов, продает свое пакетное предложение клиентам, используя сеть телекоммуникационных компаний. При этом оператор связи получает либо плату за пользование сетью, либо долю от прибыли, в зависимости от заранее оговоренной модели сотрудничества (рис. 1, а). Таким образом, сторонние фирмы покупают часть сети компании электросвязи для собственного использования и продажи клиентам уже вместе с полным пакетом услуг. Поэтому поставщикам телекоммуникационных услуг необязательно создавать оборудование и разрабатывать программное обеспечение внутри компании, в особенности если другая организация обладает функциональным преимуществом в данной области.

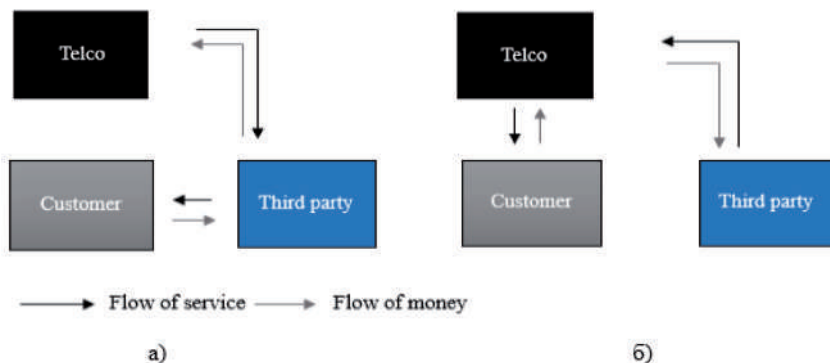


Рис. 1. Два сценария использования бизнес-модели *B2B2X*.

Источник: (Strategyand, PwC, 2019).

Второй сценарий использования бизнес-модели *B2B2X* заключается в следующем: оператор формирует пакеты, куда входят сторонние продукты и услуги наряду с его базовыми услугами связи, и продает пакетные предложения напрямую своим клиентам (рис. 1, б). Телекоммуникационные компании могут использовать этот подход для формирования вертикально интегрированных структур с использованием предложений сторонних лиц, например сервисы и оборудование дополненной/вирту-

альной реальности с доступом к их сетям 5G. Используя эту модель, компания электросвязи могла бы предлагать своим клиентам тарифный план, в который включены игры виртуальной реальности, подписка и гарнитура. Некоторые операторы, включая *Vodafone*, уже заключают коммерческие соглашения с провайдерами OTT-сервисов на приобретение их услуг оптом с последующей перепродажей потребителям (Strategy&: Как заставить 5G приносить прибыль, 2019).

Наличие широкого выбора бизнес-моделей даст возможность операторам связи проявить гибкость в оказании услуг и ценообразовании, что, несомненно, предоставит больше выгод как потребителям, так и поставщикам услуг. Телекоммуникационным компаниям и их партнерам также необходимо адаптировать свое предложение, чтобы обеспечить максимальную эффективность, используя новые технологические тенденции, такие как внедрение технологий интернета вещей, искусственного интеллекта, дронов, робототехники, умных городов и т.д.

При всех достоинствах будущих мобильных сетей 5G не стоит забывать о рисках. Как считает Том Лелли, вице-президент по продажам компании *DataSpan*, «если у вас подключено больше устройств и больше потоки данных, у вас больше потенциальных уязвимостей, обусловленных ростом числа новых векторов атаки. Становится как никогда важно иметь надлежащие средства мониторинга, возможность идентифицировать атаку, если преступник проник в сеть, и потенциал эффективного ответа и устранения любой потенциальной проблемы» (itWeek: 5G недостаточно защищен, 2018). Стоит отметить, что в настоящее время операторы связи СНГ сталкиваются с замедлением темпов роста годовой выручки (Интерфакс: Уровень проникновения 5G в России, 2019). Таким образом, принимая во внимание весь потенциал и возможности технологий пятого поколения, компаниям сотовой связи с целью эффективной монетизации 5G необходимо ускорить внедрение новых бизнес-моделей, в том числе *B2B2X*, а также использовать новые сети в сочетании с другими технологиями, такими как облачные вычисления, автоматизация и анализ данных. Какой бы стратегии ни придерживались операторы мобильной связи, немногие из них смогут реализовать все свои возможности внутри компании. Скорее всего, им потребуются партнеры, в том числе и предприниматели, стремящиеся создать новые коммерческие модели на базе 5G. Именно такая взаимодополняемость позволит операторам максимально эффективно монетизировать технологии 5G.

Список литературы

1. Газета.ru: Китай запустил 5G для всех. (2019). URL: https://www.gazeta.ru/tech/2019/11/02/12789872/5g_china.shtml (дата обращения: 02.11.2019).

2. Интерфакс: Уровень проникновения 5G в России в 2025 году составит почти 20%. (2019). URL: <https://www.interfax.ru/russia/679482> (дата обращения: 08.11.2019).
3. itWeek: 5G недостаточно защищен. (2018). URL: <https://www.itweek.ru/mobile/article/detail.php?ID=204183> (дата обращения: 13.10.2018).
4. Strategyand, PwC, 2019.
5. Strategy&: Как заставить 5G приносить прибыль. (2019) URL: <https://www.pwc.ru/ru/communications/assets/making-5g-pay-rus.pdf>.
6. TAdviser: Развитие сетей 5G в мире. (2022). URL: <http://www.tadviser.ru/index>.

Nemkina Nikol Igorevna

*5th year Student of Specialist degree,
Higher School of Translation/Interpreting
Lomonosov Moscow State University*

BUSINESS MODELS FOR MONETIZING FIFTH GENERATION NETWORK

Abstract. The article discusses the most effective business models for the monetization of fifth-generation networks. The scope of application of 5G technologies, as well as problems related to the security of a commercial network are presented. Special attention is paid to the obstacles to the development of the latest mobile communication technologies and factors slowing down the process of transition to a new telecommunications standard.

Keywords: 5G, business model, telecommunication company, monetizing, commercial network.

JEL codes: M15, M21, O32.

Ван Вэньтао
аспирант,
Санкт-Петербургский государственный университет

ЦИФРОВИЗАЦИЯ КИТАЙСКОГО СТРАХОВОГО РЫНКА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. Статья посвящена цифровизации китайского страхового рынка в условиях цифровой экономики на современном этапе. Раскрыта цель реализации цифровой трансформации страховой отрасли, перспективы страховой отрасли Китая на современном этапе развития цифровой экономики, а также пути совершенствования страхового рынка Китая.

Ключевые слова: страхование, страховой рынок, цифровая экономика, цифровизация, страховая отрасль.

JEL коды: O30.

В настоящее время информационные технологии в страховой отрасли постепенно переходят от роли выполнения вспомогательных функций поддержки бизнеса к основным процессам, что влияет на рост бизнеса (Кузнецова, 2018, с. 169). В то же время цифровые технологии, представленные облачными вычислениями, большими данными и мобильным интернетом, также стимулируют ИТ-инновации и ускоряют цифровую трансформацию.

Цель реализации цифровой трансформации страховой отрасли — усиление клиентоцентричности, всестороннее расширение возможностей страховой отрасли с помощью технологических инноваций, т.е. интеграция технологий и страхования с точки зрения удовлетворения потребностей клиентов. В настоящее время быстро развивающиеся технологии страхования создают новые потенциальные точки равновесия, формируя инновационную бизнес-модель (Иванов, Покровская, 2018).

CPIC, China Life, PICC и Taiping предложили стратегии трансформации. Диффузия цифровых технологий в страховых компаниях — это сложная системная инженерия, где нужен четкий стратегический план. Чтобы способствовать трансформации, страховые компании должны инвестировать ресурсы и сотрудничать с ведущими внешними технологическими компаниями.

Исходя из наиболее важных характеристик цифровой экономики, в целях эффективного предоставления клиентам персонализированных продуктов и услуг предлагаются три пути внедрения цифрового преобразования страховых компаний: 1) оптимизация процессов работы с клиентами; 2) оптимизация операционных процессов; 3) внедрение инноваций в бизнес-модели (Чернова, 2014). Страховые компании могут выбирать разные направления для продвижения цифровой трансформации и повышения эффективности страховых продуктов и услуг, в том числе для крупных пользователей.

Страхование является важной отраслью и основным средством управления рисками в современной экономике. Это также важный показатель прогресса социальной цивилизации, степени экономического развития и способности социального управления. В контексте модернизации промышленности Китая и определяющей роли распределения ресурсов на рынке позиционирование страховой отрасли имеет определенные отличительные признаки. Страхование стало основным средством управления рисками и активами для правительства, предприятий и резидентов, важным каналом для повышения уровня и качества безопасности, а также эффективным инструментом для правительства по улучшению государственных услуг и укреплению социального управления (Абрамов, 2016).

Следует отметить, что в Китае уже в 2016 г. интернетом было охвачено более 710 млн человек, из них 656 млн использовали мобильные приложения. При этом онлайн-покупки совершили более 448 млн человек, что позволило говорить о развитии в Китае индустрии *InsurTech* (табл. 1).

Таблица 1

Проникновение цифровых технологий в Китае, 2016 г. (млн чел.)

Интернет-пользователи	710
Пользователи мобильного интернета	656
Пользователи платежных онлайн-систем	455
Количество пользователей, совершающих покупки в интернет-магазинах	448
Онлайн-бронирование туристических поездок	264
Количество часов, в среднем пользователем интернета в неделю	26

Источник: (Финансовая система Китая, 2018).

Перспективы развития страховой отрасли Китая.

1. Высокий потенциал страхового рынка Китая.

Китай прошел более чем 200-летнюю историю с момента появления первой страховой компании в 1805 г. С момента основания Китайской Народной Республики китайское страхование прошло три основных этапа: предварительное развитие (1949–1958 гг.), приостановление

(1958–1979 гг.) и возобновление развития (1979 г. — по настоящее время). Страховая индустрия Китая достигла быстрого развития с момента своего восстановления в 1979 г. Согласно последним доступным международным сравнительным данным, в 2015 г. страховая индустрия Китая получила доход в 389,8 млрд долл., что составило 7,74% доли мирового страхового рынка. При этом глубина страхования и плотность страхования все еще далеки от среднемирового уровня.

2. Значительно растёт китайская шкала премий.

Страховая отрасль Китая возобновила развитие в 1979 г. В 1980 г. доход от премий составил 290 млн юаней. В 1990 г. премиальный доход составил 15,05 млрд юаней, в 2000 г. — 160,342 млрд юаней, в 2015 г. — достиг 2,482 трлн юаней.

3. Быстрое накопление страховых активов в Китае.

По состоянию на конец 2015 г. совокупные активы отрасли достигли 12,4 трлн юаней. Как институциональный инвестор, управляющий огромными активами, страховые компании стали источником внутреннего капитала — важной силой на рынке.

В настоящее время страховая индустрия Китая все еще находится в золотом веке развития. Хотя быстрый рост национальной экономики замедлился, страховой рынок Китая имеет потенциал для развития из-за большого разрыва между плотностью и глубиной страхования в Китае и средним мировым уровнем. Повышение уровня жизни людей и осведомленности о защите от рисков обеспечили хорошую внешнюю среду для страховой отрасли, чтобы продолжать поддерживать быстрое развитие. В настоящее время основным направлением в страховой отрасли Китая является ориентация на обслуживание, строгий надзор, предотвращение рисков и развитие (Адамчук, 2017).

Годовой доход страховых компаний Китая вырос с 460 млн юаней в 1980 г. до 365,8 млрд юаней в 2017 г., а среднегодовые темпы роста составили 27,5%. Несмотря на то что страховая отрасль обеспечивает всестороннюю экономическую безопасность для предприятий, жизни и имущества людей, она также играет важную и незаменимую роль в финансовой деятельности, управлении социальными рисками (Ефимов, 2018).

Рекомендации по совершенствованию страхового рынка Китая:

- 1) придерживаться реформ и открытости;
- 2) содействовать структурной перестройке страховой отрасли;
- 3) страховой надзор должен стать движущей силой реформы и развития отрасли.

Страховой рынок Китая — перспективный и быстрорастущий среди рынков развивающихся стран. Развитие цифровой эры будет способствовать превращению страховых компаний из «ориентированных на продукт» в «ориентированных на клиента».

Список литературы

1. Абрамов, В. Ю. (2016). *Третьи лица в страховании*. М.: Финансы и статистика. 128 с.
2. Адамчук, Н. Г. (2017). *Мировой страховой рынок на пути к глобализации*. М.: МГИМО — Университет, Российская политическая энциклопедия. 593 с.
3. Ефимов, С. (2018). *Энциклопедический словарь. Экономика и страхование*. М.: Машиностроение. 128 с.
4. Иванов, В. В., & Покровская, В. В. (2018). *Финансовая система Китая: учебник* / под ред. В. В. Иванова, Н. В. Покровской. М.: Проспект.
5. Кузнецова, Н. П. (2018). *Мировой рынок страхования*. СПб.
6. Чернова, Г. В. (2014). *Страхование и управление рисками: учебник для бакалавров* / под ред. Г. В. Черновой. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт. 768 с. Серия: Бакалавр. Базовый курс.

Wang Wentao

Graduate student

Saint Petersburg University

DIGITALIZATION OF THE CHINESE INSURANCE MARKET IN A DIGITAL ECONOMY

Abstract. The article is devoted to the digitalization of the Chinese insurance market in the conditions of the digital economy at the present stage. The purpose of implementing the digital transformation of the insurance industry, the prospects for the development of the insurance industry in China at the present stage of the development of the digital economy, as well as ways to improve the insurance market in China are revealed.

Keywords: insurance, insurance market, digital economy, digitalization, insurance industry.

JEL codes: O30.

Санникова Анастасия Алексеевна
студентка 2-го курса,
исторический факультет
МГУ имени М. В. Ломоносова

ВЫХОД OZON НА IPO. КАК ЭТО ОТРАЗИТСЯ НА САМОЙ КОМПАНИИ, ЕЕ КОНКУРЕНТАХ И ПОТРЕБИТЕЛЯХ?

Аннотация. В ноябре 2020 г. на российском фондовом рынке произошло важное событие, о котором нельзя не сказать. Интернет-ритейлер Ozon провел успешное первичное публичное размещение американских депозитарных акций. Этот феномен заслуживает подробного рассмотрения, так как повлияет не только непосредственно на саму компанию, которой было необходимо получить дополнительное финансирование, но и на ее конкурентов. Стоит отметить, что в статье речь пойдет именно о российских компаниях, которые представляют достаточно серьезную конкуренцию для Ozon. Более того, выход Ozon на IPO, а также соперничество между онлайн-ритейлерами отразится и на потребителях. Главной целью данного исследования стал анализ влияния IPO акций Ozon как на саму компанию, так и на ее конкурентов и клиентов. В статье будут проанализированы стоимость акций компании, а также основные показатели деятельности корпорации.

Ключевые слова: электронная коммерция, первичное публичное размещение, NASDAQ, Ozon, биржа США, Московская биржа, Комиссия по ценным бумагам и биржам США.

JEL коды: L14, L31, L81.

Введение

«Компании всегда стараются провести *IPO* при максимально благоприятной конъюнктуре на мировом финансовом рынке. Цель простая и понятная: получить высокую цену, хорошую оценку компании, привлечь как можно больше финансовых средств. По мнению ведущего аналитика *QBF* Олега Богданова, в 2020 г. на рынках сложилась очень комфортная для инвесторов обстановка» (Кризис — время возможностей, 2020). Неудивительно, что в России, как и во всем мире, вырос интерес к фондовому рынку. Руководители российских компаний начали проводить *IPO*, что особенно коснулось технологического сектора, так как

«там все мультипликаторы намного выше, чем у традиционных секторов» (Касми, 2020).

