

## Статистический анализ использования цифровых технологий в организациях: региональный аспект

**Цель исследования.** Цифровизация экономики трансформирует способы доставки и потребления товаров и услуг, что в свою очередь влияет на все сферы человеческой деятельности. Сфера электронной торговли — относительно молодое направление статистического наблюдения, поэтому, в настоящее время исследователи, государственные деятели, представители бизнеса и другие заинтересованные лица испытывают недостаток статистической информации, которая, в свою очередь, помогает изучить экономические, социальные и экологические последствия оцифрованного мира. Целью данного исследования является количественное описание тенденций развития и степени региональной дифференциации электронной торговли в Российской Федерации в контексте международных сравнений.

**Материалы и методы.** В статье была использована официальная статистическая информация Росстата и Евростата, на основе которой были проанализированы тенденции развития электронного взаимодействия в бизнес-сфере и предложены инструменты для количественного описания региональных цифровых разрывов в регионах России и странах Европейского Союза за 2010–2017 гг. В качестве количественных характеристик региональной дифференциации были использованы статистические показатели вариации и показатели локализации (на основе коэффициентов Джини и Лоренца).

**Результаты.** Проведенный в исследовании анализ показал состоятельность оценок регионального цифрового разрыва на основе экономико-статистических показателей. Данный подход расширяет возможности для углубленного количественного описания процессов, происходящих в сфере цифровой торговли. Кроме того, удалось выявить уровень развития электронной торговли России в сравнении с ведущими экономиками Европейского Союза, а также идентифицировать масштабы

проникновения широкополосного доступа в Интернет среди организаций, вовлеченность российских регионов и европейских стран в процессы размещения и получения заказов на товары и услуги в глобальной сети. По итогам исследования следует заключить, что несмотря на явное лидирующее положение некоторых европейских стран не только по сравнению с российскими регионами, но и в мировых масштабах, развитие сферы электронной торговли в России и Европейском Союзе происходит в сопоставимых темпах. Следует также учесть, что в случае России — данное развитие имеет более однородный характер с точки зрения региональной дифференциации.

**Заключение.** Несмотря на то, что цифровизация трансформирует как деловую, так и личную жизнь, в настоящее время наблюдается крайне малый масштаб информации, которая помогает количественно оценить экономические, социальные и экологические последствия данного явления. В целях дальнейшего совершенствования статистического учета цифровой экономики в целом и аспектов электронной торговли в частности на данном этапе необходимо: определить сущность, структуру, характерные особенности, элементы, уровни контроля, движение товарно-денежной массы цифровой экономики для целей статистики; идентифицировать конкретные цифровые технологии, их использование в отраслях хозяйства и их вклад в валовой внутренний продукт; разработать систему статистических показателей на основе государственных программ и стратегий, текущей методики статистического учета информационного общества, международных рекомендаций и разработок количественного измерения негосударственных организаций.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, электронная коммерция, статистика, статистика цифровой экономики, ИКТ, Россия, Европейский союз

Vitaliy G. Minashkin, Pavel E. Prokhorov

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

## Statistical analysis of the use of digital technologies in organizations: regional aspect

**Purpose of the study.** The digitization of the economy transforms the ways of delivering and consuming goods and services, which in turn affects all spheres of human activity. The field of electronic commerce is a relatively young area of statistical observation, therefore, at present, researchers, government officials, business representatives and other interested persons lack statistical information, which, in turn, helps to study the economic, social and environmental consequences of the digitized world. The purpose of this study is a quantitative description of the development trends and the degree of regional differentiation of electronic commerce in the Russian Federation in the context of international comparisons.

**Materials and methods.** The article used the official statistical information of Rosstat and Eurostat, on the basis of which the trends in the development of electronic interaction in the business sphere were analyzed and tools were proposed for a quantitative description of

regional digital gaps in the regions of Russia and the European Union countries for 2010–2017. As quantitative characteristics of regional differentiation, statistical indicators of variation and localization indicators were used (based on Gini and Lorentz coefficients).

**Results.** The analysis conducted in the study showed the consistency of assessments of the regional digital divide based on economic and statistical indicators. This approach expands the possibilities for an in-depth quantitative description of the processes occurring in the field of digital trading. In addition, it was possible to identify the level of development of e-commerce in Russia in comparison with the leading economies of the European Union, as well as identify the scale of penetration of broadband Internet access among organizations, the involvement of Russian regions and European countries in the processes of placing and receiving orders for goods and services in the global network. According to the results of the study, it should be concluded

that despite the obvious leading position of some European countries not only in comparison with Russian regions, but also on a global scale, the development of e-commerce in Russia and the European Union occurs at a comparable pace. It should also be noted that in the case of Russia, this development is more homogeneous in terms of regional differentiation.

