

## ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА: НОВАЯ БИЗНЕС-МОДЕЛЬ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ<sup>1</sup>

**А. И. Гретченко**

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,  
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,  
Москва, Россия

**И. В. Горохова**

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, Москва, Россия

В современном мире цифровые платформы стали неотъемлемой частью нашей жизни. Они предоставляют множество возможностей как для государства и обычных пользователей, так и для бизнеса. Невозможно анализировать экономики развитых стран, не учитывая особенности функционирования и технологические тренды в сфере цифровых платформ. В статье раскрыто содержание понятия «цифровая платформа», исследованы ключевые свойства функционирования, а также разновидности цифровых платформ в зависимости от выполняемых функций. В литературе недостаточно внимания уделяется таким новым игрокам в цифровых стратегиях бизнеса и госкорпораций, как руководители цифровой трансформации, блокчейн и искусственный интеллект. Остаются нерешенными вопросы управления данными и политики в их отношении, условия нормативного регулирования недружелюбны к экспериментам с цифровыми технологиями. Авторами проанализированы главные вызовы, стоящие перед разработчиками и пользователями платформ, основные технологические тренды в ближайшие 2–3 года, связанные с распространением платформ, выделены риски и преимущества для населения, а также продемонстрирована неравномерность проявления трендов по странам за последние пять лет, связанная с разницей в уровне технологического развития и специфики внутренних рынков и государственной политики, даже внутри группы развитых стран. Выявлены актуальные для государственной политики вопросы, необходимые для нивелирования указанных рисков и максимизации выгоды от цифровизации экономики.

*Ключевые слова:* цифровая экономика, цифровая трансформация, блокчейн, искусственный интеллект, онлайн-платформы, цифровизация.

## DIGITAL PLATFORM: A NEW BUSINESS MODEL IN THE RUSSIAN ECONOMY

**Anatoliy I. Gretchenko**

Plekhanov Russian University of Economics,  
Financial University under the Government of the Russian Federation,  
Moscow, Russia

**Irina V. Gorokhova**

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

Today digital platforms have become an integral part of our life. They provide a lot of opportunities both for state and ordinary users and for business. It is impossible to analyze industrial countries' economy without taking into account specific features of functioning and technological trends in the field of digital platforms. The article reveals the notion 'digital platform', researches key features of functioning and different types of digital platforms depending on their functions. Literature does not pay adequate attention to such new participants of digital business

---

<sup>1</sup> Статья подготовлена по результатам исследования, проведенного при финансовой поддержке РФФИ, проект № 8-010-00534 «Разработка методологии, алгоритма и методики прогнозирования потребностей цифровой экономики России в квалифицированных кадрах в профессионально-квалификационном разрезе».

strategies as leaders of digital transformation, blockchain and artificial intellect. Issues of data management and policy in their respect are still unsettled, while conditions of normative regulation are unfriendly towards experiments with digital technologies. The authors analyzed key challenges facing developers and users of platforms, major technological trends in the near 2–3 years connected with proliferation of platforms, identified risks and advantages for the population and at the same time showed uneven display of trends in various countries within the last five years, which is connected with difference in the level of technological development and peculiarities of home markets and state policy even within a group of industrialized countries. The authors showed acute for state policy issues necessary for lowering the said risks and increasing profits from economy digitalization.  
*Keywords:* digital economy, digital transformation, blockchain, artificial intellect, on-line-platforms, digitalization.

Выступая на X Гайдаровском форуме 2019 г. «Россия и мир: национальные цели развития и глобальные тренды», Председатель Правительства Российской Федерации Д. А. Медведев отметил, что «...вызов, с которым сталкиваются наши страны, – это промышленная революция и развитие цифровых технологий. ...Выработка единых цифровых стандартов, правил, электронная коммерция, защита персональных данных, киберугрозы – все это требует совместного обсуждения и скоординированных действий» [14].

По данным Boston Consulting Group, «...объем цифровой экономики в мире к 2035 г. может достигнуть 16 трлн долларов США. Доля цифровой экономики в ВВП России в 2016 г. начала расти после снижения в 2015 г. и составляет 2% (ежегодный рост на 10%). На 2017 год аналитики РАЭК оценили долю цифровой экономики России в 2,1% ВВП, к 2020 году 3/4 россиян (86,7 млн человек) будут пользоваться Интернетом. Объем электронной коммерции оценивается в 1 238 млрд рублей, а 36% пользователей делали покупки в интернет-магазинах. Россия занимает 39-е место в индексе цифрового развития из 60, при этом занимает 5-е место по импульсивности развития цифровой экономики» [15].

Цифровая платформа – это новая бизнес-модель для цифровой экономики, система, состоящая из стабильного ядра и меняющейся периферии, предоставляющая бизнесу и населению различные рыночные услуги. В процессе работы платформы происходит совмещение нескольких групп интересов, притом что полезность продукта или услуги, предоставляемой на платформе, возрастает пропорционально увеличе-

нию количества участников. Платформа выступает в качестве посредника, представляющего интересы всех сторон [4; 8].