Bloomberg подсчитал, что с начала 2020 г. компании во всем мире привлекли 218 млрд долл. через *IPO*, что на 36% больше, чем в 2019 г. (Crystal Tse, 2020). В марте произошло падение фондового рынка, однако уже с июня наблюдался его подъем. Поэтому можно было сделать вывод, что инвестиционный климат благоприятствовал размещению. Так, руководитель отдела инвестиционного консультирования «Тинькофф Инвестиции Премиум» Кирилл Комаров считает, что благодаря большому притоку розничных инвесторов на биржу в России компании получили дополнительный источник спроса на свои акции. Из-за пандемии *COVID-19* некоторые компании, такие как *Ozon*, начали развиваться ускоренными темпами, вследствие чего они привлекли высокий интерес инвесторов и потому решили провести *IPO* именно в 2020 г. (Кризис — время возможностей, 2020).

Однако возникает вопрос, как же проведение *IPO* на *NASDAQ* повлияет на компанию, а также на ее конкурентов и потребителей.

Основная часть

Информация о намерениях *Ozon* провести первичное публичное размещение акций на американской бирже стала известна в начале октября 2020 г. (Касми, 2020). Заявку на *IPO* на *NASDAQ* ретейлер подал в Комиссию по ценным бумагам и биржам США (*SEC*) в начале ноября 2020 г. (*Ozon Holdings PLC*, 2020). Торги прошли 24 ноября одновременно на трех биржах: Московской, Санкт-Петербургской и американской. Итоги первичного публичного размещения ценных бумаг *Ozon* превзошли все ожидания, так как вместо прогнозируемых 22,5–27,5 долл. за акцию цена составила 30 долл. За вычетом всех комиссий в результате сделки для компании *Ozon* это 1,2 млрд долл. (*Ozon по итогам IPO...*, 2020).

После *IPO* можно было наблюдать стабильный рост акций. Так, по данным сайта *Investing.com*, пик стоимости акций пришелся на 3 декабря, когда стоимость одной акции составила 49,33 долл. Однако по состоянию на 18 декабря акции просели по стоимости, но остались на уровне выше 40 долл. (42,49 долл.) (рис. 1). По оценке *Bloomberg*, это самое успешное *IPO* российских компаний с 2011 г. (Quinn, Khrennikov 2011).



Рис. 1. Стоимость акций *Ozon Holdings PLC (OZON)*

Источник: (Investing.com..., 2020).

Рассмотрим причины успеха *IPO Ozon*. Во-первых, сама компания является достаточно перспективной, что было доказано в период пандемии. В первом полугодии 2020 г. продажи онлайн-ритейлера выросли на 152% (Продажи Ozon выросли почти вдвое..., 2020). Но главная причина успеха, по нашему мнению, заключается в том, что крупнейшие акционеры компании, а именно фонд частных инвестиций *Baring Vostok* и ПАО АФК «Система», провели качественную подготовку. Стоит отметить, что обе организации специализируются на работе с компаниями, когда они в состоянии выйти на *IPO* или их готовы приобрести стратегические инвесторы (Почему другим компаниям может быть сложно..., 2020). Велики заслуги инвестиционных банков *Morgan Stanley*, *Goldman Sachs* и *Citigroup*, которые стали крупнейшими североамериканскими организаторами размещения. Суммарная комиссия всех организаторов *IPO* составила порядка 63,5 млн долл., или около 6% от его объема (Почему другим компаниям может быть сложно..., 2020).

Таким образом, успешный выход *Ozon* на *IPO* привлек значительное финансирование, что в условиях убыточности компании для нее очень полезно. Гендиректор *Ozon* обозначил главные задачи для ритейлера на ближайшее время: продолжение строительства фулфилмент-центров и увеличение штата ИТ-инженеров, чему, несомненно, поспособствуют привлеченные финансы (Акционер Ozon назвал «сумасшедшим успехом»..., 2020). Более того, благодаря первичному публичному размещению акций на американской бирже повысился престиж компании. По мнению на-

чальника управления торговых операций на российском фондовом рынке «Фридом Финанс», выбор *NASDAQ* в качестве площадки позволит повысить ценность бренда АФК «Система» (Рейтинг ТОП-100 крупнейших интернет-магазинов России, 2020).

Несмотря на успех *Ozon* с *IPO*, у онлайн-ритейлера достаточно достойных конкурентов на российском рынке. В табл. 1 представлен ТОП-5 компаний по версии *Data Insight* по объему онлайн-продаж в 2019 г.

Таблица 1

**ТОП-5 компаний по версии *Data Insight*
по объему онлайн-продаж в 2019 г.**

№	Магазины	Категория товара	Онлайн-продажи, млн. руб.		Заказы, тыс.		Средний чек	
			2019	Рост	2019	рост	2019	Рост
1	Wildberries.ru	Одежда, обувь, аксессуары	210600	89%	152510	110%	1380	-10%
2	Citilink.ru	Электроника и техника	90420	24%	8220	7%	11000	15%
3	Ozon.ru	Универсальные магазины	80690	93%	32260	107%	2500	-7%
4	Mvideo.ru	Электроника и техника	57500	9%	5220	14%	11020	-4%
5	Dns-shop.ru	Электроника и техника	53720	40%	9810	30%	7890	7%

Источник: (Алексеев, 2020).

Исходя из этих данных, в 2019 г. *Ozon* занимал третье место по онлайн-продажам и второе по заказам. Но стоит отметить, что компания активно работает и опережает своих конкурентов по росту продаж в интернете и заказов. Во II квартале 2020 г. темпы роста оборота *Ozon* оказались выше, чем у лидера российского рынка *Wildberries*: его оборот вырос на 123%, тогда как у *Ozon* — на 188%. Но в то же время за II квартал *Ozon* продал товаров на 45,8 млрд руб., тогда как *Wildberries* — на 103,4 млрд руб., что превышает объемы продаж *Ozon* более чем в два раза (Кирил, 2020). Если говорить про период январь — сентябрь, то оборот *Wildberries* вырос на 104% и достиг 285,6 млрд руб., а оборот *Ozon* — на 142%, до 121,6 млрд руб. Количество доставленных товаров за 9 месяцев 2020 г. составило 44,3 млн (Form F-1/A Ozon Holdings Plc, 2020).

Теперь обратимся к стоимости компаний. Оценка банками-организаторами *Ozon* для *IPO* варьировалась в пределах 4–12 млрд долл.: *Sberbank CIB* оценивала компанию для размещения в 4–8,5 млрд долл., а *Goldman*

Sachs — в 6–12 млрд долл. (Милюкова, 2020). Если сравнивать с конкурентами, то *Forbes* оценивал *Wildberries* в 1,4 млрд долл., а «*AliExpress Россия*» в СП с *Mail.Ru* — в 2 млрд долл. (Алексеев, 2020). Однако нам остается только предполагать, какова бы была цена главного конкурента *Ozon* — *Wildberries* на IPO. Хотя некоторые участники рынка считают, что значительно выше *Ozon* (Алексеев, 2020).

Однако сооснователь исследовательского агентства *Data Insight* был уверен в том, что по итогам 2020 г. *Ozon* будет вторым игроком на онлайн-рынке в России. Более того, он считал, что *Ozon* является наиболее привлекательной компанией для инвестиций в российской электронной коммерции для фондового рынка, особенно если учитывать, что вероятность выхода *Wildberries* на биржу в скором времени довольно низкая (Алексеев, 2020). Эксперт также считал, что «выход на IPO снижает риски коллапса *Ozon* из-за долговой нагрузки или явного проигрыша в конкуренции с *Wildberries*» (Алексеев, 2020).

Таким образом, выход *Ozon* на IPO сделал онлайн-компанию более привлекательной для инвестиций и, как следствие, более конкурентоспособной. Еще одним достоинством выхода *Ozon* на американскую биржу является то, что другие российские компании, например тот же *Wildberries*, также захотят привлечь капитал. Онлайн-кинотеатр *ivi* тоже подал заявку на IPO (Кино на диване..., 2020). Александр Сайганов считает, что ретейлеры скорее всего захотят получить оценку на уровне *Ozon* или даже выше (Пирожков, 2020).

По мнению экспертов, IPO *Ozon* ускорит процесс создания новой экосистемы потребления в России (Алексеев, 2020). По мнению автора статьи, это положительно скажется и на маркетплейсах, и на потребителях. К тому же конкуренция между несколькими крупными компаниями (*Ozon*, *Wildberries*, *AliExpress*, Яндекс.Маркет) ускорит их развитие. Отсутствие монополии на рынке электронной коммерции поспособствует повышению качества услуг, в особенности улучшению сервисов, их удобству для потребителей.

Стоит отметить, что по состоянию на 30 сентября 2020 г. у *Ozon* было открыто: 9 фулфилмент-центров, и их число компания собирается увеличивать; 43 сортировочных центра, 7500 постаматов, 4600 пунктов выдачи, работало 2700 курьеров и 18 тыс. активных продавцов. *Ozon* осуществляет бизнес-модель, которая совмещает в себе продажи собственных товаров, а также сторонних продавцов. Более того, *Ozon* предлагает самый широкий мультикатегорийный ассортимент на рынке онлайн-торговли в России, обгоняя при этом своего главного конкурента *Wildberries* (Почему другим компаниям может быть сложно..., 2020).

Выводы

Онлайн-компания *Ozon* успешно вышла на *NASDAQ* благодаря качественной подготовке к *IPO*. Это привело, **во-первых**, к тому, что компания получила дополнительное финансирование, в котором она нуждалась, так как все еще является убыточной. **Во-вторых**, *Ozon* усилил свои позиции на рынке электронной коммерции. **В-третьих**, успешное первичное публичное размещение акций *Ozon* стало примером для других компаний и дало толчок к развитию новой экосистемы в России. **В-четвертых**, усиление конкуренции среди онлайн-ритейлеров способствовало улучшению качества обслуживания притом, что клиентоориентированность *Ozon* и до этого была высока. Таким образом, выход *Ozon* на американскую биржу положительно сказался на компании, ее потребителях и даже конкурентах в том плане, что появилось больше стимулов для развития.

Список литературы

1. Акционер Ozon назвал «сумасшедшим успехом» IPO компании. (2020). Для зарубежных инвесторов участие в нем — способ заработать на растущем в России e-commerce. URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/25/11/2020/5fbdeea09a7947725895c755 (дата обращения: 17.12.2020).
2. Алексеев, В. (2020). Оценка российскому e-commerce: что принесет выход Ozon на биржу в США. URL: https://www.dp.ru/a/2020/11/18/Ocenka_rossijskomu_e-comm/ (дата обращения: 20.12.2020).
3. Касми, Э. (2020). IPO Ozon оказалось сверхуспешным. Раскрыты подробности. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2020-10-02_ozon_i_iivi_gotovyatsya_k_vyходу (дата обращения: 18.12.2020).
4. Кино на диване: присматриваемся к IPO видеосервиса ivi. (2020). URL: <https://fintolk.pro/kino-na-divane-prismatrivaemsja-k-ipo-videoservisa-ivi/> (дата обращения: 20.12.2020).
5. Кирил, И. (2020). Как изменился рынок маркетплейсов в 2020 году: показатели и источники трафика. URL: <https://oborot.ru/articles/kak-izmenilsya-rynok-marketplejsov-v-2020-godupokazateli-i-istochniki-trafika-12-i125901.html> (дата обращения: 19.12.2020).
6. Кризис — время возможностей. (2020). Почему в России все заговорили об IPO. URL: <https://quote.rbc.ru/card/5fc0aad09a79471957fed824> (дата обращения: 18.12.2020).
7. Милюкова, Я. (2020). Торги акциями Ozon могут начаться 25 ноября, Forbes. URL: <https://www.forbes.ru/newsroom/finansy-i-investicii/413733-torgi-akciyami-ozon-mogut-nachatsya-25-noyabrya> (дата обращения: 17.12.2020).
8. Пирожков, А. (2020). Высокий Ozon: повторит ли российская компания успех Amazon. URL: https://www.dp.ru/a/2020/11/30/Visokij_Ozon (дата обращения: 18.12.2020).
9. Почему другим компаниям может быть сложно повторить успех OZON на бирже. (2020). TACC. URL: <https://finance.rambler.ru/markets/45348575->

- pochemu-drugim-kompaniyam-mozhet-byt-slozhno-povtorit-uspeh-ozon-na-birzhe/ (дата обращения: 17.12.2020).
10. Продажи Ozon выросли почти втрое во время пандемии. (2020). URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2020/09/03/838679-prodazhi-ozon-virosli-pochti-vtroe> (дата обращения: 18.12.2020).
 11. Рейтинг ТОП-100 крупнейших интернет-магазинов России. (2020). URL: <https://www.top100.datainsight.ru/> (дата обращения: 16.12.2020).
 12. Crystal Tse. (2020). IPOs Boom With Lasting Pandemic Effect on How Deals Get Done. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-07-14/ipos-boom-with-pandemic-s-lasting-effect-on-how-deals-get-done> (дата обращения: 17.12.2020).
 13. Form F-1/A Ozon Holdings Plc. (2020). URL: <https://sec.report/Document/0001193125-20-295876/> (дата обращения: 16.12.2020).
 14. Investing.com. (2020). Ozon Holdings PLC (OZON). URL: <https://ru.investing.com/equities/ozon-holdings-plc> (дата обращения: 18.12.2020).
 15. Ozon по итогам IPO привлек \$1,2 млрд. (2020). URL: <https://www.interfax.ru/business/740512> (дата обращения: 16.12.2020).
 16. Ozon Holdings PLC. (2020). URL: <https://sec.report/CIK/0001822829> (дата обращения: 17.12.2020).
 17. Quinn, A., & Khrennikov, I. (2011). Online Retailer Ozon Has Best Russia IPO Debut Since 2011. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-11-25/online-retailer-ozon-has-best-russia-ipo-debut-since-2011> (дата обращения: 16.12.2020).

Sannikova Anastasia Alekseevna

2nd year student,

Faculty of History

Lomonosov Moscow State University

OZON IS ENTERING INTO THE US STOCK EXCHANGE. HOW WILL THIS EVENT AFFECT THE COMPANY, ITS COMPETITORS AND CONSUMERS?

Abstract. In November 2020, an important event took place on the Russian stock market, which cannot be ignored. Online retailer OZON has conducted a very successful initial public offering of American depositary shares. This phenomenon deserves detailed consideration, as it will affect not only the company itself, which needed to receive additional funding, but also its competitors. It is worth noting that the article will focus specifically on Russian companies that represent quite serious competition for Ozon. Moreover, Ozon's IPO launch, as well as the rivalry between online retailers, will also affect consumers. The main purpose of this study was to analyze the impact of the IPO of Ozon shares on both the company itself and its competitors and customers. The article

will analyze the value of the company's shares, as well as the main performance indicators of the corporation.

Keywords: e-commerce, IPO, NASDAQ, Ozon, US exchange, Moscow exchange, SEC.

JEL codes: L14, L31, L81.

Мамедова Гюльнара Ханлар-кызы
*студентка 1-го курса магистратуры,
юридический факультет,
МГУ имени М. В. Ломоносова*

АНТИМОНОПОЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦЕНОВЫХ АЛГОРИТМОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. В статье анализируются ценовые алгоритмы, облегчающие координацию действий на рынках, которая часто приводит к ограничению или устранению конкуренции. Использование алгоритмов может как усиливать конкуренцию между участниками, так и создавать предпосылки для монополизации рынка.