**Conclusion.** Despite the fact that digitalization is transforming both business and personal life, there is currently an extremely small amount of information that helps quantify the economic, social and environmental consequences of this phenomenon. In order to further improve the statistical accounting of the digital economy in general and aspects of electronic commerce in particular, at this stage it is

necessary: to determine the nature, structure, characteristics, elements, levels of control, movement of the digital economy's commodity money supply for statistical purposes; identify specific digital technologies, their use in sectors of the economy and their contribution to the gross domestic product; develop a system of statistical indicators on the basis of state programs and strategies, the current methodology of statistical accounting of the information society, international recommendations and development of quantitative measurement of non-governmental organizations.

**Keywords:** digital economy, e-commerce, statistics, statistics of the digital economy, ICT, Russia, European Union

## Введение

В наши дни эксперты сходятся во мнении, что текущее состояние экономики представляет собой качественно новый уровень развития общественного хозяйства, в которой изменяется роль экономических субъектов, структура мировой экономики, сущность торговых отношений и государственного управления [1]. Некоторые специалисты называют подобную формацию экономики «постиндустриальной», «новой», «инновационной». Также авторы прибегают к таким названиям как экономика знаний, компетенций, сетевого взаимодействия [2].

Более широкое распространение в последние годы и в научной, государственной и бизнес среде получил термин «цифровая экономика» [3].

К отличительным особенностям цифровой экономики относят повышение эффективности экономических процессов, изменение структуры занятости, перераспределение экономического влияния стран на мировом рынке, развитие цифровых платежных систем и электронных денежных средств [2]. Наряду с перечисленными терминами в литературе фигурируют также следующие: «новый технологический уклад», «API экономика», «экономика приложений», «креативная экономика» [4].

Первые работы в области цифровой экономики датируются 90-ми годами прошлого века. Многие специалисты по-

лагают, что у истоков понятия цифровой экономики стоит Д. Тэпскотт, который в своей книге «Цифровая экономика» (1996) впервые описал систему виртуальной хозяйственной системы и описал сущность этого явления [5].

Другие исследователи в качестве первоисточника идеологии цифровой экономики называют Н. Негропonte, американского ученого-информатика, который в 1995 году обозначил основное свойство экономики нового формата – виртуальность экономических отношений, электронную торговлю [6].

В настоящий момент важной задачей дальнейшего социально-экономического развития России в рамках цифровизации и переходу к информационному обществу является повышение качества информационного взаимодействия в различных сферах общества, в связи с чем актуальными становятся вопросы, связанные с статистической оценкой развития электронной коммерции, определения происходящих в ней процессов как предмета статистического исследования и разработкой системы статистических показателей.

К сегодняшнему дню уже сформированы подходы к статистической оценке развития цифровой экономики. Объектами исследования статистики информационного общества является проникновение Интернета, параметры развития технологической инфраструктуры и доступа к ней, интен-

сивность использования ИКТ, человеческий капитал, прямое и косвенное влияние интернета на экономику и социальную сферу [7].

В качестве инструмента оценки состояния цифровизации в странах мира выступает индекс DESI (Digital Economy and Society), учитывающего 5 основных групп показателей: телекоммуникации, человеческий капитал, использование сетей Интернет, интеграция цифровых технологий, цифровые государственные услуги [8].

Наряду с данным индексом существует индекс развития ИКТ (ICT Development Index, IDI), который является интегральным показателем, включающим 11 показателей, характеризующих доступ к ИКТ, использование ИКТ и практические навыки в области ИКТ [9].

Некоторые специалисты предлагают подходы к измерению тенденций развития цифровой экономики в регионах. В частности, Антохонова И.В., Полухина О.А., Сайбонова Л.Н. разработали систему статистических индикаторов исследования локального рынка ИТ-услуг в информационном пространстве региона. В своей работе авторы рассматривают рынок ИТ-услуг как объект статистического измерения, которому с одной стороны присуща глобализация и универсализация, с другой стороны – локализация по продуктовым границам. Наряду с этим авторы уделяют особое значение понятию «ин-

формационное пространство», которое представляет собой экономическое пространство, в котором локализованы все виды институциональных единиц: государственные органы, хозяйствующие субъекты, домохозяйства, в котором инфраструктура (коммуникации, провайдеры, ИТ-организации) обеспечивает свободное перемещение информационных ресурсов, денег, труда, товаров и услуг.