Цифровые технологии в свою очередь привносят гомогенизацию данных, редактируемость, распределенность и самореференцию. Такие характеристики не позволяют концентрировать возможность редактировать ядро в одном источнике и диктовать дизайн иерархии всей системы. Создавая цифровые платформы, разработчики приложений объединяют существующие многоуровневые ресурсы из операционных систем, различных аппаратных элементов, комплектов разработки программного обеспечения и различных интерфейсов программирования приложений (API) в новые приложения. Цифровые платформы могут быть определены как чисто технические артефакты, где платформа является расширяемой кодовой базой, а экосистема содержит сторонние модули, дополняющие эту кодовую базу. Также цифровую платформу можно охарактеризовать как социотехническую сборку, охватывающую технические элементы (программного и аппаратного обеспечения) и связанные с ними организационные процессы и стандарты.

Согласно классификации The Center for Global Enterprise, существуют четыре основных типа цифровых платформ в зависимости от выполняемых функций:

1. *Транзакционные платформы*, обеспечивающие транзакции между различными группами индивидуумов и организаций. Примерами служат Uber, Amazon, eBay.

2. *Инновационные платформы*, состоящие из технологических блоков, на основе которых огромное количество инноваторов выстраивают вторичные продукты и сер-

висы. Этими вторичными инноваторами могут быть кто угодно по всему миру. Все вместе они являются частью экосистемы платформы. Благодаря этому у таких платформ есть впечатляющая способность стимулировать инновационное развитие. Примерами служат Android, IOS, Linux и т. д.

3. *Интеграционные платформы*, состоящие из технологии, продукта или сервиса, которые выполняют функции и транзакционных, и инновационных платформ. Примерами могут служить магазины приложений App Store, Play Market и т. д.

4. *Инвестиционные платформы*, состоящие из организаций, которые разработали инвестиционные инструменты и выступают в качестве либо холдинговых компаний, либо активных инвесторов, либо совмещают данные функции. Наиболее известной является Kickstarter.

Для поддержания развития цифровой платформы разработчики должны учитывать парадоксы, свойственные таким системам. В их число входит парадокс перемен, заключающийся в необходимости одновременно сохранять стабильность, чтобы сформировать прочную основу для продолжения существования, но при этом проявлять гибкость, чтобы поддерживать кажущийся неограниченным рост.

Парадокс контроля в свою очередь представляет собой противоречивую логику цифровых платформ, одновременно контролируемых централизованным и распределенным управлением. Разработка платформ iOS и Android и связанных с ними экосистем сервисов приложений и заинтересованных сторон иллюстрирует парадокс контроля, поскольку различные механизмы управления одновременно сдерживают и стимулируют вовлеченность сторон. Возможность быстрого осуществления самообслуживающегося процесса непрерывного автоматического обновления ресурсов приложений и операционных систем обеспечила появление стабильных, постоянно развивающихся платформ. Это кардинально меняет все представления о допустимой безопасной

скорости развития каких-либо систем. Примером служит компания Apple, сообщившая спустя менее чем через одну неделю с момента запуска обновления операционной системы iOS о том, что его получили 50% пользователей [11; 17; 20].

Таким образом, платформы могут различаться по функционалу, однако большинству из них присущи схожие свойства:

- во-первых, многосторонность, означающая способность координировать различные группы пользователей, например, покупателей и продавцов;

- во-вторых, наличие прямых сетевых экстерналий, заключающихся в повышении ценности платформы для одной группы с увеличением численности ее же участников;

- в-третьих, наличие косвенных сетевых экстерналий, заключающихся в повышении ценности платформы для одной группы с увеличением численности другой группы;

- в-четвертых, наличие уникальной экосистемы, которая с технической точки зрения представляет собой совокупность компонентов (приложений) технической основы системы, которые поддерживаются, как правило, третьей стороной. С организационной точки зрения экосистема состоит из совокупности фирм, которые, взаимодействуя между собой, вносят вклад в развитие платформы;

- в-пятых, наличие приложений, которые представляют собой основное программное обеспечение;

- в-шестых, обеспеченность граничными ресурсами, которые представляют собой программное обеспечение и регуляторы, способствующие тесному сотрудничеству пользователей;

- в-седьмых, степень открытости, характеризующаяся не только организационными правилами входа и выхода, а также открытостью и доступностью программных интерфейсов и инструментов для разработки.

Одним из наиболее ярких примеров того, как цифровые платформы распростра-

нились по всему миру за последние 20 лет и насколько они успешны, является сравнение пятнадцати наиболее крупных публичных интернет-компаний по рыночной

капитализации за 1995 и 2015 гг., которое представлено в таблице. Средняя капитализация выросла в 146 раз. Даже с учетом инфляции это впечатляющая динамика.