Ключевые слова: большие данные, ценовые алгоритмы, антиконкурентное соглашение, координация, машинное обучение.

JEL коды: O30, O31, K21.

В условиях цифровой экономики в конкурентной борьбе за рынки лидируют компании, которые внедряют в свою деятельность инновационные технологии, основанные на анализе больших данных, которые используются с целью улучшения качества товаров и услуг, прогнозирования тенденций развития рынков, совершенствования и оптимизации бизнес-моделей (Ючинсон, 2017). Хозяйствующие субъекты все чаще начинают прибегать к компьютерным программам, позволяющим быстро обрабатывать большие объемы информации и принимать решения, помогающие предпринимательской деятельности. Именно поэтому бизнес, основанный на данных (*data-driven business*), способен повышать конверсию продаж, так как все решения принимаются на основе машинного обучения (Шубина, Кузнецова, 2017).

Ценовой алгоритм — это программное обеспечение, позволяющее автоматически устанавливать цены с учетом рыночной конъюнктуры с целью максимизации прибыли, что позволяет компаниям гораздо быстрее обрабатывать большие данные и более оперативно реагировать на любые изменения на рынке. В связи с этим возникает ряд дискуссионных вопросов, например, когда именно использование ценовых алгоритмов является незаконным? Где находится граница допустимого использования цифровых инструментов?

Можно выделить четыре основных типа «цифровых» сговоров, осуществляемых посредством алгоритмических инструментов (Ezrachi, Stucke, 2017).

1. Алгоритмы мониторинга (*monitoring algorithms*)

Алгоритмы мониторинга позволяют анализировать поведение хозяйствующих субъектов на товарных рынках, выявить ценовые отклонения и представить собранную информацию в удобном виде. Например, в 2019 г. *Samsung* был признан виновным в незаконной координации цен на смартфоны и планшеты. Инструментом координации экономической деятельности реселлеров смартфонов и планшетов *Samsung* являлся специальный ценовой алгоритм — алгоритм *Price Monitoring Tool* (разработчик ООО «Студия АФТ»), с помощью которого осуществлялся мониторинг розничных цен на товары. В своем решении Комиссия ФАС России отметила, что использование таких ценовых алгоритмов само по себе не является нарушением антимонопольного законодательства. Однако характер использования таких ценовых алгоритмов стал обстоятельством, способствовавшим совершению противоправных действий (Решение ФАС России, 2019).

2. Веерная структура (*hub and spoke agreements*)

Данный тип предполагает, что несколько конкурирующих фирм используют один общий алгоритм для эффективного исполнения антиконкурентного соглашения. Суд ЕС установил критерии соглашения веерного характера: намеренное использование общей цифровой платформы и осведомленность о последствиях функционирования алгоритма (Artificial Intelligence and Algorithms..., 2017). Например, в литовском деле с участием 30 турагентств ими использовалась одна и та же система онлайн-бронирования *E-TURAS* (Algorithms and collusion, 2017). Оператор системы запрограммировал алгоритм так, чтобы другие турагентства не могли предлагать скидки более 3%, предварительно уведомив их об этом ограничении. Если предоставляемая скидка превышала порог, то ценовой алгоритм платформы автоматически срезал ее до 3%. Суд признал невиновными только те турагентства, которые не отреагировали на предложение платформы и не знали о начале действия алгоритма.

3. Предсказуемый агент (*predictable agent*)

При схеме реализации соглашений по типу «предсказуемого агента» в условиях прозрачного рынка конкуренты используют независимые друг от друга ценовые алгоритмы для прогнозирования поведения участников

и адаптации своего поведения в соответствии с политикой ценовых лидеров (United States v. Trod Limited, 2019; United States v. Topkins, 2019). Суды выступают против того, чтобы подобная практика признавалась сговором, поскольку фактически его невозможно доказать. Хозяйствующий субъект будет нести ответственность только в том случае, если он каким-либо образом сотрудничает с конкурентами, чтобы предопределить программу их деятельности по синхронному повышению цен и контролю над ними, собирает целенаправленно сведения о стоимости товаров, а также склоняет к соблюдению рекомендованных цен (Pricing algorithms..., 2017). Например, в США было рассмотрено дело, в котором две компании-конкурента, продававшие плакаты, заключили антиконкурентное соглашение о поддержании цен на онлайн-платформе *Amazon* с помощью специальных алгоритмов, которые постоянно контролировали цены на товары друг у друга, уравнивая их в случае выявления несоответствий, а также намеренно устанавливали низкие цены, чтобы конкурентная борьба для других игроков становилась бессмысленной.

4. Самообучающиеся алгоритмы (*self-learning algorithms*)

До сих пор самообучающиеся алгоритмы еще не встречались в правоприменительной практике. Но если нарушение с их использованием будет выявлено, особенно остро встанет проблема определения субъекта правонарушения. Будет ли это менеджер компании, ответственный за ценообразование и внедривший такой алгоритм, или организация — разработчик алгоритма, способного самостоятельно вступить в сговор?

На законодательном уровне все еще не закреплён ни правовой статус таких ценовых алгоритмов, ни особенности правовой квалификации действий по их коммерческому использованию, хотя следует отметить, что такие попытки принимались в рамках Пятого антимонопольного пакета, которые в итоге оказались безуспешными. Тем не менее Экспертным советом при ФАС России были изданы Рекомендации «О практиках в сфере использования информационных технологий в торговле, в том числе связанных с использованием ценовых алгоритмов», которыми предусматривается, что среди допустимых целей использования алгоритмов можно выделить осуществление мониторингов конкурентной среды, определение собственной ценовой политики, планирование коммерческой деятельности, мониторинга соблюдения согласованных условий договоров, а также прогнозирования спроса и определения мер по его поддержанию.

Однако, несмотря на наличие пространства для маневра при использовании подобных цифровых инструментов, необходимо учитывать, что конкурентам запрещается достигать соглашений, опосредующих взаимозависимое ценообразование, в том числе с применением ценовых алго-

ритмов, если такие действия приводят или могут привести к ограничению либо устранению конкуренции на рынке.

Список литературы

1. Решение ФАС России от 7 мая 2019 г. по делу № 1-11-11/00-22-19.
2. Шубина, В. И., & Кузнецова, Е. Л. (2017). Big Data: граница инноваций, развития и конкуренции. Научно-методический электронный журнал «Концепт», *S13*. Ючинсон, К. С. (2017). Большие данные и законодательство о конкуренции. Право. Журнал Высшей школы экономики, *1*.
3. Algorithms and collusion — Note from the European Union. (2017). *Organisation for Economic Co-operation and Development*. Directorate for financial and enterprise affairs competition committee. P. 14 June. URL: [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WD\(2017\)12/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WD(2017)12/en/pdf).
4. Artificial Intelligence and Algorithms in Cartel Cases: Risks in Potential Broad Theories of Harm. (13 Nov. 2017). URL: <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=4a283c6d-9d9e-414d-be4d-f2feb2e6f95>.
5. Ezrachi, A., & Stucke, M. E. (2017). Artificial Intelligence & Collusion: When Computers Inhibit Competition. *Oxford Legal Studies Research Paper*, *18*.
6. Pricing algorithms: the digital collusion scenarios. (2017). Freshfields Bruckhaus Deringer LLP. URL: <https://www.freshfields.com/globalassets/our-thinking/campaigns/digital/mediainternet/pdf/freshfields-digital---pricing-algorithms---the-digital-collusion-scenarios.pdf>.
7. United States v. Topkins, дело № 3:15-cr-00201.
8. United States v. Trod Limited, дело № 3:15-cr-00419-WHO.

Mamedova Gyl'nara

1st year of Master's degree

Faculty of Law

Lomonosov Moscow State University

ANTIMONOPOLY REGULATION OF THE USE OF PRICE ALGORITHMS IN THE DIGITAL ECONOMY

Abstract. The article analyzes price algorithms that facilitate the coordination of actions in the markets, which often leads to the restriction or elimination of competition. The use of algorithms can both increase competition between participants and create prerequisites for monopolization of the market.

Keywords: big data, pricing algorithms, anti-competitive agreement, coordination, machine learning.

JEL codes: O32, O33, K21.

Алимурадова Маяханум Ноябревна
*студентка 1-го курса магистратуры,
экономический факультет
МГУ имени М. В. Ломоносова*

РЫНОК ТРУДА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Аннотация. Современные технологические изменения коренным образом меняют общественную жизнь и социально-экономические отношения. На сегодняшний день невозможно представить экономическую деятельность без применения интернета и различного рода электронных и компьютерных технологий. Именно благодаря внедрению инновационных технологий и систем эффективность предоставления услуг и товаров возросла. Ускоряющаяся цифровизация экономики поставила перед государством и отраслями новые задачи, которые требуют быстрого реагирования. Масштабным изменениям подвергся рынок труда. Произошло устаревание ряда старых профессий и появление новых. Согласно исследованиям Оксфордского университета, в ближайшие 25 лет исчезнет 50% рабочих мест и профессий или они будут полностью автоматизированы. В условиях таких масштабных трансформаций необходимо внедрять новые форматы управления и организации деятельности. Прежде всего, это касается работы служб занятости, системы образования и подготовки кадров, упреждающие меры которых помогут смягчить остроту безработицы.

Ключевые слова: рынок труда, цифровизация, безработица, прекаризация.

JEL коды: J230.

Если рассматривать современный рынок труда и рынок труда 30 лет тому назад, можно обнаружить, что спрос на всем нам известные профессии сократился; при этом изменился сам тип профессиональной деятельности и характер труда. Сформировались новые нормы поведения, в соответствии с которыми накопление материальных благ перестало быть главной целью. Основным направлением стало увеличение инвестиций в человеческий капитал и его качественное улучшение.

Автоматизация позволяет существенно сократить количество рабочих мест в производстве. Самыми уязвимыми категориями являются рабочие, которые испытывают трудности в адаптации к сложной информационной среде (пожилые люди, среднеквалифицированные работники, не обладающие достаточным образованием, и др.). Согласно докладу Всемирного

экономического форума *The future of jobs*, в 2020 г. автоматизация привела к сокращению 5 млн рабочих мест. Появилось 2 млн новых рабочих мест, которые занимают ИТ-специалисты, разработчики ПО, аналитики, но сократилось при этом 7 млн рабочих мест, которые занимали среднеквалифицированные специалисты. Автоматизация — это необратимый процесс, так как рынок требует от компаний и предприятий постоянного повышения эффективности и максимизации прибыли. Отечественный рынок труда до настоящего момента, в сущности, не менялся под влиянием цифровых технологий и реагировал на экономические кризисы снижением общего уровня заработной платы.

По оценке международной консалтинговой компании *McKinsey*, к 2030 г. могут быть автоматизированы до 50% рабочих операций в мире. Однако в ближайшие годы полностью возможно автоматизировать лишь 5% существующих профессий, а оставшиеся 95% специальностей подвержены лишь частичному внедрению технологических инноваций. Это обусловлено высокой стоимостью современных производственных роботизированных механизмов. К примеру, согласно *McKinsey*, профессии, связанные с гостиничным и ресторанным бизнесом, могут быть автоматизированы на 75%, а госслужба — на 31%. Подробные данные по различным сферам приведены на рис. 1.

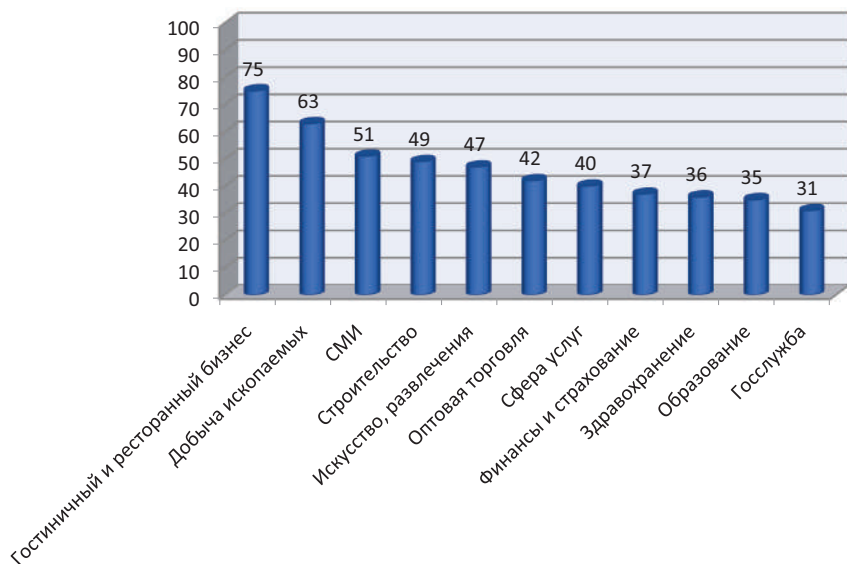


Рис. 1. Доля рабочих операций, подверженных автоматизации, %
Источник: (Волкова, 2020).

Главным последствием цифровизации для рынка труда является возможность дистанционной работы, где наибольшую популярность получил аутсорсинг. Согласно данным Американского института аутсорсинга, в среднем по Европе 83% компаний делегируют часть бизнес-процессов (особенно в области предоставления услуг) внешним провайдером, а в США — 89%. Таким образом, появился новый вид трудовой деятельности, более известный как *on demand economy* (экономика по требованию). *On demand economy* имеет ряд преимуществ: работники *on demand* сервисов, такие как сантехники, электрики, репетиторы, могут устанавливать свой график работы и имеют стабильный поток заказов, если выполняют свою работу качественно. А главное, такими сервисами легко и удобно пользоваться.

Такие сервисы сокращают время поиска и предоставляют быстрый доступ к любым товарам и услугам. К примеру, поиск работы на массовом рынке занимает примерно 15 дней, а с помощью сервиса «Авито Работа» люди могут найти работу или подработку за несколько часов. По прогнозам специалистов, в ближайшее время такие сервисы будут иметь свои образовательные центры для подготовки собственных кадров нужной квалификации (Дигилина, Тесленко, 2019).

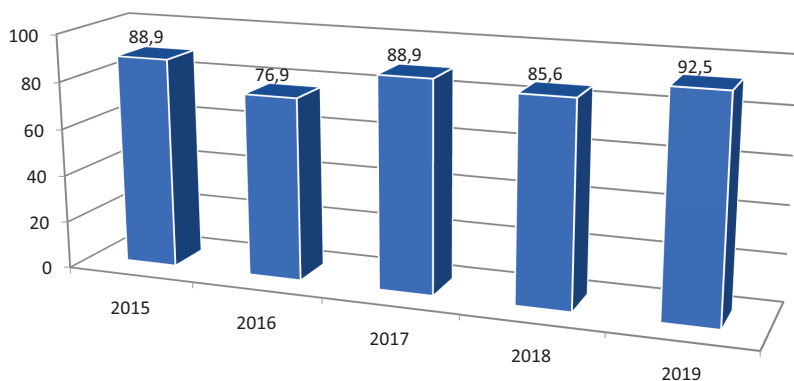


Рис. 2. Объем мирового рынка аутсорсинговых услуг в 2015–2019 гг., млрд долл.

Источник: по данным Американского института аутсорсинга.

Все более популярной становится массовая занятость в интернете (*crowdworking*). *Crowdworking* представляет собой размещение на специализированных платформах заказов на выполнение работ. Обычно эти заказы разделяются на мелкие задачи. Выполнять задачи могут как сами работники фирмы (заказчика), так и сторонние лица. В табл. 1 представлены крупные краудворкинг-платформы в мире.