Региональная, то есть географическая обособленность рынка ИТ-услуг определяется спросом, что связано с дистанционным оказанием ИТ-услуг. С позиции предложения рынок ИТ-услуг не локализован в рамках территории, ввиду открытости региональной экономической системы [10].

Плаксин С.М., Абдрахманова Г.И., Ковалева Г.Г. отходят от уже ставших традиционными подходов к измерению развития информационного общества и рассматривают как объект статистического анализа Интернет-экономику, описывая методологию расчета вклада Интернета в экономику, классификацию видов экономической деятельности Интернет-экономики, источники информации для сбора данных. Расчет прямого влияния Интернета осуществляется на основе системы национальных счетов и методов расчета валового внутреннего продукта [11].

Таким образом, специалисты утверждают, что в условиях современного общества существенной ролью в развитии электронной коммерции играет государство, которое задает вектор для развития определенных отраслей и координирует интеграцию в данные отрасли определенные технологии, разрабатывает нормативно-правовую систему новых экономических отношений, а также осуществляет статистическое наблюдение за объектами цифровой сферы.

### 1. Современные тенденции статистического измерения цифровой экономики и электронной коммерции

Появление цифровых технологий тесным образом связано с возникновением огромного числа различных источников информации. Данные, генерируемые цифровой экономикой, по своим масштабам, разновидности, природе возникновения и сложности нуждаются в адекватном статистическом учете. Однако в настоящий момент международные статистические организации признают неспособность современного статистического аппарата описать все видимые и ожидаемые последствий трансформации общества. В данном случае, нынешняя модель функционирования официальной статистики как вида государственной деятельности, как например и законодотворчество, существенно отстает от реально происходящих тенденций. Незрелость статистики выступает как барьер развития цифровой экономики. Это происходит оттого, что все заинтересованные лица не могут получить адекватной картины происходящего, что как известно, негативно сказывается на дальнейшем развитии [12].

Но в противовес этому мнению следует привести ряд объективных доводов в пользу того, что международные статистические организации предпринимают все возможные на данный момент усилия для того, чтобы адаптировать систему статистических показателей для адекватного отражения текущей ситуации.

Во-первых, теоретическая база и методология статистики информационного общества – предтечи статистики цифровой экономики – хорошо развитый инструмент отражения тенденций современных процессов.

Во-вторых, в концептуальных рамках нынешней модели статистического наблюдения

уже сейчас возможен сбора данных о новых цифровых явлениях.

В-третьих, адаптация статистической инфраструктуры – критически важный элемент развития статистического учета влияния новой экономической системы – повестка не только многих международных статистических организаций, но и национальных статистических служб [13].

Последний фактор, в свою очередь, является важным подспорьем, чтобы национальные статистические организации создавали значимые статистические данные, которые помогут политикам, предприятиям и общественности оценить влияние, которое цифровизация оказывает на экономику и общество в целом.

Исходя из обзора определений цифровой экономики, можно прийти к выводу, что термин «цифровая экономика» выдвигается в первую очередь для того, чтобы попытаться охватить вопросы и проблемы, возникшие в сфере взаимодействия и обмена товарами и услугами между потребителями и производителями на рынке товаров и услуг [5].

Хотя этот термин приобрел популярность, до сих пор не было предложено определения, которое демонстрирует истинную роль того, что понимается под цифровой экономикой. Непонятно, будет ли такое определение когда-либо предложено, отчасти потому, что явления цифровой экономики являются всепроникающими – это не столько часть или сектор, либо отрасль экономики, но трансформация всей экономической системы и, как следствие, общественной жизни. Соответственно, более целесообразно ссылаться на «цифровую модель экономики», а не на «цифровую экономику» [13].

Электронная коммерция в свою очередь включает торговые и финансовые операции,

осуществляемые через электронные сети. Английский термин «Электронная коммерция» относится к транзакциям для покупки или продажи с использованием электронных средств, ведения бизнеса через Интернет [14].

К категориям электронной коммерции часто относят пять направлений.

B2B «Бизнес-бизнес», в котором Интернет служит для организации и ускорения обработки транзакций.

B2C «Бизнес-клиент». Интернет-магазины, услуги для частных лиц и онлайн-обучение, онлайн-аукционы, платные места для размещения рекламы в сети, торги на интернет-биржах.