#### Топ-15 публичных интернет-компаний по рыночной капитализации за 1995 и 2015 гг.\*

	1995	Капитализация, млрд долл.	2015	Капитализация, млрд долл.
1	Netscape	5,42	Apple	763,57
2	Apple	3,92	Google	373,44
3	Axel Springer	2,32	Alibaba	232,76
4	RentPath	1,56	Facebook	226,01
5	Web.com	0,98	Amazon.com	199,14
6	PSINet	0,74	Tencent	190,11
7	Netcom On-Line	0,4	eBay	72,55
8	IAC / Interactive	0,33	Baidu China	71,58
9	Copart	0,33	Priceline Group	62,65
10	Wavo Corporation	0,2	Uber	51
11	iStar Internet	0,17	Salesforce.com	49,17
12	Firefox Communication	0,16	JD.com	47,71
13	Storage Computer Corp.	0,1	Yahoo!	40,81
14	Live Microsystems	0,09	Netflix	37,7
15	iLive	0,06	Airbnb	25

\* Составлено на основе базы данных ОЭСР. - URL: <https://data.oecd.org> (дата обращения: 10.01.2019).

Если анализировать краткосрочные тенденции развития торговых платформ, то можно сделать вывод об устойчивом

росте числа онлайн-покупателей по всему миру (рис. 1). С 2014 г. их число выросло на 36%. К 2021 г. ожидается прирост в 62%.

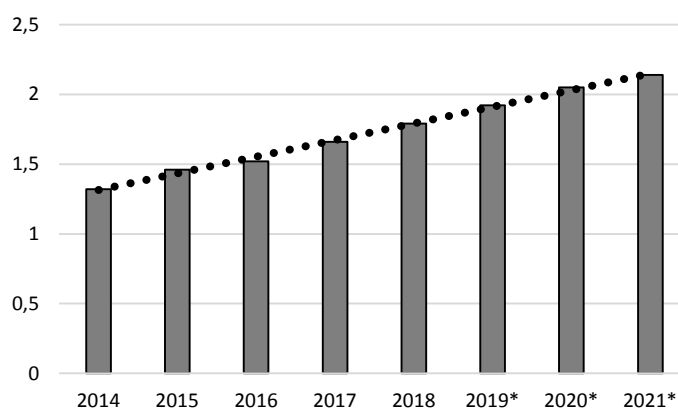


Рис. 1. Число онлайн-покупателей в мире (в млрд руб.) (звездочкой отмечены прогнозные значения)

Составлено на основе данных The Statistics Portal database. - URL: <https://www.statista.com/> (дата обращения: 10.01.2019).

Более впечатляющие темпы роста показывает объем продаж на цифровых платформах (рис. 2). С 2014 г. прирост составил 113%, а к 2021 г. ожидается 265%.

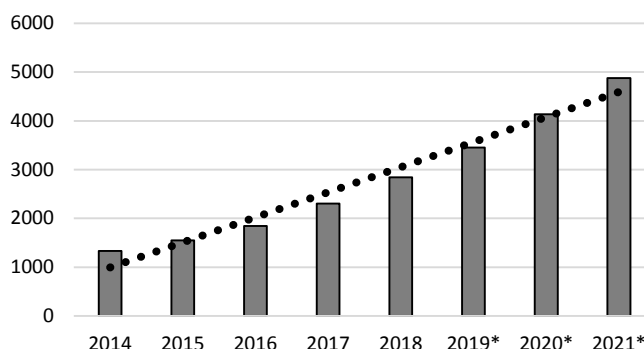


Рис. 2. Объем продаж на цифровых платформах (в млрд долл.) (звездочкой отмечены прогнозные значения)

Составлено на основе данных The Statistics Portal database. – URL: <https://www.statista.com/> (дата обращения: 10.01.2019).

Еще одной активно растущей отраслью является онлайн-образование. Распределение пользователей по наиболее популярным платформам представлено на рис. 3.

Так называемые MOOC-платформы в 2017 г. содержали 9 400 курсов, включающих десятки выпускных степеней, в том

числе от топовых университетов. Вместе с тем впервые эксперты наблюдают небольшое падение темпа роста количества новых пользователей (рис. 3). Общее количество пользователей достигло 81 млн человек [16].

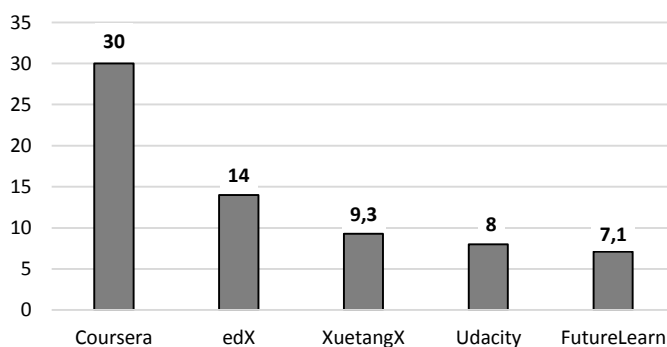


Рис. 3. Число пользователей наиболее крупных цифровых образовательных платформ на 2017 г. (в млн чел.)

Источник: A Product at Every Price: A Review of MOOC Stats and Trends in 2017. – URL: <https://www.edsurge.com/news/2018-01-22-a-product-at-every-price-a-review-of-mooc-stats-and-trends-in-2017> (дата обращения: 10.01.2019).