Таблица 1

Крупные краудворкинговые платформы в мире

Платформа	Страна происхождения	Количество краудворкеров (фрилансеров)
<i>Jovoto</i>	Германия	Более 100 тыс. чел.
<i>Clickworker</i>	Германия	700 тыс. чел.
<i>CrowdFlower</i>	США	Более 4 млн чел.
<i>Amazon Mechanical Turk</i>	США	500 тыс. чел.

Большую популярность в России набрала платформа «Профессионалы 4.0», где государственные компании и крупные фирмы размещают вакансии (рис. 3). Этот сервис предоставляет возможность подработки высококлассным специалистам с уникальными навыками. На платформе на основе оценок за выполненные проекты у каждого специалиста формируется рейтинг.

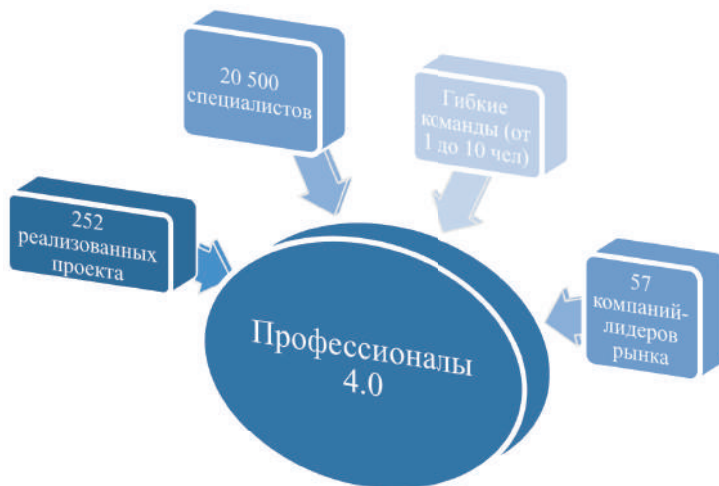


Рис. 3. Платформа «Профессионалы 4.0»

Источник: b2b.professional4-0.ru

Не менее популярен блогинг, основными элементами которого являются размещение рекламы и получение дохода от ее просмотра пользователями сети. Такая популярность блогинга обусловлена тем, что блогеры в доступной форме дают оценку какому-либо товару или услуге. Чаще всего это товары повседневного спроса. В России объем рынка рекламы у блогеров в 2020 г. приблизился к 12,6 млрд руб. в год (рис. 4).

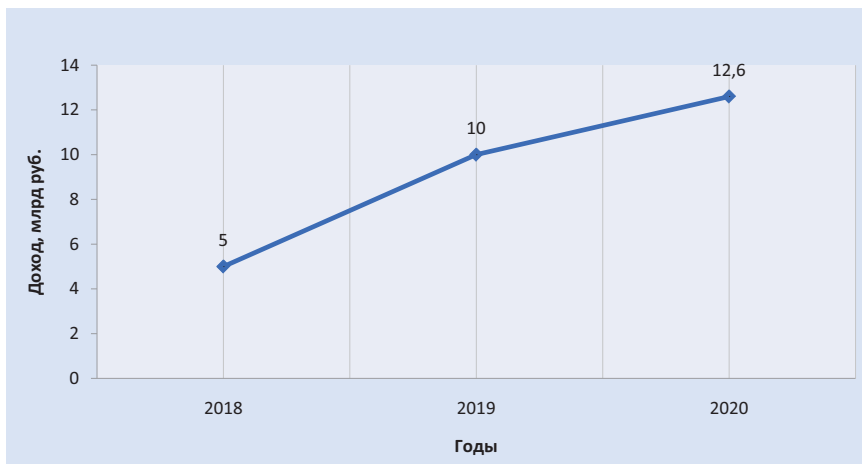


Рис. 4. Динамика доходов российских блогеров за 2018–2020 гг., в млрд руб.

Источник: (Харковска, 2019).

Таким образом, на цифровом рынке сформировался новый класс работников. Британский социолог и экономист Г. Стэндинг назвал этот новый класс работников *прекариатом*. Прекариат представляет собой социальный класс работников с временной и частичной занятостью, которая носит устойчивый характер. Основными характеристиками прекариата являются: нестабильные доходы, утрата профессиональных навыков, отсутствие многих социальных гарантий и слабая социальная защищенность, неустойчивый социальный статус. Трудовые отношения, складывающиеся между прекариатом и работодателями, Г. Стэндинг называл «прекаризацией» (Стэндинг, 2014). Конечно, в прекариат входят и многие другие категории работников со слабой социальной защищенностью. Но на сегодняшний день наиболее распространенными являются именно эти представители прекариата. Лидером фриланс-рынка в России является платформа *Kwork*. Уникальность данной онлайн-площадки заключается в возможности приобрести на нем любые товары и услуги по фиксированным ценам. *Kwork* обеспечивает защиту прав собственности, доступ к большому количеству заказов и возможность высокого заработка. Число заказчиков и исполнителей на *Kwork* постоянно растет (рис. 5).

Основной опасностью такого перехода к цифровому рынку является рост числа социально незащищенных работников. Такие люди не получают выплаты, льготы и другую различного рода социальную поддержку со стороны государства. Интересы граждан, трудоустроенных на постоянной основе, защищают и отстаивают профсоюзы, а у прекариата от-

существует такая защита. И в конечном итоге попадание в прекариат приводит к бедности.

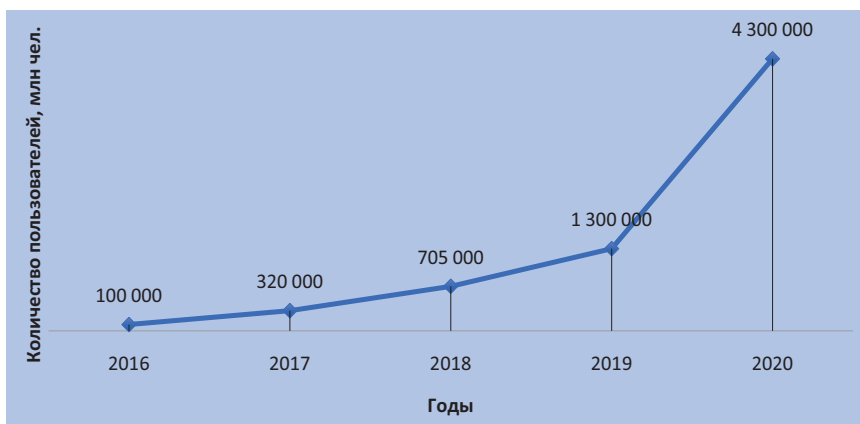


Рис. 5. Динамика зарегистрированных пользователей на Kwork за 2016–2020 гг., млн чел.

Источник: (Стэндинг, 2014).

Наиболее ярко эта проблема проявилась в период пандемии. Как считает Г. Стэндинг, в наибольшей степени от финансового кризиса, вызванного пандемией коронавируса, пострадал именно прекариат. Единственным возможным выходом из этого положения является, по мнению экономиста, введение базового безусловного дохода (ББД) в ведущих странах. ББД представляет собой государственные пособия, которые выплачивались бы гражданам вне зависимости от их формы занятости, дохода, стажа или других факторов (Кознов, 2014).

В заключение можно отметить, что существуют как положительные, так и негативные последствия от развития цифровой экономики. Положительная характеристика развития цифрового рынка — это формирование нового класса специалистов, обладающих творческим и вычислительным мышлением. Благодаря цифровизации организация труда стала больше ориентироваться на непрерывное и постоянное повышение квалификации и обучение работников. Эти меры осуществляются путем внедрения цифровых технологий обучения и сетевого обмена. Государство, в свою очередь, проводит продуманную политику, быстро реагируя на изменения внешней среды и технологические вызовы. Основным направлением этой политики является перманентное образование. Человек должен быть готов быстро адаптироваться к изменяющейся среде и осваивать новые знания и навыки. Негативные последствия проявляются в сокращении рабочих мест. Многие системы

и технологии не предполагают постоянного управления. То есть они могут непрерывно функционировать без человеческого вмешательства. Таким образом, у компаний отпадает необходимость обучать или повышать квалификацию своих работников. Они просто сокращают рабочие места.

В этом и заключается «технологический парадокс»: новые технологии делают нашу жизнь комфортней, облегчают ее, но, с другой стороны, они создают почву для новых сложностей и ограничений.

Список литературы

1. Волкова, Д. С. (2020). Рынок труда в эпоху цифровой экономики. *Молодой ученый*, 7 (297), 158–160. URL: <https://moluch.ru/archive/297/67412/> (дата обращения: 05.10.2020).
2. Дигилина, О. Б., & Тесленко, И. Б. (2019). Трансформация рынка труда в условиях цифровизации. *Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право»*, 4, 166–181. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-rynka-truda-v-usloviyahtsifrovizatsii/viewer>.
3. Кознов, А. Б. (2019). Влияние цифровизации на рынок труда. *Экономические науки. International Journal of Humanities and Natural Sciences*, 4-2, 177–179.
4. Стэндинг, Г. (2014). *Прекариат: новый опасный класс*. М.: Ад Маргинем Пресс. 328 с.
5. Харковска, Е. (2019). Изменение тенденций на рынке труда в условиях цифровой экономики. *Молодой ученый*, 52 (290), 420–424. URL: <https://moluch.ru/archive/290/65921/> (дата обращения: 05.10.2020).

Alimuradova Mayakhanum Nov.

1st year graduate student,

Faculty of Economics

Lomonosov Moscow State University

THE LABOR MARKET IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION

Abstract. Modern technological changes are radically changing social life and socio-economic relations. Today it is impossible to imagine economic activity without the use of the Internet and various kinds of electronic and computer technologies. It is thanks to the introduction of innovative technologies and systems that the efficiency of the provision of services and goods has increased. The accelerating digitalization of the economy has set new challenges for the state and industries that require a quick response. The labor market has undergone large-scale changes. There was an obsolescence of a number of old professions and the emergence of new ones. According to Oxford University research, 50% of jobs and professions will disappear in the next 25 years, or they will be fully automated. In the context of such large-scale transformations, it is necessary to introduce

new formats of management and organization of activities. First of all, this concerns the work of employment services, the education and training system, whose proactive measures will help mitigate the severity of unemployment.

Keywords: labour market, digitalization, unemployment, precarization.

JEL codes: J230.

Василихина Юлия Владимировна
студентка 2-го курса,
факультет «Высшая школа государственного аудита»
МГУ имени М. В. Ломоносова

ЦИФРОВОЙ РУБЛЬ — ПОЗИЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО БАНКА РОССИИ

Аннотация. В условиях цифровой трансформации происходят всесторонние изменения сфер жизнедеятельности общества. Центральный банк ответил на вызов стремительного развития цифровых технологий предложением внедрения цифрового рубля как альтернативного вида национальной валюты Российской Федерации. В статье рассмотрены цели, задачи, функции, преимущества и недостатки цифрового рубля.

Ключевые слова: цифровой рубль, цифровая экономика, Центральный банк, цифровые технологии.

JEL коды: O10, O38.

Развитие цифровых технологий оказывает влияние на все сферы жизнедеятельности общества, что способствует расширению применения цифровых финансовых технологий. Банк России выдвигает предложение о перспективе создания новой дополнительной формы национальной денежной валюты Российской Федерации — цифрового рубля.

Центральный банк Российской Федерации (далее — Банк России) определяет цифровой рубль как дополнительную форму денежной национальной валюты, эмитируемую им в форме уникального цифрового кода, который будет храниться в индивидуальном электронном кошельке. Он будет выполнять все функции денег (средств платежа, меры стоимости, средств сбережения). Для реализации цифрового рубля предстоит создать новую дополнительную платежную инфраструктуру, которая позволит использовать цифровой рубль как в онлайн-, так и в офлайн-режиме, т.е. предоставит возможность пользователю совершать перевод иному пользователю или произвести оплату в магазине без доступа к мобильной сети Интернет, создаст дополнительные стимулы для внедрения платежных инноваций в настоящее и будущее время, а также обеспечит требования информационной безопасности. Таким образом, третья форма российского рубля будет иметь универсальный характер и воплотит в себе ка-

чества как наличных, так и безналичных денег, существующих сегодня, и все эти три формы: наличного, безналичного и цифрового рубля — будут эквивалентны друг другу (Федеральный закон от 31.07.2020 № 259).

Ранее Банк России рассматривал несколько возможных моделей внедрения цифровой валюты. Существуют общие черты каждой из предложенных моделей, которые предусматривают выпуск цифрового рубля исключительно Банком России, использование персональных электронных кошельков на платформе цифровой валюты Банка России. Отличительным критерием является участие иных банков и финансовых посредников в осуществлении процедур и операций, связанных с цифровым рублем. Таковыми являются модели *С* и *Д*. Модель *А* Банком России не рассматривается, так как не создает преимуществ для пользователей перед наличными и безналичными системами. Поскольку физические и юридические лица не будут иметь доступа к цифровому рублю, он будет предоставлен лишь банкам для осуществления межбанковских расчетов и операций с ценными бумагами. Модель *В* видится более оптимальной, так как сочетает в себе общие свойства, при этом не допускает посредников при проведении расчетов клиентов с Банком России, что отвечает поставленной им задаче относительно объективности, открытости и чистоты операций, что было отмечено выше.

Предполагалось, что цифровой рубль будет доступен к использованию каждым субъектом экономической деятельности: гражданами, предприятиями, бизнесом и обществом в целом. Для граждан цифровой рубль будет выступать средством платежа в отношении иных физических лиц, государства, организаций, в том числе с использованием смарт-контрактов, будет легко конвертируемым в наличную и безналичную денежную форму. Преимущество цифрового рубля перед имеющимися формами денег будет заключаться в возможности использовать его гражданами в офлайн-режиме, что является важным, в особенности для отдаленных регионов России, где не всегда есть качественный доступ к мобильному интернету. Данное свойство повысит финансовую доступность и предоставит гражданам новые способы получения финансовых услуг. Интересным является предложение законодателя о создании программы обучения по использованию цифрового рубля, которая может стать и частью общей системы образования граждан. Преимущественными положениями цифрового рубля для бизнеса выступает возможность улучшения качества контроля, повышения открытости и прозрачности проводимых хозяйственных договоров и сделок с помощью смарт-контрактов. Цифровой рубль также предполагает создание более защищенной среды для их функционирования, более объективной и беспристрастной. Для государства, в свою очередь, значимым качеством цифрового рубля является предоставляемая им возможность целевого расходования средств, в том числе исполь-

зуемых для реализации государственных контрактов, так как цифровой рубль — это уникальный цифровой код, представленный в единственном виде, что позволит проследить движение денежных средств, а с участием «посредников» в виде коммерческих банков это осуществить значительно труднее. Введение цифрового рубля помимо прочего окажет позитивное влияние на развитие и внедрение финансовых инноваций, инвестиционных платформ и систем, например на краудфандинговые площадки, повысит качество обслуживания, скорость предоставляемых услуг, сократит временные затраты.

Выпуск новой национальной валюты предполагает наличие определенных факторов риска в ее применении. Одним из них выступает несанкционированность мошеннических операций, что также связано с отсутствием интерфейса, который позволит подтвердить платежеспособность цифрового рубля при осуществлении денежных операций в офлайн-режиме. Иным фактором выступает неопределенность механизмов прав защиты пользователя, в частности, неопределенность порядка действий при возникновении проблемных ситуаций, связанных, например, с восстановлением доступа к электронному кошельку и подтверждением права обладания этими денежными средствами. И третьим, на наш взгляд, существенным фактором риска является сложность прогнозирования интенсивности объемов перетоков между формами денег, т.е. наличие неясности в отношении спроса на ту или иную валюту, что может привести к резкому повышению волатильности финансовых средств клиентов и вследствие этого подорвать стабильность финансовой системы и ее институтов.