C2C «Клиент-клиент». Онлайн-аукционы, консалтинговые услуги, «блошинные» рынки, сайты обмена товаров, репетиторские услуги, фриланс, фотобанки.

B2G «Бизнес-государство». Электронные тендеры, государственные закупки, исследования по социологическим вопросам.

G2B «Государство-бизнес». К данному направлению относятся электронные цифровые подписи, представление отчетов в электронной форме.

Электронная коммерция является одним из самых мощных двигателей для развития технологий и международного бизнеса [14].

Бесспорно, условия, создаваемые цифровой экономикой, несут в себе трансформационные изменения. Эти изменения заключаются в том, каким образом производится, поставляется и потребляется товар или услуга на все более цифровом рынке. Сама суть электронной коммерции способствует сокращению расстояний, поскольку она размывает границы и помогает устанавливать связи между любой точкой земного шара. В то же время вопросы межкультурной коммуникации, культу-

ры потребления информации, принципов бизнеса в разных странах остаются открытыми и всегда будут актуальными. Для создания бизнеса через интернет-сеть требуются хорошо разработанные и эффективные решения для обеспечения конфиденциальности. Одним из способов является использование сертификации, авторизация доступа [13].

Благодаря новым технологиям, инновациям и социальным тенденциям, цифровизация экономики меняет модель поведения экономических агентов. В то время как конечные продукты не сильно изменились, цифровые технологии и новые бизнес-модели изменяют способ доставки и потребления товаров и услуг. При этом важно подчеркнуть, что меняется в действительности лишь модель поведения субъектов рынка, а сами по себе экономические блага своей сути не меняют. Здесь уместен расхожий в популярной литературе термин «аналоговый», противопоставляемый термину «цифровой». Именно «аналоговыми» остаются большинство новых инновационных товаров, а появление «цифровых» услуг — является нормальным процессом развития рынка. Отсюда важно подчеркнуть, что главная задача статистики — описать качественные изменения, происходящие как в экономике, так и в обществе. И если такая роль статистики за всю её многовековую историю отводилась ей всегда, то в современном мире эту задачу решить становится гораздо сложнее. Прежде всего в силу того, что многие социально-экономические науки, столкнувшись с новым цифровым миром, испытывают неспособность описать некоторые новые явления и сформировать точку зрения на факты цифровой трансформации.

Несомненно, имеется огромная ценность в совершенно новых данных, о чем

свидетельствует появление новых продуктов и услуг, а также растущая обеспокоенность директивных органов по поводу воздействия, которое цифровизация оказывает на общество. Собственность на эти данные является важным общественно-политическим вопросом. В данном ключе все чаще возникает вопрос — должны ли данные рассматриваться как бизнес-активы и использоваться для получения прибыли или это общественное благо?

Не всегда понятно, как интерпретировать транзакции, в какой юрисдикции заключить. Особенности налогообложения увеличивают список предметов, которые необходимо согласовать и унифицировать до совершения сделки. Это решение может быть отдельной правовой основой для электронной торговли и внедрения ее стандартов в законы разных стран. В дополнение к вопросам регистрации сделок существуют также глобальные правовые акты международной и внутренней торговли со многими ограничениями, соглашениями, условиями. Необходимо разработать программу, как передать все это в сделку и то, что означает та или иная мера в электронной торговле [13].

Предположим, что данные признаются бизнес-активами, тогда может возникнуть:

1) вопрос о том, как идентифицировать ценность тех или иных данных, каким образом их учитывать в качестве нематериальных активов организации, по какому принципу классифицировать, какие операции с данными принимать во внимание для их оценки с точки зрения бухгалтерского и налогового учета и т.д.;

2) существенная разница между теми странами где это событие произошло и теми странами, где данные являются общественным благом. Здесь речь идет об офшориза-

ции цифровых активов, появлении особых экономических зон, сегментировании интернета, теневой цифровой экономике и т.д.;

3) проблема сохранения конфиденциальности данных отдельного индивидуума и суверенитета целых государств.

В целях разработки механизма регулирования новых экономических отношений в эпоху цифровых технологий статистическому сообществу необходимо дать представление о влиянии цифровизации на экономику и общество в целом.

Одним из существенных вопросов, обсуждаемых в экспертном сообществе сейчас, является проблема появления бесплатных сервисов, благодаря которым растет производительность труда и сокращается стоимость производства [15].