При этом в планы крупнейшей платформы Coursera входит увеличение количества цифровых дипломов.

Что касается общих для всех платформ трендов, то исследователи выделяют два основных. В первую очередь цифровизация способствует усилению дальнейшей

децентрализации. Все больше и больше прав и ресурсов концентрируется либо в руках сторонних разработчиков, либо даже непосредственно у пользователей. Второй тренд выражается в усилении интеграции между разными платформами. Примером служат системы открытой ау-

тентификации на одной платформе с помощью аккаунтов других платформ. Интеграционные процессы усложняют структуру платформ и создают дополнительные вызовы, связанные с координацией и согласованием еще большего количества интересов.

Все перечисленное в свою очередь оказывает колоссальное воздействие на различные сферы экономики. Наиболее серьезное влияние на бизнес оказывает снижение транзакционных издержек, что позволяет повысить эффективность предпринимательской деятельности. Причем бенефициарами выступает не только крупный бизнес, но и малый, поскольку цифровые платформы существенно снижают входные барьеры на многие рынки, что усиливает конкуренцию, а это положительно сказывается на качестве предоставляемых услуг.

Чрезвычайно глубокая трансформация намечается на рынках труда. Прежде всего на это влияет распространение цифровых образовательных платформ. У них есть несколько преимуществ, которые позволяют обеспечить низкоквалифицированных рабочих возможностью освоить новые профессии. Во-первых, онлайн-обучение гораздо дешевле классического из-за эффекта масштаба, так как количество слушателей практически неограниченно. Во-вторых, для получения сертификата нет необходимости переезжать в другой город или страну, что повышает его доступность для людей более старшего поколения либо обеспечивающих семьи. В-третьих, во время обучения онлайн существует возможность контролировать скорость процесса обучения, что критически важно для людей, которые либо получают образование впервые, либо уже в преклонном возрасте. Да и в принципе, более индивидуальный подход к процессу обучения повышает его эффективность для всей аудитории. К тому же данные платформы позволяют развивать необходимые для современного рынка труда навыки – самостоятельное обучение и поиск информации в сети.

Прямое влияние на рынки труда оказывают процессы создания новых форм организации рабочего процесса (открытые пространства, коворкинги, аджайл и т. д.), позволяющие значительно повысить эффективность и решить многие проблемы с коммуникацией. Это может привести к сокращению рабочего времени, а также поменять иерархию между сотрудниками в сторону увеличения свободы подчиненных. К тому же создаются благоприятные условия для самозанятого населения.

В общей сложности результаты воздействия цифровых платформ на рынки труда заключаются в следующих явлениях:

- 1) создание новых рабочих мест, связанных с появлением новых продуктов;
- 2) изменение формата рабочих процессов;
- 3) появление новых форм менеджмента;
- 4) уменьшение рабочих мест из-за автоматизации процессов;
- 5) сокращение рабочего времени.

Вместе с тем данные явления еще не приобрели всеобщую распространенность из-за разницы в уровне инновационного развития компаний, отраслей, регионов, стран и т. д. Даже в развитых странах эти тенденции не приобрели еще устойчивого характера. Об этом свидетельствует динамика доли частично занятых в общем числе занятого населения и среднего числа отработанных часов в неделю по различным странам, которые существенно варьируются (рис. 4 и 5).

В то же время динамика отдельно взятых сфер впечатляет своими темпами. Таким образом, как на уровне индивидуумов, так и на уровне государственной политики возникает необходимость разрешать все возможные вызовы, исходящие от распространения онлайн-платформ. Изменение структуры рынков, изменение привычного образа жизни – все это требует максимальной гибкости, в том числе государства. Возникает необходимость постоянного мониторинга технологических трендов цифровой экономики и постоянной корректировки планов.