Важным является замечание о том, что Банк России для оценки рисков будет осуществлять пилотирование именно на ограниченном круге субъектов, что ликвидирует возможность глобальных негативных последствий (Центральный банк Российской Федерации, 2020). Таким образом, проанализировав позицию Банка России в отношении цифрового рубля, можем сделать следующие выводы. Цифровой рубль как дополнительная форма национальной валюты отчасти порожден цифровой трансформацией экономики и необходимостью приведения национальной денежной системы в соответствие с ней. Появление цифрового рубля упростит денежные расчеты, сократит издержки, повысит финансовую доступность для различных категорий субъектов экономики, создаст благоприятные условия для будущих финансовых инноваций (Федеральный закон от 31.07.2020 № 259). При этом существует ряд противоречивых положений о внедрении цифрового рубля, связанных прежде всего с недостаточностью практических знаний об использовании цифровой валюты, что исключает возможность проведения качественного анализа финансовых рисков как для частных, так и для публичных субъектов права. Проведение такой реформы предполагает длительный, достаточно трудоемкий,

сложный процесс, который не имеет на данный момент определенных гарантий его реализации, но имеет стимул для своего воплощения при качественном анализе и наличии альтернативных механизмов реализации.

Список литературы

1. Федеральный закон от 31.07.2020 № 259 «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». СПС КонсультантПлюс.
2. Центральный банк Российской Федерации. (2020). *Доклад для общественных консультаций. Цифровой рубль*. М.

Vasilikhina Yulia Vladimirovna

2nd year student,

Faculty Higher School of Public Audit

Lomonosov Moscow State University

THE DIGITAL RUBLE IS THE POSITION OF THE CENTRAL BANK OF RUSSIA

Abstract. In the conditions of digital transformation, comprehensive changes in the spheres of society's life are taking place. The Central Bank responded to the challenge of the rapid development of digital technologies by proposing the introduction of the digital ruble as an alternative type of the national currency of the Russian Federation. The article discusses the goals, objectives, functions, advantages and disadvantages of the digital ruble.

Keywords: digital currency, digital economy, Central bank, digital technologies.

JEL коды: O10, O38.

Присташ Алёна Ивановна
*студентка 2-го курса магистратуры,
экономический факультет
МГУ имени М. В. Ломоносова*

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА МЕЖДУНАРОДНУЮ ТОРГОВЛЮ

Аннотация. Распространение цифровых технологий и интернета привело к развитию электронной коммерции. Продавцы получили возможность производить и продавать продукцию с более низкими издержками. Однако наиболее значительные изменения могут произойти в международной торговле услугами. Развитие цифровых технологий способствует появлению новых продуктов, бизнес-моделей, онлайн-рынков. Несмотря на все преимущества, есть ряд ограничений, связанных с применением цифровых технологий. Одной из проблем является цифровое неравенство.

Ключевые слова: международная торговля, цифровизация, искусственный интеллект, трехмерная печать, интернет вещей, блокчейн, электронная коммерция, цифровое неравенство.

JEL коды: F02, F10, F29, O30.

Введение

В настоящее время внедрение цифровых технологий происходит практически во всех отраслях экономики. За последние десятилетия произошло увеличение скорости работы компьютеров, при этом их стоимость резко упала. Происходило быстрое распространение персональных компьютеров и интернета. Такие технологии, как трехмерная печать, искусственный интеллект, интернет вещей, блокчейн, оказались в центре новой технологической революции. Применение данных технологий может оказать значительное влияние на международную торговлю. Внедрение цифровых технологий в международную торговлю способствует снижению издержек и уменьшению рисков при росте скоростей проведения платежей. Применение 3D-принтеров может привести к перемещению производства ближе к потребителям. Появление цифровых торговых площадок предоставляет возможность малым предприятиям из разных стран выйти на мировые рынки с более низкими издержками.

Последствия применения цифровых технологий в международной торговле

Международная торговля известна с древнейших времен. Она позволяет получить доступ к товарам, которые производятся в стране в малых объемах или не производятся совсем. Наличие импортных товаров позволяет расширить выбор для потребителей.

В последние десятилетия происходил рост международной торговли, темпы которого опережали темпы роста мировой экономики. Однако в последние годы наблюдалось сокращение разрыва между темпами роста торговли товарами и темпами роста мировой экономики (World trade statistical review, 2018). В 2001 г. наблюдалось снижение объемов международной торговли. Отрицательные темпы роста международной торговли также были в 2009 г. В 2019 г. произошло снижение объемов товарной торговли впервые после кризиса 2008—2009 гг. В 2019 г. снижение объемов международной торговли товарами составило 0,1%. В 2018 г. наблюдался рост объемов товарной торговли на 2,9% (World trade statistical review, 2020). В стоимостном выражении в 2019 г. произошло уменьшение торговли товарами на 3,0%. Этому способствовало в том числе снижение экспортных и импортных цен. В 2018 г. наблюдался рост международной торговли товарами в стоимостном выражении на 10,2%.

Ведущими участниками международной торговли (торговля товарами и коммерческими услугами) в 2019 г. стали США, Китай, Германия. При этом в мировом экспорте товаров наибольшую долю занимали промышленные товары (70%). В 2019 г. экспорт услуг составил 6,1 трлн долл. При этом с 2014 по 2019 г. экспорт услуг в мире вырос с 5,2 трлн до 6,1 трлн долл. (Handbook of statistics, 2020). В 2020 г. торговля товарами снизилась на 8%, торговля услугами упала на 21%, что было связано прежде всего с пандемией *COVID-19* (World Trade Statistical Review, 2021).

За последние десятилетия произошло быстрое распространение персональных компьютеров, их стоимость резко упала, а скорость работы увеличилась. Кроме того, происходило бурное проникновение мобильных устройств и интернета (Шуйский, 2019). Процент людей, которые пользуются интернетом в мире, за последние 20 лет постоянно растет (рис. 1). Если в 1995 г. процент населения, пользующегося интернетом, был близок к 0 (составлял примерно 0,68% всего населения), то в 2019 г. значение данного показателя составляло уже 56,7%. В Российской Федерации значение данного показателя в 2018 г. составило 80,9%, а в 2019 г. — более 82,6%.

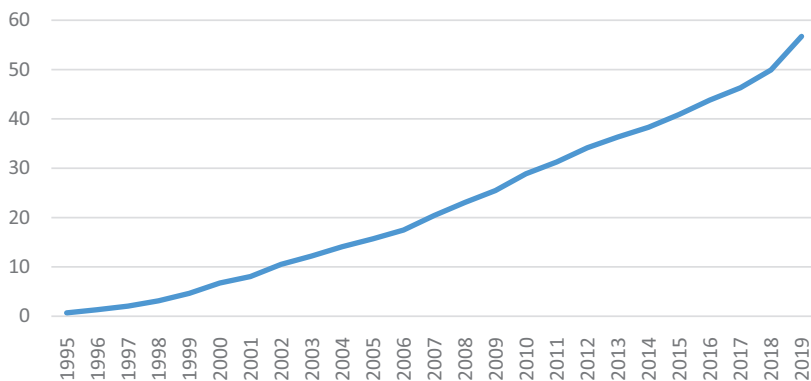


Рис. 1. Лица, пользующиеся интернетом, в мире, % населения

Источник: построено по данным: (World Development Indicators, 2021).

Новая технологическая революция связана с цифровыми технологиями. Важную роль здесь играют такие технологии, как 3D-печать, искусственный интеллект, интернет вещей («сеть подключенных к интернету и соединенных между собой различных устройств, оборудованных датчиками, сенсорами и другими контрольно-измерительными приборами»), блокчейн (Шуйский, 2019). Искусственный интеллект позволяет лучше изучать предпочтения потребителей, создавать и предлагать продукты, которые в большей степени подходят покупателям и специально изготовлены для них (Шуйский, 2019). Использование технологии искусственного интеллекта предоставляет возможность оптимизировать планирование маршрутов и упрощает торговлю товарами. Применение искусственного интеллекта может привести к значительному снижению издержек производства продукции, к росту автоматизированного производства и уменьшению применения ручного труда, что в будущем приведет к росту производительности труда. Результатом применения данной технологии может стать рост эффективности производственного процесса, а также рост прибыльности предпринимательской деятельности благодаря уменьшению времени простоя и с течением времени сокращению капитальных затрат. В настоящее время планируется изучение вопроса о возможности применения блокчейна и искусственного интеллекта для моделирования итогов переговоров. За счет исключения из сделок по торговому финансированию бумажных документов может сократиться время обработки, расходы на соблюдение нормативных требований могут снизиться. Кроме того, искусственный интеллект может быть использован для прогнозирования, например, потребительского спроса.

Другая сфера, где искусственный интеллект уже применяется, — цифровые платформы (например, для перевода текста), которые предоставляют возможность малому бизнесу выйти на мировой рынок (Савинов, Тарановская, 2020). Несмотря на преимущества применения искусственного интеллекта в международной торговле, есть ряд ограничений. Во-первых, для функционирования искусственного интеллекта необходим более свободный доступ к данным в сочетании с обеспечением конфиденциальности. Во-вторых, для продуктов, которые связаны с использованием искусственного интеллекта, например, для автомобилей, движущихся без водителя, возникает необходимость в разработке стандартов безопасности и производства транспортных средств. Если стандарты будут различаться в разных странах, это может привести к росту затрат иностранных производителей из-за необходимости переоснащения производственных процессов. Кроме того, следует решить проблемы, связанные с защитой интеллектуальной собственности (Савинов, Тарановская, 2020).

Получила также развитие технология блокчейна. Блокчейн — это «распределенная база данных, у которой устройства хранения данных не подключены к общему серверу» (Савинов и др., 2020). Применение данной технологии может повысить безопасность и надежность торговых операций. Введенные в реестр данные впоследствии изменить практически невозможно, а данная технология позволяет отслеживать попытки изменения данных, также доступна история операций. Кроме того, технология позволяет легко восстанавливать данные, если один из узлов пострадал, поэтому резервное копирование не является необходимым. Блокчейн-технология может, например, применяться в интернете вещей в международной торговле для контроля за доставкой (отслеживания перемещения морских контейнеров, грузовиков), температуры контейнера и других показателей. Технология позволяет получать точную информацию, например, о качестве товара и месте производства товара.

Значительная часть международной торговли осуществляется с помощью судов. Применение цифровых технологий для обработки информации позволяет увеличить скорость обработки грузов в портах, что в результате приведет к уменьшению времени простоя судов в портах (Савинов и др., 2020). Кроме того, внедрение блокчейна может способствовать увеличению скорости оборота капитала, уменьшению рисков, росту эффективности сделок и может привести к улучшению контроля доставки товара. Внедрение цифровых технологий может также привести к росту скорости проведения платежей в международной торговле, стоимость перемещения денежных средств между субъектами сделки, которые находятся в разных странах, может уменьшиться благодаря цифровизации финансовых услуг.

Важную роль в применении технологии блокчейна играет квалифицированный персонал (Савинов и др., 2020). Применение цифровых технологий может способствовать уменьшению транзакционных издержек в международной торговле.

Применение 3D-принтеров может позволить располагать производство товаров ближе к месту проживания потребителей. Однако сейчас стоимость принтеров, сканеров, материалов является достаточно высокой и все еще недоступна для малых предприятий. Кроме того, необходимо решить ряд правовых проблем до того, как применение данной технологии станет массовым (Шуйский, 2019). Эта технология появилась в 1986 г., и к 2017 г. практически не осталось ни одной отрасли промышленности, где бы ни пытались применить данную технологию. Использование 3D-печати может привести к уменьшению веса готовых деталей (это важно, например, для авиационной промышленности); появляется возможность создавать любые детали из одного цельного куска, следовательно, уменьшается число комплектующих частей деталей. Кроме того, отходы при производстве с применением данной технологии оказываются минимальными, а время изготовления деталей сокращается. 3D-печать может использоваться в авиационной промышленности, медицине, строительстве, в производстве одежды и обуви и в других отраслях (Мальцева, 2019).

Распространение цифровых технологий и интернета привело к развитию электронной коммерции. Продавцы получили возможность производить и продавать продукцию с более низкими издержками. Использование цифровых технологий может привести к снижению логистических и транспортных издержек, которые являются достаточно значительными, кроме того, цифровые технологии могут уменьшить транзакционные издержки (Шуйский, 2019). Наиболее значительные изменения могут произойти в международной торговле услугами. Применение цифровых технологий облегчает международную торговлю услугами и снижает их стоимость. Технологии, позволяющие передавать электронные письма, голос, упрощают поставку услуг на значительные расстояния. Развитие технологий может привести к появлению в международной торговле новых видов услуг (которые ранее для трансграничной торговли пригодными не были).

Распространение новых технологий влияет также на торговлю товарами. Так, например, значительно выросла торговля высокотехнологичными продуктами. Может вырасти торговля товарами, для которых требуется сертификация (поскольку благодаря цифровым технологиям затраты на сертификацию снижаются). Кроме того, с появлением цифровых технологий некоторые товары заменяются услугами. Это относится, например, к книгам, фильмам, журналам, музыкальным записям. Распространение

трехмерной печати может привести к уменьшению объема торговли логистическими, финансовыми, транспортными услугами и росту объема торговли услугами, которые связаны с трехмерной печатью (Шуйский, 2019). Появление цифровых торговых площадок позволяет мелким предприятиям, а также индивидуальным предпринимателям, фермерам из разных стран выходить на мировые рынки с более низкими издержками, что дает возможность большему числу предпринимателей продавать продукцию по выгодным ценам (Спартак, 2018).

Развитие технологий может способствовать торможению деятельности, которая связана с перемещением физических лиц и грузов, благодаря тому, что производство приблизится к месту нахождения потребителей. Это приведет к уменьшению дальнемагистральных перевозок грузов. Физические цепочки поставок могут быть во многих случаях заменены электронным обменом данными (Спартак, 2018).

Развитие цифровых технологий способствует появлению новых продуктов, бизнес-моделей, онлайн-рынков. Распространение интернета, а также связанных с ним устройств обеспечивает прямой доступ на онлайн-рынки для покупателей, благодаря чему происходит быстрое развитие электронной коммерции. В результате растет число товаров и услуг, которые поставляются дистанционно, в том числе из-за границы.

Объем электронной торговли в 2018 г. составил 25,6 трлн долл. При этом на 10 ведущих стран в электронной торговле приходилось 19,1 трлн долл. Для ведущих 10 стран на сегмент *B2B* приходилось 83% электронной торговли (15,8 трлн долл.), что намного выше, чем продажи в сегменте *B2C* (3,3 трлн долл.). Лидерами в области электронной торговли в 2018 г. (по стоимости продаж в сегменте электронной коммерции) стали США (8640 млрд долл.), Япония (3280 млрд долл.), Китай (2304 млрд долл.) (табл. 1).

Таблица 1

Лидеры в области электронной коммерции в 2018 г.