Перечисленные факторы свидетельствуют о неминуемой трансформации статистической парадигмы и возникновении нового раздела статистики – статистики цифровой экономики [1].

## 2. Анализ использования широкополосного доступа в Интернет в организациях

Поскольку все больше и больше предприятий в различных отраслях промышленности используют новые цифровые технологии, экономика становится все более цифровизированной (или экономикой с цифровой поддержкой). Интернет-магазины и электронная коммерция являются основными каналами для потребления, а сами продукты переходят с материальных носителей (компакт-дисков, видео, книг) на цифровые. С распространением цифровых сквозных платформ также меняются участники онлайн-транзакции. Если ранее в любой транзакции использовались два основных участника, онлайн-транзакции все чаще включают в себя несколько

участников: субъект, обрабатывающий платежи между покупателями и продавцами, субъект, распределяющий конечные продукты и т.д. [16].

В целях анализа цифровых разрывов в экономике России и, в частности, в сфере электронной коммерции, в данном исследовании поставлена задача – при помощи статистических методов дать количественное описание региональной дифференциации развития цифрового взаимодействия в бизнес-сфере. Для выполнения данной задачи были проанализированы три показателя: доля организаций, использующих широкополосный доступ к сети Интернет; доля организаций, размещавших заказы на товары (работы, услуги) в Интернете; доля организаций, получавших заказы на выпускаемые товары (работы, услуги) по Интернету. Все три показателя входят в перечень показателей Мониторинга развития информационного общества в Российской Федерации [17].

Для анализа дифференциации регионов были собраны данные по указанным показателям за 2010–2017 гг. и произведены расчеты характеристик распределения (размах вариации, дисперсия, коэффициенты осцилляции и вариации) и характеристик локализации

(на основе коэффициентов Джини и Лоренца) [18].

В целях сравнительного анализа приведены данные по аналогичным показателям и рассчитаны статистические характеристики для стран-членов Европейского союза [19].

В 2017 году 83% предприятий использовали широкополосный доступ в Интернет, т.е. только у 2 из 10 российских организаций (без учета субъектов малого предпринимательства) скорость передачи данных в Интернете была ниже 256 Кбит/сек.

Стоит отметить, что данные собираемые по форме статистической отчетности № 3-информ предполагают получение информации от всех российских организаций, за исключением субъектов малого предпринимательства, к которым, как известно, относятся предприятия численностью до 100 человек [20]. Европейская статистика ШПД предполагает сбор информации у предприятий численностью не менее 10 человек. Таким образом, сравнение показателей в данном исследовании реализуется исходя из допущения об условной сопоставимости европейской и российской статистической методологии [19].

Как видно на рис. 1, минимальное значение показателя совокупности субъек-

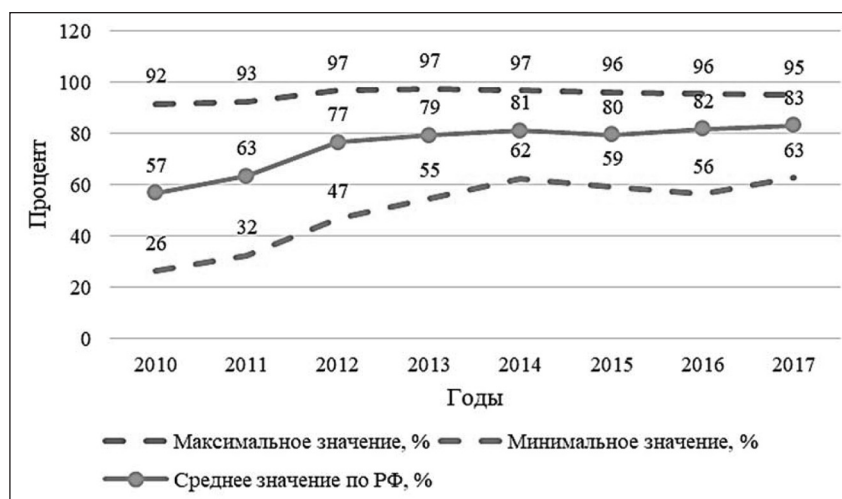


Рис. 1. Динамика доли организаций, использующих широкополосный доступ к сети Интернет в РФ за 2010–2017 гг.