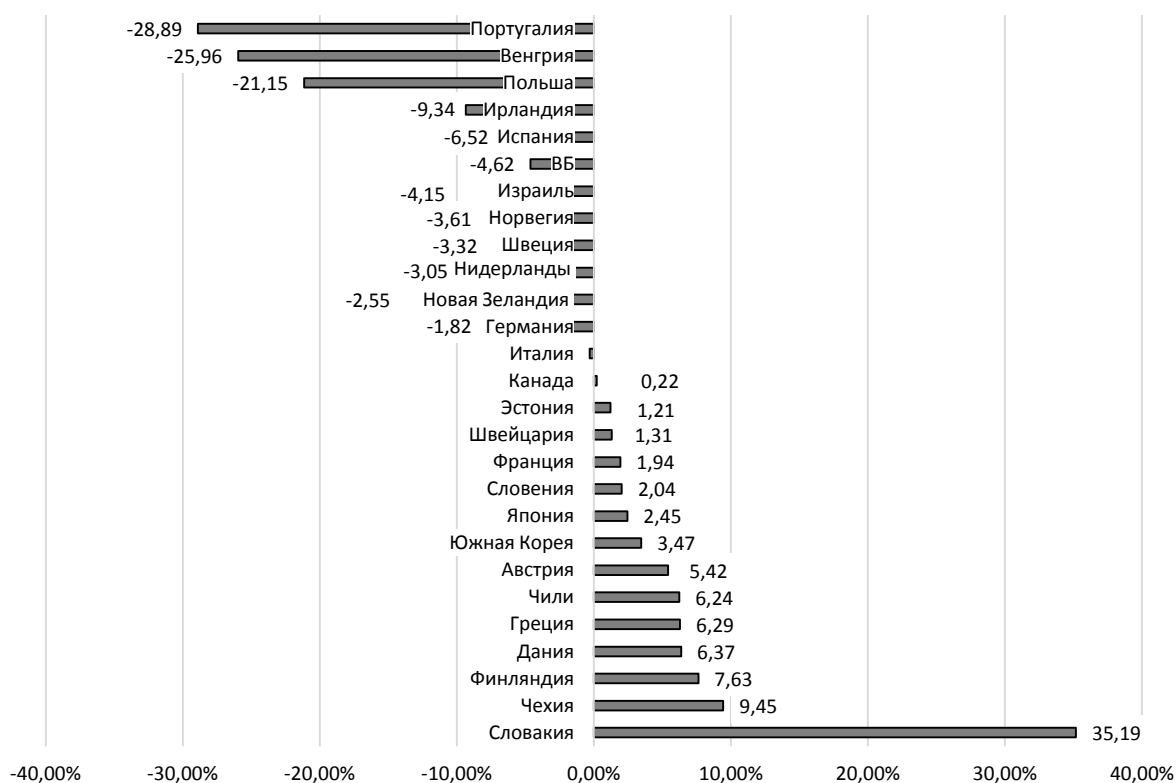


Рис. 4. Прирост доли частично занятых в общем числе занятого населения с 2013 по 2017 г.

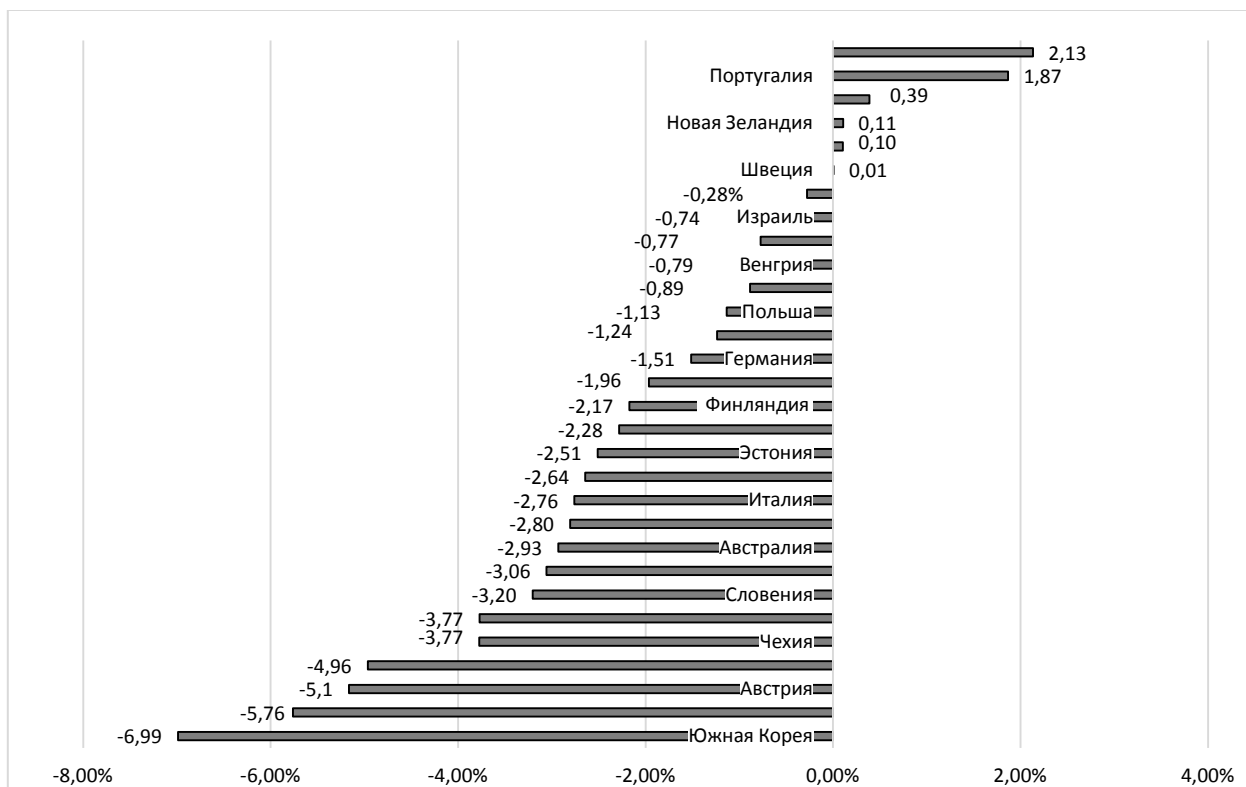


Рис. 5. Прирост среднего числа отработанных часов в неделю с 2006 по 2017 г.