Место в рейтинге	Страна	Общая стоимость продаж в сегменте электронной коммерции (млрд долл.)	Отношение к ВВП (%)	<i>B2B</i> (млрд долл.)	Доля <i>B2B</i> в общем объеме электронной коммерции (%)	<i>B2C</i> (млрд долл.)
1	США	8640	42	7542	87	1098
2	Япония	3280	66	3117	95	163
3	Китай	2304	17	943	41	1361
4	Республика Корея	1364	84	1263	93	102

Окончание табл. 1

Место в рейтинге	Страна	Общая стоимость продаж в сегменте электронной коммерции (млрд долл.)	Отношение к ВВП (%)	B2B (млрд долл.)	Доля B2B в общем объеме электронной коммерции (%)	B2C (млрд долл.)
5	Великобритания	918	32	652	71	266
6	Франция	807	29	687	85	121
7	Германия	722	18	620	86	101
8	Италия	394	19	362	92	32
9	Австралия	348	24	326	94	21
10	Испания	333	23	261	78	72
	10 ведущих стран	19 110	35	15 772	83	3338
	Мир	25 648	30	21 258		

Источник: (Global e-commerce hits \$25.6 trillion..., 2020).

По оценкам ЮНКТАД, в 2018 г. четверть населения мира в возрасте 15 лет и старше (1,45 млрд человек) совершала покупки онлайн. В 2016 г. значение данного показателя — 1,11 млрд человек (Global e-commerce hits \$25.6 trillion..., 2020).

Цифровые технологии способствуют росту экспорта товаров и услуг развивающихся стран. При этом доля домохозяйств, у которых есть доступ в интернет, в развитых странах значительно выше, чем в развивающихся. Кроме того, цифровизация способствует росту монопольной власти лидеров рынка и росту концентрации (Стрелец, Чебанов, 2020). Одной из проблем является цифровое неравенство. Например, цифровые технологии способствуют росту спроса на высококвалифицированных работников и уменьшают спрос на менее квалифицированных. Кроме того, в разных секторах и фирмах цифровые технологии используются в различной степени. Сервисные фирмы в большей степени применяют цифровые технологии, а в промышленных фирмах, особенно в высокотехнологичных, более активно используются роботы (Шуйский, 2019).

Заключение

Внедрение цифровых технологий может оказать значительное влияние на международную торговлю. Применение цифровых технологий способствует уменьшению издержек, в том числе транспортных и транзакционных. Применение новых технологий может привести к изменению структуры торговли товарами и услугами. У малых предприятий и инди-

видуальных предпринимателей из разных стран появляется возможность выйти на мировые рынки благодаря развитию цифровых торговых площадок. Распространение интернета, а также связанных с ним устройств обеспечивает прямой доступ на онлайн-рынки для покупателей, благодаря чему происходит быстрое развитие электронной коммерции. В результате растет число товаров и услуг, которые поставляются дистанционно, в том числе из-за границы.

Список литературы

1. Мальцева, О. В. (2018). Развитие мирового рынка 3D-принтеров. *Российский внешнеэкономический вестник*, 9, 88–97.
2. Российский рынок интернет-торговли может вырасти в 2020 году до 2,9 трлн рублей. (10 сентября 2020). URL: <https://tass.ru/ekonomika/9417161> (дата обращения: 19.12.2021).
3. Савинов, Ю. А., Зеленюк, А. Н., & Тарановская, Е. В. (2020). Использование технологии «блокчейн» в международной торговле. *Российский внешнеэкономический вестник*, 4, 58–71.
4. Савинов, Ю. А., & Тарановская, Е. В. (2020). Искусственный интеллект в международной торговле. *Российский внешнеэкономический вестник*, 4, 58–71.
5. Спартак, А. Н. (2018). Последствия цифровой трансформации для международной торговли. *Российский внешнеэкономический вестник*, 5, 7–23.
6. Стрелец, И., & Чебанов, С. (2020). Цифровизация мировой торговли: масштабы, формы, последствия. *Мировая экономика и международные отношения*, 64 (1), 15–25.
7. Хаджи, К. Р. (2019). Цифровые продукты в России: перспективы развития и экспортный потенциал. *Российский внешнеэкономический вестник*, 12, 51–64.
8. Шуйский, В. П. (2019). Международная торговля в условиях цифровизации мировой экономики. *Российский внешнеэкономический вестник*, 7, 7–20.
9. Global e-commerce hits \$25.6 trillion — latest UNCTAD estimates. (27 April 2020). URL: <https://unctad.org/news/global-e-commerce-hits-256-trillion-latest-unctad-estimates> (дата обращения: 19.12.2021).
10. Handbook of statistics. (2020). UNCTAD. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/tdstat45_en.pdf.
11. World Development Indicators. (2021). URL: <https://api.worldbank.org/v2/en/indicator/IT.NET.USER.ZS?downloadformat=csv> (дата обращения: 19.12.2021).
12. World trade statistical review. (2018). URL: https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2018_e/wts2018_e.pdf.
13. World trade statistical review. (2020). URL: https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2020_e/wts2020_e.pdf.
14. World Trade Statistical Review. (2021). URL: https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2021_e/wts2021_e.pdf.

Pristash Alena Ivanovna
*2nd year graduate student,
Faculty of Economics
Lomonosov Moscow State University*

IMPACT OF DIGITALIZATION ON INTERNATIONAL TRADE

Abstract. The spread of digital technologies and the Internet has led to the development of e-commerce. Sellers were able to produce and sell products with lower costs. However, the most significant changes may occur in international trade in services. The development of digital technologies contributes to the emergence of new products, business models, and online markets. Despite all the advantages, there are a number of limitations associated with the use of digital technologies. One of the problems is digital inequality.

Keywords: international trade, digitalization, artificial intelligence, 3D printing, Internet of things, blockchain, e-commerce, digital divide.

JEL codes: F02, F10, F29, O30.

Минибаева Динара Рустамовна
студентка 1-го курса магистратуры,
Высшая школа бизнеса
МГУ имени М. В. Ломоносова

ОНЛАЙН-ШКОЛА SKYENG КАК УСПЕШНЫЙ СТАРТАП

Аннотация. Цифровая экономика — новая веха в развитии экономики, формировании условий введения инновационных форм. Электронный бизнес составляет конкуренцию традиционному бизнесу. В статье рассматриваются плюсы и минусы электронной коммерции на примере самого успешного стартапа — онлайн-школы Skyeng, в 2019 г. вошедшей в ТОП-10 лучших онлайн-школ по изучению английского языка.

Ключевые слова: цифровая экономика, электронный бизнес, традиционный бизнес, электронная коммерция, онлайн-школа, *Skyeng*.

JEL коды: M21, O22, L86.

В настоящее время бизнес развивается в условиях цифровой экономики. Важность идеи построения цифровой экономики легла в основу политики Правительства РФ, став одним из приоритетных направлений. О цифровой экономике в России заговорили после Послания Президента Российской Федерации Федеральному Собранию 12 декабря 2016 г., в котором В. В. Путин отметил, что развитие цифровой экономики — беспрецедентный по своему масштабу, значению и влиянию на жизнь страны и каждого конкретного человека проект, который предстоит реализовать, «опираясь на накопленный технологический, интеллектуальный потенциал». В ходе заседания совета Президент объяснил значение цифровой экономики для России: «Цифровая экономика — это не отдельная отрасль, по сути это уклад жизни, новая основа для развития системы государственного управления, экономики, бизнеса, социальной сферы, всего общества. Формирование цифровой экономики — это вопрос национальной безопасности и независимости России, конкуренции отечественных компаний» (Цифровая экономика даст России шанс на рывок в будущее, 2017). Были определены приоритетные направления реализации проекта: ликвидация правовых барьеров на пути внедрения передовых технологий, создание опорной инфраструктуры для цифровой экономики, серьезное

совершенствование всей системы образования (включая обеспечение всеобщей цифровой грамотности) и запуск поддержки отечественных компаний — центров компетенций в сфере цифровых технологий.

Идея сквозной цифровизации подхвачена и экономической наукой. Так, профессор Л. В. Лапидус отмечает необходимость «масштабной трансформации моделей производства, распределения, обмена и потребления», что требует «действенных механизмов государственного регулирования, непосредственного участия бизнеса и каждого гражданина» (Лапидус, 2018, с. 14). Уже к 25 апреля 2017 г. Минкомсвязи РФ подготовило вариант программы «Цифровая экономика Российской Федерации» и разослало его ответственным лицам для внесения предложений и дополнений (Определены восемь направлений развития..., 2017). По прогнозам развития цифровой экономики, объем ВВП России в 2025 г. увеличится в три раза: с 3,2 трлн руб. в 2015 г. до 9,6 трлн руб. (Цифровая экономика даст России шанс на рывок в будущее, 2017). Основой такого рывка должен стать интеллектуальный потенциал России.

Возможности цифровой экономики обусловлены возможностями интернета и компаний, которые отвечают на новые вызовы и способны сохранить устойчивость. Так, появляются новые, быстрорастущие интернет-рынки, растет популярность шеринговых сервисов (*Sharing Economy*) и других видов электронных услуг. Крупные интернет-ритейлеры выходят в офлайн, а офлайновая торговля продолжает движение в онлайн. Бум криптовалют и признаки новых финансовых «пузырей» порождают новые риски для бизнеса. Превращение интернет-гигантов в высокотехнологичные компании меняет характер конкурентной борьбы и трансформирует бизнес-модели онлайн-овых и традиционных компаний. Тотальное проникновение технологий Индустрии 4.0 меняет облик современного бизнеса (Лапидус, 2018).

В такой ситуации «клиент получает доступ ко всем товарам» (Виханский, 2002, с. 74). На рельсы цифрового бизнеса встало и образование. В данной статье представлен анализ особенностей развития онлайн-школы английского языка *Skyeng*, которая является самой успешной на просторах интернет-пространства.

Skyeng была основана в апреле 2012 г., это самая большая языковая школа в Европе. В августе 2014 г. *Skyeng* создала собственную экосистему *Vimbox*, в развитие которой вложила больше 2 млн долл. Экосистема *Vimbox* позволяет создавать и использовать так называемый виртуальный класс как для индивидуальных занятий, так и для групповых. Платформа *Vimbox* обладает широкими возможностями, которые обеспечивают результативность ее использования. Рассмотрим их более подробно.

Во-первых, при оплате занятий в школе ученик может найти преподавателя по собственным критериям. Во-вторых, на платформе проводятся

уроки. Рабочий стол удобно смоделирован: экран разделен на две части: левая отдана под видеосвязь, правая — под функционал, необходимый для проведения занятия, с текстами, аудиозаписями, видео, упражнениями. При этом преподаватель может выбирать задания, прикреплять дополнительные материалы. В-третьих, на платформе ученики выполняют домашние задания, которые впоследствии проверяются системой автоматически. И наконец, в-четвертых, она позволяет методистам отслеживать выполнение учителями согласованной программы занятий, долю времени общения преподавателя и ученика и другие показатели, на основе которых оценивается и улучшается качество обучения. С сентября 2019 г. платформу *Vimbox* начали использовать в общеобразовательных школах.

Еще одним положительным моментом развития онлайн-школы *Skyeng* является то, что в 2016 г. ее создатели разработали мобильное приложение, в котором синхронизировали слова, изучаемые как во время занятия, так и при использовании расширений для браузера от *Skyeng*. Так, если на занятии ученик встретил непонятное слово, то его можно добавить в «Словарь» (приложение). Особенностью данного приложения является то, что в него заложены алгоритмы «кривой забывания» Германа Эббингауза, которые выдают слова на повторение через определенные промежутки времени. Такой подход позволяет эффективно запоминать слова. В данном приложении также можно выполнять домашнее задание и выходить с его помощью на урок.

Плюсом работы онлайн-школы *Skyeng* является погружение в языковую среду настолько, насколько это возможно. Одним из средств является расширение для браузеров *Chrome* и *Safari Vimbox*-переводчика, который помогает учить язык в процессе чтения англоязычных статей, а также сервис для изучения английского языка по субтитрам к сериалам. Кроме того, языковая школа внедрила систему умных субтитров в онлайн-кинотеатры *Netflix* и *Amazon Video*. Погружению в языковую среду способствует и запущенное летом 2017 г. музыкальное расширение для браузера — сервис *Lyrics*, который синхронизируется с Яндекс.Музыкой и предоставляет художественный перевод текстов песен. Сервис направлен на увеличение словарного запаса учеников. Все эти примеры демонстрируют то, что *Skyeng* очень эффективно использует возможности интернет-пространства, позволяющие не просто изучить язык, но и развивать коммуникативные навыки учеников.

Следует отметить, что *Skyeng* — динамично развивающаяся школа, которая не стоит на месте, поэтому ее позиционирование постепенно меняется. Сегодня это не только школа английского, но и место, где можно изучать другие предметы, например математику. Такой шаг подобен тому, когда *Apple*, которая специализировалась только на мобильных устрой-

ствах, в какой-то момент пришла к часам, или же *Wildberries*, которая изначально продавала только одежду и обувь, а в настоящее время является продавцом всего: от продуктов питания до техники.

Если обратиться к результатам деятельности компании, то по итогам 2017 г. выручка компании выросла в 2,2 раза и составила 725 млн руб. (Онлайн-школа английского языка *Skyeng*..., 2017). В январе 2018 г. стало известно о том, что *Skyeng* привлекла инвестиции от фондов *Baring Vostok*. Компания была оценена в рекордные для *EdTech*-рынка в России 100 млн долл. (*Baring Vostok* взял языка, 2018). В 2019 г. компания заняла 14-ю позицию в рейтинге «20 самых дорогих компаний Рунета — 2019», опубликованном журналом *Forbes*. По оценкам экспертов, стоимость компании в 2019 г. составила 109 млн долл. (20 самых дорогих компаний Рунета, 2019). В августе 2019 г. *Skyeng* заняла 1-е место в рейтинге *EdTech*-компаний России, составленном журналом РБК. Новым витком развития *Skyeng* стало то, что в сентябре 2019 г. 17 тыс. учеников и 700 учителей в российских школах начали использовать платформу *Skyeng education system*. Эти цифры демонстрируют, как трансформировался бизнес *Skyeng* в эпоху цифровой экономики. Школа, созданная в стенах общежития, заняла 14-ю позицию в списке самых дорогих компаний Рунета.

Таким образом, мы рассмотрели *Skyeng* как стартап, базирующийся на введении электронной коммерции и ставший успешным бизнесом. История коммерческого проекта *Skyeng* подтверждает то, что цифровая экономика открывает новые возможности для бизнеса.

Список литературы

1. 20 самых дорогих компаний Рунета. (2019). Рейтинг *Forbes*. URL: <https://www.forbes.ru/tehnologii-photogallery/372539-20-samyh-dorogih-kompaniy-runeta-2019-reyting-forbes>.
2. Виханский, О. С. (2002). Эффективный менеджмент — красиво, но абсурдно. *Босс*, 10, 72–76.
3. Лapidус, Л. В. (2018). Что такое цифровая экономика и Индустрия 4.0? Принципы трансформации и перспективы для бизнеса. *Перспективы развития электронного бизнеса и электронной коммерции*. Материалы IV Межфакультетской научно-практической конференции молодых ученых: Москва, МГУ имени М. В. Ломоносова, экономический факультет; 13 декабря 2017 г.: доклады и выступления / под ред. д-ра экон. наук Л. В. Лapidус. М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 4–16.
4. Лapidус, Л. В. (2018). *Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией*: монография. М.: ИНФРА-М. 381 с.
5. Онлайн-школа английского языка *Skyeng* отчиталась о росте выручки вдвое в 2017 году. (2017). URL: <https://vc.ru/flood/31851-onlayn-shkola-angliyskogo-yazyka-skyeng-otchitalas-o-roste-vyruchki-vdvoe-v-2017-godu>.