Рис. 4 и 5 рассчитаны на основе базы данных ОЭСР. – URL: [https:// data.oecd.org](https://data.oecd.org) (дата обращения: 10.01.2019).

Субъекты, в наибольшей степени проявившие гибкость ко всем возможным изменениям, получают конкурентные преимущества и смогут в полной мере воспользоваться функционалом цифровых платформ. Поэтому на ближайшее будущее основными задачами являются прежде

всего упорядочивание базовых и ключевых информационных ресурсов, связанных с цифровыми платформами; создание национальной системы данных, а также создание системы мотивации с точки зрения цифровой трансформации и выдачи государственных услуг.

#### Список литературы

1. Бобровская К. А., Гретченко А. А. Прогнозирование потребности цифровой экономики в квалифицированных кадрах // Научно-аналитический журнал «Наука и практика» Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2017. – № 4 (28). – С. 133–137.
2. Гендиректор Coursera: мир движется к онлайн-дипломам. – URL: <https://www.vedomosti.ru/management/characters/2018/11/07/785819-gendirektor-onlain-kursov>
3. Гретченко А. А. Подготовка высококвалифицированных кадров для цифровой экономики // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. – Вып. 13 / РАН. ИНИОН. Отд. науч. сотрудничества; отв. ред. В. И. Герасимов. – М., 2017. – Ч. 1. – С. 824–827.
4. Гретченко А. А. Сущность цифровой экономики, генезис понятия «цифровая экономика» и предпосылки ее формирования в России // Научно-аналитический журнал «Наука и практика» Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2018. – Т. 31. – № 3. – С. 23–37.
5. Гретченко А. А., Грищенко П. М. Современные проблемы и тенденции развития рынка труда в России // Научно-аналитический журнал «Наука и практика» Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2018. – Т. 30. – № 2. – С. 63–73.
6. Гретченко А. И. Закономерности эволюции цифровой экономики и перспективы ее развития в России // Научно-аналитический журнал «Наука и практика» Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2018. – Т. 31. – № 3. – С. 28–36.
7. Гретченко А. И. Потребности цифровой экономики России в квалифицированных кадрах // Управленческие науки в современном мире = Management Sciences in the Modern World : сб. докл. науч.-практ. конф. / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации; научный журнал «Стратегические решения и риск-менеджмент». – СПб. : ИД «Реальная экономика», 2018. – Т. 1. – С. 355–357.
8. Гретченко А. И. Труд в цифровой экономике // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 13 / РАН. ИНИОН. Отд. науч. сотрудничества; отв. ред. В. И. Герасимов. – М., 2017. – Ч. 1. – С. 629–633.
9. Гретченко А. И., Горохова И. В., Марцелова Т. А. Цифровая экономика: вызовы и перспективы для развития Российской Федерации // Вестник НГУЭУ. – 2018. – № 2. – С. 10–19.
10. Гретченко А. И., Гретченко А. А. Управление человеческими ресурсами в цифровой экономике // Создание саморазвивающегося макрорегиона на основе хозяйственной агломерации : материалы XIII Всероссийской научной конференции с международным участием / редакционная коллегия: В. А. Бородин, О. Н. Владимирова, К. А. Мачин. – Барнаул : ООО «МЦ ЭОР», 2017.
11. Гретченко А. И., Гретченко А. А., Горохова И. В. Формирование цифровой экономики в России // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2018. – № 3 (99). – С. 3–11.



12. Деменко О. Г., Гретченко А. И. Формирование системы прогнозирования квалифицированных кадров в условиях цифровой экономики // Плехановский научный бюллетень. – 2017. – № 2 (12). – С. 48–52.

13. Никулин Л. Ф., Гретченко А. И. Менеджмент: что делать? : монография. – М. : Русайнс, 2018.

14. Россия и мир: национальные цели развития и глобальные тренды. – URL: <https://glasnarod.ru/vlast/222151-x-gajdarovskij-forum-vystuplenie-dmitriya-medvedeva>

15. Цифровизация: история, перспективы, цифровые экономики России и мира. – URL: <http://www.up-pro.ru/library/strategy/tendencii/cyprovizaciya-trend.html>

16. A Product at Every Price: A Review of MOOC Stats and Trends in 2017. – URL: <https://www.edsurge.com/news/2018-01-22-a-product-at-every-price-a-review-of-mooc-stats-and-trends-in-2017>

17. Gretchenko A. A., Gretchenko A. I., Demenko O. G., Gorokhova I. V. Fostering Innovative Integrated Structures in Russian Higher Education Institutions // Revista Espacios Digital. – 2017. – Vol. 38. – N 40. – URL: <http://www.revistaespacios.com/a17v38n40/17384015.html>

18. Gretchenko A. I., Nikitskaya E. F., Gretchenko A. A., Demenko O. G. Methodological Aspects of Forecasting Skilled Labor in Context of Innovation Transformations (of the Russian Economy) // Journal of Advanced Research in Law and Economics. ASERS Publishing. – 2018. – Vol. IX. – Issue 3 (33). – P. 481–489.

19. Gretchenko A. I., Nikitskaya E. F., Valishvili M. A., Gretchenko A. A. Role of Higher Education Institutions in Developing HR Potential in a Forming Innovation Economy // Revista ESPACIOS. – 2018. – Vol. 39. – N 21. – P. 13.

20. Tracy A. Apple Says iOS 9 Adoption Rate Is The Fastest Ever, Running On 50% of Devices. – URL: <http://www.forbes.com/sites/abigailtracy/2015/09/21/apple-says-ios-9-adoption-rate-is-the-fastest-ever/-53d242bf2727>

## References

1. Bobrovskaya K. A., Gretchenko A. A. Prognozirovanie potrebnosti tsifrovoy ekonomiki v kvalifitsirovannykh kadrakh [Forecasting the Need of Digital Economy in Highly Qualified Personnel]. *Nauchno-analiticheskiy zhurnal «Nauka i praktika» Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Scientific and analytical journal «Science and Practice» of the Plekhanov Russian University of Economics], 2017, No. 4 (28), pp. 133–137. (In Russ.).

2. Gendirektor Coursera: mir dvizhetsya k onlayn-diplomam [Coursera General Manager: The World is Moving toward On-Line Diplomas]. (In Russ.). Available at: <https://www.vedomosti.ru/management/characters/2018/11/07/785819-gendirektor-onlain-kursov>

3. Gretchenko A. A. Podgotovka vysokokvalifitsirovannykh kadrov dlya tsifrovoy ekonomiki [Training Highly Qualified Personnel for Digital Economy]. *Rossiya: tendentsii i perspektivy razvitiya. Ezhegodnik* [Russia: Trends and Prospects of Development. Year-Book], Issue. 13. RAN. INION. The Department of Academic Cooperation; responsible editor by V. I. Gerasimov. Moscow, 2017, Part 1, pp. 824–827. (In Russ.).

4. Gretchenko A. A. Sushchnost' tsifrovoy ekonomiki, genezis ponyatiya «tsifrovaya ekonomika» i predposylki ee formirovaniya v Rossii [The Essence of Digital Economy, Origin of the Notion 'Digital Economy' and Preconditions of its Shaping in Russia]. *Nauchno-analiticheskiy zhurnal «Nauka i praktika» Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Scientific and analytical journal «Science and Practice» of the Plekhanov Russian University of Economics], 2018, Vol. 31, No. 3, pp. 23–37. (In Russ.).

5. Gretchenko A. A., Grishchenko P. M. Sovremennye problemy i tendentsii razvitiya rynka truda v Rossii [Current Challenges and Prospects of Labour Market Development in Russia].

*Nauchno-analiticheskiy zhurnal «Nauka i praktika» Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Scientific and analytical journal «Science and Practice» of the Plekhanov Russian University of Economics], 2018, Vol. 30, No. 2, pp. 63–73. (In Russ.).

6. Gretchenko A. I. Zakonomernosti evolyutsii tsifrovoy ekonomiki i perspektivy ee razvitiya v Rossii [Evolution Laws of Digital Economy and Prospects of its Development in Russia]. *Nauchno-analiticheskiy zhurnal «Nauka i praktika» Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Scientific and analytical journal «Science and Practice» of the Plekhanov Russian University of Economics], 2018, Vol. 31, No. 3, pp. 28–36. (In Russ.).

7. Gretchenko A. I. Potrebnosti tsifrovoy ekonomiki Rossii v kvalifitsirovannykh kadrakh [The Need of Digital Economy in Russia in Highly Qualified Personnel]. *Upravlencheskie nauki v sovremennom mire = Management Sciences in the Modern World*, collection of reports of the Conference. The Finance University under the Government of the Russian Federation; Academic Journal 'Strategic Solutions and Risk-Management'. Saint Petersburg, Publishing house 'Real Economy', 2018, Vol. 1, pp. 355–357. (In Russ.).

8. Gretchenko A. I. Trud v tsifrovoy ekonomike [Labour in Digital Economy]. *Rossiya: tendentsii i perspektivy razvitiya. Ezhegodnik* [Russia: Trends and Prospects of Development. Year-Book]. Issue 13. RAN. INION. The Department of Academic Cooperation; responsible editor V. I. Gerasimov. Moscow, 2017, part 1, pp. 629–633. (In Russ.).

9. Gretchenko A. I., Gorokhova I. V., Martselova T. A. Tsifrovaya ekonomika: vyzovy i perspektivy dlya razvitiya Rossiyskoy Federatsii [Digital Economics: Challenges and Prospects for the Russian Federation Development]. *Vestnik NGUEU* [Bulletin of NGUEU], 2018, No. 2, pp. 10–19. (In Russ.).