6. Определены восемь направлений развития «Цифровой экономики в России». (3 июля 2017). *Новости*. URL: <https://forklog.com/opredeleny-vosem-napravlenij-razvitiya-tsifrovoj-ekonomiki-v-rossii/>.
7. Тимофеев, Р. А., Минибаева, Д. Р., & Ехлакова, Е. А. (2018). Цифровая экономика как драйвер устойчивого роста отечественной экономики. *Вестник экономики, права и социологии*, 1, 42–45.
8. Цифровая экономика в России. (2017). URL: <http://fb.ru/article/334484/tsifrovaya-ekonomika-v-rossii>.
9. Цифровая экономика даст России шанс на рывок в будущее. (2017). URL: <http://tass.ru/ekonomika/4390974>.
10. Baring Vostok взял языка. (2018). Фонды группы инвестировали в онлайн-школу Skyeng. *Коммерсантъ*, 6.

Minibaeva Dinara Rustemova

*the student of 1st course of a magistracy,
Higher business school
Lomonosov Moscow state University*

SKYENG ONLINE SCHOOL AS A SUCCESSFUL STARTUP

Abstract. The digital economy is a new milestone in the development of the economy, the formation of conditions for the introduction of innovative forms. Electronic business competes with traditional business. The article discusses the pros and cons of e-commerce using the example of the most successful startup — the Skyeng online school, which in 2019 entered the TOP 10 best online schools for learning English.

Keywords: digital economy, e-business, traditional business, e-Commerce, online school, Skyeng.

JEL codes: M21, O22, L86.

Мзоков Азамат Русланович
аспирант,
кафедра экономики инноваций,
экономический факультет
МГУ имени М. В. Ломоносова

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ И КЛАССИФИКАЦИИ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ В РОССИИ И В МИРЕ

Аннотация. Активное развитие технологий, распространение мобильных устройств и высокое проникновение интернета привели к неумолимому процессу цифровизации экономики, ключевым драйвером которой выступают цифровые платформы. Именно они позволяют осуществлять взаимовыгодный обмен между производителями и потребителями различных ценностей. В связи с бурным развитием в России и в мире платформенного бизнеса, появлением новых разновидностей платформ важно рассмотреть современные подходы к их определению и классификации.

Ключевые слова: цифровая платформа, цифровая экономика, цифровизация, цифровая трансформация, экономика совместного потребления, цифровые технологии.

JEL коды: F20, M20, O30.

Международная консалтинговая компания *Accenture* предлагает следующее определение цифровой платформы: «Цифровая платформа — группа технологий, которые используются в качестве основы, обеспечивающей создание конкретизированной и специализированной системы цифрового взаимодействия» (Месропян, 2018). Авторы одной из наиболее известных книг о цифровых платформах «Революция платформ» Джеффри Паркер, Санджит Чаудари и Маршалл ван Альстин пишут, что цифровая платформа — это предприятие, обеспечивающее взаимовыгодные взаимодействия между сторонними производителями и потребителями, представляющее открытую инфраструктуру для участников и устанавливающее новые правила их взаимодействия (Паркер и др., 2017).

Авторы другой широко известной монографии *Platform Strategy* Лора Клэр Рэйллиер и Бенюйт Рейллиер описывают цифровую платформу следующим образом: «**Цифровая платформа** — это бизнес, создающий существенную ценность благодаря привлечению, подбору и соединению двух

или более групп пользователей для обеспечения транзакций между ними» (Reillier, Reillier, 2017).

Массачусетский технологический институт определяет цифровую платформу как обеспеченную высокими технологиями бизнес-модель, которая создает стоимость, облегчая обмены между двумя или большим числом взаимозависимых групп участников (Месропян, 2018). Организация экономического развития и сотрудничества определяет цифровую платформу как онлайн-сервис, облегчающий взаимодействие между двумя или более различными, но взаимозависимыми группами пользователей (людей или организаций), которые связываются при помощи интернета (An Introduction to Online Platforms, 2019).

В соответствии с Решением об основных направлениях реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 г. под цифровой платформой понимается система средств, которая поддерживает использование цифровых процессов, ресурсов, сервисов значительным количеством субъектов цифровой экосистемы и обеспечивает возможность их бесшовного взаимодействия (Решение об основных направлениях..., 2017).

Центральный банк Российской Федерации устанавливает, что цифровая платформа — это информационная система, обеспечивающая взаимодействие участников платформы друг с другом и позволяющая им создавать ценности и обмениваться ими (Доклад для общественных консультаций, 2021, с. 45). Кроме того, существует определение цифровой платформы как подрывной инновации, представляющей собой интегрированную информационную систему, обеспечивающую многосторонние взаимодействия пользователей по обмену информацией и ценностями, приводящие к снижению общих транзакционных издержек, оптимизации бизнес-процессов, повышению эффективности цепочки поставок товаров и услуг (Месропян, 2018).

Одно из наиболее цитируемых и популярных в России определений цифровой платформы представлено ПАО «Ростелеком» — ключевым партнером государства в реализации национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Оно гласит, что *цифровая платформа* — это система алгоритмизированных взаимовыгодных взаимоотношений значимого количества независимых участников отрасли экономики или определенной сферы деятельности, осуществляемых в единой информационной среде, приводящая к снижению транзакционных издержек за счет применения пакета цифровых технологий работы с данными и изменения системы разделения труда (Цифровые платформы..., 2018).

Последнее акцентирует внимание на следующих критериях определения цифровых платформ:

1. Алгоритмизация взаимодействия участников платформы: процедуры взаимодействия участников заранее определены и реализуются в рамках установленного алгоритма.
2. Взаимовыгодность отношений участников платформы (принцип *win-win*). При этом эффект от использования платформы может иметь не только экономический характер.
3. Значимость количества участников, использующих платформу для взаимодействия. Она оценивается в отношении всего множества потенциальных участников платформы на уровне сообщества, отрасли экономики, страны или на мировом уровне.
4. Наличие единой информационной среды, в которой осуществляются взаимодействия участников платформы, и соответствующей информационно-технологической инфраструктуры.
5. Получение эффекта в виде снижения транзакционных издержек при взаимодействии различных участников платформы (Цифровые платформы..., 2018).

Исходя из представленных в научной литературе определений цифровой платформы, взглядов различных исследователей возможно выделить следующие авторские подходы к данному понятию:

- цифровая платформа как *технология* представляет собой расширяемую кодовую базу программной системы, обеспечивающую основные функциональные возможности, и дополнительные модули обычно в форме приложений, разрабатываемых сторонними разработчиками, а также интерфейсы, через которые они взаимодействуют;
- цифровая платформа как *социальная система*, элементами которой служат люди и организации, которые взаимодействуют в единой информационной среде;
- цифровая платформа как *экосистема*, которая не всегда обладает существенными собственными ресурсами, а вместо этого объединяет партнеров, обладающих специфическими потребностями или свободными материальными и нематериальными активами;
- цифровая платформа как *экономический агент-посредник* является предприятием, связующим звеном в цепочке поставок товаров и услуг, основным видом деятельности и дохода которой служит посредническая и агентская деятельность;
- цифровая платформа как *бизнес-модель* — это инновационный подход к форме ведения бизнеса, основанный на создании дополнительной ценности путем установления прямого контакта между поставщиками и потребителями, позволяющего повысить их операционную эффективность, снизить транзакционные издержки и т.д.

При переходе к обзору различных видов платформ и их классификации необходимо выделить характерные признаки цифровых платформ:

- назначение платформы — основной вид деятельности, который осуществляется с использованием цифровой платформы;
- группы участников, или стороны, использующие цифровую платформу для взаимодействия;
- уровень обработки информации на платформе:
 - выполнение конкретного технологического процесса обработки информации (агрегирующего выполнение ряда технических операций, специфических для той или иной технологии обработки информации);
 - получение информации для принятия решений (агрегация применения ряда технологий в рамках автоматизации бизнес-процесса отдельного субъекта экономики);
 - получение бизнес-эффекта от предоставления товара/услуги потребителю (агрегация применения ряда отдельных автоматизированных бизнес-процессов в рамках экономической транзакции между субъектами экономики);
- инфраструктура цифровой платформы. То, что представляет собой «единая информационная среда», с использованием которой осуществляется деятельность участников платформы (Подходы к определению и типизации цифровых платформ..., 2018).

На основе приведенных выше признаков цифровых платформ была предпринята попытка разработать классификацию для нужд реализации национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (табл. 1).

Таблица 1

Классификация цифровых платформ

	Инструментальная цифровая платформа	Инфраструктурная цифровая платформа	Прикладная цифровая платформа
Основной вид деятельности на базе платформы	Разработка программных и программно-аппаратных решений	Предоставление ИТ-сервисов и информации для принятия решений	Обмен определенными экономическими ценностями на заданных рынках
Результат деятельности на платформе	Продукт (программное или программно-аппаратное средство) для обработки информации как инструмент	ИТ-сервис и результат его работы — информация, необходимая для принятия решения в хозяйственной деятельности	Транзакция. Сделка, фиксирующая обмен товарами/услугами между участниками на заданном рынке

Окончание табл. 1

	Инструментальная цифровая платформа	Инфраструктурная цифровая платформа	Прикладная цифровая платформа
Группы участников	Разработчик платформы, разработчики решений	Поставщики информации, оператор платформы, разработчик платформы, разработчики ИТ-сервисов, потребители ИТ-сервисов	Участники экономической деятельности: поставщики товаров/услуг и производственных ресурсов; потребители. Оператор платформы и регулятор
Уровень обработки информации	Технологические операции обработки информации	Выработка информации для принятия решений на уровне хозяйствующего субъекта	Обработка информации о заключении и выполнении сделки между несколькими субъектами экономики
Основной бенефициар и его требования	Разработчик прикладных программных или программно-аппаратных решений, технические требования	Заказчик ИТ-сервиса для потребителя, функциональные требования, требования к составу информации	Конечный потребитель на рынке, решающий бизнес-задачу, бизнес-требования. Регулятор — требования законодательства
Примеры	<i>Java, SAP HANA, Android OS, iOS, Intel x86, Bitrix, Amazon Web Services, Microsoft Azure, TensorFlow, Cloud Foundry</i>	<i>General Electric Predix, ESRI ArcGIS, ЕСИА, «CoBrain-Аналитика», ЭРА-ГЛОНАСС</i> (партнерская программа)	<i>Uber, AirBnB, Aliexpress, Booking.com, Avito, Boeing suppliers portal, Apple AppStore, AviaSales, Facebook, Alibaba, Yandex Taxi, Yandex Search, Predix Developer Network Appstore</i>

Источник: (Подходы к определению и типизации цифровых платформ..., 2018).

1. Инструментальная цифровая платформа

Цифровая платформа, имеющая в основе программный или программно-аппаратный комплекс, необходимый для создания программных или программно-аппаратных решений прикладного назначения. Она позволяет ускорить разработку решений путем предоставления типовых функций и интерфейсов на основе сквозных технологий работы с дан-

ными, а также соответствующий инструментарий. Путем многократного использования единойжды разработанного и постоянно поддерживаемого инструментария существенно сокращаются сроки создания программных и программно-аппаратных средств и в целом снижается их себестоимость.

Инструментальные цифровые платформы включают как программные библиотеки, так и программно-аппаратные устройства, которые используются для построения на их основе или с их использованием более сложных комплексов прикладного назначения. Участие подобных платформ в рыночных отношениях происходит путем предоставления владельцем или разработчиком платформы прав на ее использование другим разработчикам решений на ее основе при помощи выдачи лицензий или предоставления доступа к платформе по сервисной модели. Бенефициар инструментальной цифровой платформы формирует технические требования к возможностям платформы и использует ее для разработки средств, необходимых на следующих этапах создания дополнительной стоимости.

Яркими примерами подобных платформ служат: *Java*, «платформа x86-64», *DBaaS*, *Android*, *iOS*. Под последними имеются в виду среды и средства разработки и тестирования программных или программно-аппаратных средств *Android OS* и *iOS*, а не *App Store*, который предоставляет доступ к готовым приложениям (Подходы к определению и типизации цифровых платформ..., 2018).

2. Инфраструктурная цифровая платформа

В основе инфраструктурной цифровой платформы находится экосистема участников рынка информатизации, основной целью функционирования которой является ускоренный вывод на рынок и предоставление потребителям в различных секторах экономики решений по автоматизации их деятельности (ИТ-сервисов) с применением сквозных цифровых технологий работы с данными и доступом к источникам данных, реализованных в инфраструктуре этой экосистемы. Таким образом, к технологическим элементам экосистемы цифровой инфраструктурной платформы относятся: источники информации, средства доставки, хранения, агрегации и обогащения информации, инструментальная цифровая платформа и инфраструктура для ее развертывания, ИТ-сервисы, средства разработки, отладки и интеграции ИТ-сервисов с платформой и между собой.

Под ИТ-сервисом в данном случае понимается специализированное программное решение, разработанное и функционирующее в рамках экосистемы инфраструктурной цифровой платформы, решающее профильные задачи субъекта экономики на основе информации в цифровом виде, накапливаемой в хранилище и получаемой как от предприятия-потребителя сервиса, так и из других внешних источников.

Основными участниками инфраструктурной цифровой платформы выступают: оператор платформы, поставщики информации, разработчики прикладных ИТ-сервисов и потребители решений в различных отраслях экономики. Оператор платформы выполняет разные функции, включая управление отношениями с владельцами источников информации, оперирование хранилищем данных, поддержку бизнес-процессов платформы для разработчиков ИТ-сервисов, управление отношениями с разработчиком инструментальной цифровой платформы.

Ускоренный вывод на рынок ИТ-сервисов в рамках экосистемы возможен благодаря использованию ранее разработанных и уже имеющих функций и интерфейсов для обработки данных; бесшовной интеграции сервисов между собой на основе единства технологической архитектуры платформы; стандартизации протоколов взаимодействия между технологическими элементами, а также значительной степени инвариантности технологической основы экосистемы по отношению к требованиям отраслевых потребителей.

В определенных случаях инфраструктурная цифровая платформа служит основой для прикладных цифровых платформ, объединяющих на одной площадке спрос и предложение цифровых сервисов, специализирующихся на обработке информации с использованием средств инфраструктурной цифровой платформы. Например, компания *General Electric* разработала инфраструктурную цифровую платформу *GE Predix*, над которой «надстроен» магазин приложений *Predix Developer Network Appstore*, предоставляющий множеству потребителей различные цифровые сервисы от большого количества разработчиков, использующих инфраструктурную платформу *GE Predix*. При этом можно отметить, что наличие магазина приложений не является обязательным (например, у инфраструктурной платформы *Google Maps* нет соответствующей прикладной цифровой платформы) (Подходы к определению и типизации цифровых платформ..., 2018).

3. Прикладная цифровая платформа

Прикладные цифровые платформы предоставляют возможности алгоритмизированного обмена определенными ценностями между существенным числом независимых участников рынка путем проведения транзакций в единой информационной среде, что приводит к снижению издержек за счет применения цифровых технологий и изменения системы разделения труда (рис. 1). Принципиальным отличием данного типа платформ от других, описанных ранее, является возможность проведения транзакций напрямую между участниками платформы в рамках ее информационно-технологической инфраструктуры.

Принципы подобной бизнес-модели заложены в основу многих известных и быстрорастущих компаний. Наиболее яркие примеры современных прикладных цифровых платформ приведены далее: предоставление услуг такси *Uber* (доступ множества водителей к множеству пассажиров), «магазин приложений» *App Store* (доступ множества разработчиков приложений к пользователям мобильных устройств *Apple*), интернет-реклама *Google Ads* (доступ множества рекламодателей к множеству пользователей поисковой системы *Google*), сдача жилья в аренду *AirBnB* (доступ множества арендодателей к множеству арендаторов), бронирование номеров в гостиницах *Booking.com* (доступ множества гостиничных бизнесов к множеству путешественников) и др.