10. Gretchenko A. I., Gretchenko A. A. Upravlenie chelovecheskimi resursami v tsifrovoy ekonomike [Human Resources Management in Digital Economy]. *Sozdanie samorazvivayayushchegosya makroregiona na osnove khozyaystvennoy aglomeratsii, materialy XIII Vserossiyskoy nauchnoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem* [Establishing the Self-Developing Macro-Region on the Basis of Economic Agglomeration, materials of the 13th Conference with International Participation], Editorial board: V. A. Borodin, O. N. Vladimirova, K. A. Machin. Barnaul, the limited company MC EOR, 2017. (In Russ.).

11. Gretchenko A. I., Gretchenko A. A., Gorokhova I. V. Formirovanie tsifrovoy ekonomiki v Rossii [Developing Digital Economy in Russia]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2018, No. 3 (99), pp. 3–11. (In Russ.).

12. Demenko O. G., Gretchenko A. I. Formirovanie sistemy prognozirovaniya kvalifitsirovannykh kadrov v usloviyakh tsifrovoy ekonomiki [Designing the System of Forecasting the Need in Highly Qualified Personnel in Conditions of Digital Economy]. *Plekhanovskiy nauchnyy byulleten'* [The Plekhanov Academic Bulletin], 2017, No. 2 (12), pp. 48–52. (In Russ.).

13. Nikulin L. F., Gretchenko A. I. Menedzhment: chto delat'? [Management: What should be Done? Monograph]. Moscow, Rusayns, 2018. (In Russ.).

14. Rossiya i mir: natsional'nye tseli razvitiya i global'nye trendy [Russia and the World: National Goals of Development and Global Trends]. (In Russ.). Available at: <https://glasnarod.ru/vlast/222151-x-gajdarovskij-forum-vystuplenie-dmitriya-medvedeva>

15. Tsifrovizatsiya: istoriya, perspektivy, tsifrovye ekonomiki Rossii i mira [Digitalization: History, Prospects, Digital Economies of Russia and the World]. (In Russ.). Available at: <http://www.up-pro.ru/library/strategy/tendencii/cyfrovizatsiya-trend.html>

16. A Product at Every Price: A Review of MOOC Stats and Trends in 2017. Available at: <https://www.edsurge.com/news/2018-01-22-a-product-at-every-price-a-review-of-mooc-stats-and-trends-in-2017>

17. Gretchenko A. A., Gretchenko A. I., Demenko O. G., Gorokhova I. V. Fostering Innovative Integrated Structures in Russian Higher Education Institutions. *Revista Espacios Digital*, 2017, Vol. 38, No. 40. Available at: <http://www.revistaespacios.com/a17v38n40/17384015.html>

18. Gretchenko A. I., Nikitskaya E. F., Gretchenko A. A., Demenko O. G. Methodological Aspects of Forecasting Skilled Labor in Context of Innovation Transformations (of the Russian Economy). *Journal of Advanced Research in Law and Economics. ASERS Publishing*, 2018, Vol. IX, Issue 3 (33), pp. 481–489.

19. Gretchenko A. I., Nikitskaya E. F., Valishvili M. A., Gretchenko A. A. Role of Higher Education Institutions in Developing HR Potential in a Forming Innovation Economy. *Revista ESPACIOS*, 2018, Vol. 39, No. 21, pp. 13.

20. Tracy A. Apple Says iOS 9 Adoption Rate Is The Fastest Ever, Running On 50% of Devices. Available at: <http://www.forbes.com/sites/abigailtracy/2015/09/21/apple-says-ios-9-adoption-rate-is-the-fastest-ever/-53d242bf2727>

#### Сведения об авторах

##### **Анатолий Иванович Гретченко**

доктор экономических наук, профессор кафедры национальной и региональной экономики РЭУ им. Г. В. Плеханова; профессор кафедры управления персоналом и психологии Финансового университета. Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», 117997, Москва, Стремянный пер., д. 36; ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», 125993, ГСП-3, Москва, Ленинградский проспект, д. 49. E-mail: gai51@list.ru

##### **Ирина Владимировна Горохова**

кандидат экономических наук, доцент кафедры национальной и региональной экономики РЭУ им. Г. В. Плеханова. Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», 117997, Москва, Стремянный пер., д. 36. E-mail: iri12411@yandex.ru

#### Information about the authors

##### **Anatoliy I. Gretchenko**

Doctor of Economics, Professor of the Department for National and Regional Economy of the PRUE; Professor of the Department for Personnel Management and Psychology of the Financial University. Address: Plekhanov Russian University of Economics, 36 Stremyanny Lane, Moscow, 117997, Russian Federation; Financial University under the Government of the Russian Federation, 49 Leningradskiy Avenue, Moscow, GSP-3, 125993, Russian Federation. E-mail: gai51@list.ru

##### **Irina V. Gorokhova**

PhD, Assistant Professor of the Department for National and Regional Economy of the PRUE. Address: Plekhanov Russian University of Economics, 36 Stremyanny Lane, Moscow, 117997, Russian Federation. E-mail: iri12411@yandex.ru