Ключевыми участниками отношений, возникающих при использовании прикладной цифровой платформы, являются поставщики и потребители товаров/услуг на конкретном отраслевом рынке, а также оператор платформы. Основным видом деятельности участников прикладной цифровой платформы служит обмен ценностями между поставщиками и потребителями. Главный бенефициар платформы получает товар/услугу или доступ к производственному ресурсу в заданной отрасли экономики с меньшими транзакционными издержками, временными затратами и по более конкурентной цене (Подходы к определению и типизации цифровых платформ..., 2018).



Рис. 1. Примеры и взаимосвязь различных видов цифровых платформ

Источник: (Стырин и др., 2019).

Существуют различные классификации цифровых платформ в зависимости от критерия или признака, лежащего в их основе. Так, наиболее очевидным основанием для выделения различных видов цифровых платформ является их *функциональность*, т.е. набор функций, которые они выполняют, и то, каким образом это осуществляется. Данный подход под-

разумеает выделение либо небольшого количества широких категорий, либо значительного количества узких категорий.

По функционалу в широком виде выделяют следующие цифровые платформы: 1) *инструментальная цифровая платформа* предполагает создание программного продукта, а также инструментария разработки и отладки программных или программно-аппаратных средств прикладного назначения (*SAP HANA, Android OS, Intel x86, Amazon Web Services, Microsoft Azure, Cloud Foundry*); 2) *инфраструктурная цифровая платформа* предоставляет ИТ-сервисы и формирует информацию для принятия управленческих решений (*General Electric ESRI ArcGIS, ЕСИА, ЭРА-ГЛОНАСС*); 3) *прикладная цифровая платформа* позволяет осуществлять обмен экономическими ценностями на конкретных рынках (*Uber, AliExpress, Avito, Booking.com, AppStore, Facebook, Telegram, Yandex Taxi, Facebook*).

По функционалу в широком виде: 1) *транзакционная (операционная) платформа* (*Alibaba, Amazon, eBay, Uber, Gett, Yandex*) — это технология, продукт или сервис, которые выполняют роль посредника и упрощают процесс взаимодействия между различными участниками рынка; 2) *инновационная платформа* (*Android, iOS, Microsoft Windows*, среда для блокчейна «Эфириум») представляет собой технологическую основу, с использованием которой другие фирмы разрабатывают и продвигают собственные комплементарные технологии, продукты и сервисы; 3) *интегрированная платформа* (например, *Google* и *Apple*, которая включает как собственную платформу *App Store*, так и развитую экосистему независимых разработчиков на *iOS*) — это технология, продукт или сервис, которые одновременно являются и транзакционной, и инновационной платформой; 4) *инвестиционная платформа* (*WeFunder, Gust, Kickstarter, IndieGoGo, «Планета», BoomStarter*) включает компании, которые формируют портфолио платформ, действуя как холдинги, или инвестируют средства в фирмы платформенного типа, или используют оба варианта.

По стадиям жизненного цикла: 1) *цифровые платформы-компании*, изначально созданные по платформенной бизнес-модели, выходящие на существующие рынки и существенно их трансформирующие (*Uber, Яндекс.Такси, AirBnB*); 2) *традиционные компании*, переходящие на платформенную бизнес-модель (*Walmart*); 3) *цифровые компании*, успешные в одной отрасли (рынке), использующие платформенный подход для выхода на другие рынки (например, ИТ-компания «Яндекс») и др. (Подходы к определению и типизации цифровых платформ..., 2018; Evans, 2016; Evans, Gawer, 2016; The Online Platform Economy..., 2016; An Introduction to Online Platforms..., 2019; Месропян, 2018; Паркер и др., 2017; Moazed, Johnson, 2006; Owyang, 2006; Вайл, Ворнер, 2019; Гелисханов и др., 2018; Наролина и др., 2020; Стырин и др., 2019).

Кроме того, существуют классификации цифровых платформ в зависимости от стадии жизненного цикла, типа формирования цены на продукт, способа монетизации, модели обмена, роли участников, степени свободы пользователей, уровня контроля и стандартизации, характера собираемых и используемых данных, сфер (отраслей) использования, масштаба, уровня конкуренции, модели управления и спонсорства, типа пользователей, бизнес-модели, роли платформ.

Таким образом, в настоящей статье проведен анализ существующих определений и классификаций цифровых платформ. На основе этого выявлены ключевые подходы к данному понятию и определены основания для их типологизации.

Список литературы

1. Вайл, П., & Ворнер, С. (2019). *Цифровая трансформация бизнеса: Изменение бизнес-модели для организации нового поколения*. М.: Альпина Паблишер. 257 с.
2. Гелисханов, И. З., Юдина, Т. Н., & Бабкин, А. В. (2018). Цифровые платформы в экономике: сущность, модели, тенденции развития. *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки*, 11 (6), 22–36. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-platformy-v-ekonomike-suschnost-modeli-tendentsii-razvitiya>.
3. Доклад для общественных консультаций. (2021). URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/119960/Consultation_Paper_02042021.pdf.
4. Месропян, В. (2018). *Цифровые платформы — новая рыночная власть*. М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова. 21 с. URL: <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=46781&p=attachment>.
5. Наролина, Т. С., Смотров, Т. И., & Некрасова, Т. А. (2020). Анализ современного состояния цифровых платформ. *Наука Красноярья*, 9 (2), 184–205. URL: https://www.researchgate.net/publication/343257925_ANALIZ_SOVREMENNOGO_SOSTOANIA_CIFROVYH_PLATFORM.
6. Паркер, Дж., Чаудари, С., & ван Альстин, М. (2017). *Революция платформ. Как сетевые рынки меняют экономику — и как заставить их работать на вас*. М.: Манн, Иванов и Фербер. 304 с.
7. Подходы к определению и типизации цифровых платформ: проект. (2018). АНО «Цифровая экономика». 12 с. URL: <https://clck.ru/UQVbm8>.
8. Решение об основных направлениях реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года. (2017). [Принято Высшим евразийским экономическим советом 11 октября 2017 г.]. Сочи. 29 с. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71708158/>.
9. Стырин, Е. М., Дмитриева, Н. Е., & Синятуллина Л. Х. (2019). Государственные цифровые платформы: от концепта к реализации. *Вопросы государственного и муниципального управления*, 4, 31–60. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennye-tsifrovye-platformy-ot-kontsepta-k-realizatsii>.
10. Цифровые платформы: подходы к определению и типизации. (2018). ПАО «Ростелеком». 5 с. URL: https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2018/04/digital_platforms.pdf.

11. An Introduction to Online Platforms and Their Role in the Digital Transformation. (2019). OECD Publishing. Paris. 218 p. URL: <https://doi.org/10.1787/53e5ff593-en>.
12. Evans, D. S., & Schmalensee, R. (2016). *Matchmakers: The New Economics of Multisided Platforms*. Boston: Harvard Business Review Press. 272 p.
13. Evans, P. C., & Gawer, A. (2016). *The Rise of the Platform Enterprise: global survey*. New York: The Center for Global Enterprise. 30 p. URL: https://www.thecge.net/app/uploads/2016/01/PDF-WEB-Platform-Survey_01_12.pdf.
14. Moazed, A., & Johnson, N. L. (2016). *Modern Monopolies: What It Takes to Dominate the 21st Century Economy*. New York: St. Martin's Press. 301 p.
15. Owyang, J. (2016). Honeycomb 3.0: The Collaborative Economy Market Expansion. web-strategist.com. URL: <https://web-strategist.com/blog/2016/03/10/honeycomb-3-0-the-collaborative-economy-market-expansion-sxsw/>.
16. Reillier, L. C., & Reillier, B. (2017). *Platform Strategy: How to Unlock the Power of Communities and Networks to Grow Your Business*. New York: Routledge. 240 p.
17. The Online Platform Economy: Has Growth Peaked? (2016). JP Morgan Chase Institute. 28 p. URL: <https://www.jpmorganchase.com/content/dam/jpmc/jpmorgan-chase-and-co/institute/pdf/jpmc-institute-online-platform-econ-brief.pdf>.

Mzokov Azamat R.

Phd Student

Department of Innovation Economics

Faculty of Economics

Lomonosov Moscow State University

MODERN APPROACHES TO THE DIGITAL PLATFORM DEFINITION AND CLASSIFICATION IN RUSSIA AND IN THE REST OF THE WORLD

Abstract. The rapid development of technology, the spread of mobile devices and high Internet penetration have led to an inexorable process of digitalization of the economy, the key driver of which is digital platforms. They facilitate mutually beneficial exchange between producers and consumers of various values. Due to the expansion of platform business in Russia and in the rest of the world and the emergence of new types of platforms, it is important to consider modern approaches to their definition and classification.

Keywords: digital platform, digital economy, digitalization, digital transformation, sharing economy, digital technologies.

JEL codes: F20, M20, O30.

Попкова Анастасия Романовна
студентка 2-го курса магистратуры,
факультет «Высшая школа государственного аудита»
МГУ имени М. В. Ломоносова

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТЕХНОЛОГИЙ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ

Аннотация. Крупнейший российский ученый-правовед И. Л. Бачило отмечала, что «сегодня нельзя обойти проблему правового режима такого класса информации, как биоинформация: отпечатки пальцев, зрачки глаз человека, его ДНК и другие элементы индивида, широко используемые в практике идентификации субъекта в самых разных областях его жизни и отношений с другими субъектами, нуждаются в установлении их правового режима, порядка использования и защиты» (Бачило, 2013). В статье исследуется целесообразность распространения технологий, которые направлены на распознавание лиц, в России.

Ключевые слова: биометрия, идентификация, система распознавания лиц, персональные данные, информационная безопасность.

JEL коды: Q02.

Деятельность, направленная на распознавание личности человека, насчитывает тысячелетия и на сегодняшний день немыслима без применения биометрических технологий. В первую очередь ее применение связано с вопросами безопасности. Первоначально самым распространенным методом распознавания человека была память, как ассоциативная, так и визуальная. Однако, несмотря на свою простоту, такой метод, например, неэффективен при расследовании преступлений, поэтому по мере развития науки стали появляться технические средства для получения информации (Красавчикова, 1983).

Биометрия происходит от греческих слов *bios* — жизнь и *metreo* — измеряю. В настоящее время данный термин означает науку об измерении уникальных характеристик человека (отпечатки пальцев, радужная оболочка глаза, ДНК и др.) с целью идентификации (Федеральный закон, 2006). Биометрические данные, в отличие от персональных данных, не изменяются в процессе жизни (или незначительно), и в этом заключается их уникальность (Кривогин, 2017).

За последние три года технологии распознавания лица в России увеличили свою долю в общем объеме российского биометрического рынка

более чем в шесть раз — почти до 50%. Исследование консалтинговой компании *J'son & Partners Consulting* позволяет предположить, что к 2022 г. объем российского биометрического рынка мог увеличиться в 2,5 раза.

Распознавание лиц является одним из способов биометрической идентификации, который заключается в способности технического зрения опознавать людей по изображению лица. Технологии распознавания лиц основаны на нейронных сетях. Компьютер при сравнении биометрических шаблонов может вынести предположение о том, принадлежит ли изображение одному человеку, тем самым решая задачу верификации (Ларина, Овчинский, 2019). Затем следует сравнение шаблонов, когда компьютер выдает схожие с субъектом изображения, таким образом решается задача идентификации. Системы распознавания лиц включают следующую последовательность обработки изображения:

- 1) детектирование или локализация лица;
- 2) нахождение на изображении ключевых точек;
- 3) выравнивание лица;
- 4) извлечение дескриптора, или, иными словами, биометрического шаблона;
- 5) сравнение шаблонов.

Невозможно не согласиться с тем фактом, что данный вид идентификации помогает бороться с покупателями, которые забывают оплатить свои покупки. На основе компьютерного зрения формируется база, которая предупреждает персонал о новых попытках кражи данным лицом. Однако необходимо отметить, что в настоящее время локализация лица систем распознавания лиц допускает ошибки. К причинам таких ошибок можно отнести: малое разрешение, плохое освещение, перекрытые лица и т.п.

В России до сих пор законодательно никак не урегулировано использование технологий распознавания лиц, что, в свою очередь, приводит к правовым спорам. В 2019 г. в Калифорнии был введен мораторий на использование этих технологий правоохранительными органами до конца 2022 г., в котором четко регламентировался порядок использования его в коммерции. В законодательстве отмечалось, что в случае использования в коммерции таких технологий необходимо разместить крупный знак, что используются технологии распознавания лиц. В США есть несколько законопроектов, которые запрещают применение биометрии до тех пор, пока не будут проведены социальные исследования и создана правовая база. Интересно, что опыт ряда стран, входящих в ЕС, представляется более успешным в части защиты биометрических данных благодаря правилам *GDPR*.

Таким образом, методы распознавания и идентификации человека по мере развития технологий поступательно развивались в течение веков. В последние годы возможность все более точного сканирования параметров человека значительно возросла. В России рынок технологий распоз-

навания лиц в ближайшие годы будет расти, поэтому видится необходимым подготовить соответствующую законодательную основу. В настоящее время в России технологии распознавания лиц функционируют практически при полном отсутствии такой основы. Также необходим независимый надзорный орган по защите приватности. Следует ввести мораторий на время, пока не будут созданы гарантии и правовая база.

Список литературы

1. Бачило, И. Л. (2013). *Информационное право*: учебник для магистров. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт. 576 с.
2. Красавчикова, Л. О. (1983). *Личная жизнь под охраной закона*. М.
3. Кривогин, М. С. (2017). Особенности правового регулирования биометрических персональных данных. *Право. Журнал Высшей школы экономики*, 2.
4. Ларина, Е. С., Овчинский В. С. (2019). *Час волка. Введение в хронополитику*. («Коллекция Изборского клуба») М. 416 с.
5. Lee-Morrison, L. (2019). *Portraits of Automated Facial Recognition: On Machinic Ways of Seeing the Face*. Transcript Verlag. 198 p.
6. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных». *Собрание законодательства РФ*, 31. Ст. 3451 (в ред. от 06.05.2020).

Popkova Anastasia Romanovna

2nd year Master's student,

Faculty of the Higher School of Public Audit

Lomonosov Moscow State University

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE FACIAL RECOGNITION TECHNOLOGY MARKET

Abstract. The largest Russian legal scientist, I. L. Bachilo, noted that “today it is impossible to avoid the problem of the legal regime of such a class of information as bioinformation: fingerprints, pupils of human eyes, his DNA and other elements of the individual, widely used in the practice of identifying the subject in various areas of his life and relations with other subjects, need to establish their legal regime, the order of use and protection”. The article examines the feasibility of spreading technologies that are aimed at face recognition in Russia.

Keywords: biometrics, identification, facial recognition system, personal data, information security.

JEL codes: Q02.

Электронное издание сетевого распространения.
Оригинал-макет — А. В. Плотников. Оформление обложки — А. В. Плотников.
5,5 печ. л. Опубликовано 16.04.2024.
Издательство «ЭФ МГУ имени М. В. Ломоносова»;
www.econ.msu.ru; +7 (495) 939-17-15

**ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА:
ТРЕНДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ
ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА.**

Материалы
VIII Межфакультетской научно-практической конференции
молодых ученых

ISBN 978-5-907690-44-8



9 785907 690448