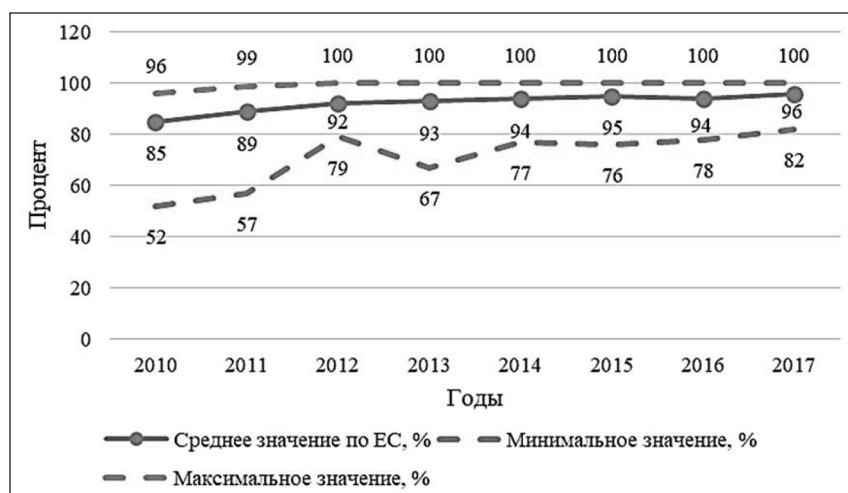


Рис. 2. Динамика доли организаций, использующих широкополосный доступ к сети Интернет в ЕС за 2010–2017 гг.

Таблица 1

**Характеристики регионального цифрового разрыва в Российской Федерации и Европейском союзе по показателю «Доля организаций, использующих широкополосный доступ к сети Интернет»**

Показатель	2010		2017	
	РФ	ЕС	РФ	ЕС
Максимальное значение, %	91,7	96,0	94,9	100,0
Минимальное значение, %	26,3	52,0	62,6	82,0
Размах вариации, п.п.	65,4	44,0	32,4	18,0
Дисперсия	123,2	95,5	47,3	17,7
Коэффициент осцилляции, %	120,3	52,5	39,0	18,8
Коэффициент вариации, %	20,4	11,7	8,3	4,4
Коэффициент Джини, %	31,7	20,6	0,8	23,0
Коэффициент Лоренца, %	43,7	45,7	36,0	38,8

тов Российской Федерации значительно увеличилось за 7 лет – почти в 2,5 раза. Максимальное значение совокупности субъектов в 2017 году было зафиксировано на уровне 95%, в то время как в странах ЕС стопроцентный уровень использования ШПД в бизнес-секторе был достигнут еще в 2012 году в Финляндии, затем двумя годами позже – в Голландии.

К 2017 году все организации еще двух европейских стран – Дании и Литвы – имели ШПД доступ к Интернету. В настоящий момент близки к данному уровню Франция, Латвия и Словения, у которых зафиксирован 99% уровень широкополосного доступа среди юридических лиц. Более детально проанализировать тенденции развития широкополосного доступа в Интернет в бизнесе и охарактеризовать региональные цифровые разрывы можно по результатам, представленным в табл. 1.

И в Российской Федерации, и в Европейском Союзе сокращаются цифровые разрывы в региональном разрезе, причем в обоих случаях данный процесс происходит практически одинаково. Единственное от-

Таблица 2

**Сравнительный анализ цифрового развития по интервальным группам показателя «Доля организаций, использующих широкополосный доступ к сети Интернет» в 2017 году**

Значение показателя	Субъекты РФ	Страны-члены ЕС
95–100%	Москва, Тамбовская область	Финляндия, Голландия, Литва, Дания, Словения, Латвия, Франция, Португалия, Австрия, Испания, Чешская Республика, Бельгия, Швеция, Люксембург, Кипр, Италия, Ирландия
90–94%	Республика Крым, Санкт-Петербург, Нижегородская область, Оренбургская область, Республика Ингушетия, Ленинградская область, Липецкая область, Ставропольский край	Германия, Великобритания, Эстония, Хорватия, Норвегия, Венгрия
85–89%	Республика Татарстан, Ярославская область, Республика Адыгея, Ненецкий АО, Республика Башкортостан, Республика Карелия, Краснодарский край, Орловская область, Новгородская область и др.	Болгария, Греция
84% и ниже	Пермский край, Пензенская область, Камчатский край, Ульяновская область, Архангельская область, Ямало-Ненецкий АО, Забайкальский край, Тульская область, Тюменская область, Красноярский край и др.	Румыния

Таблица 3

**Характеристики регионального цифрового разрыва в РФ и ЕС по показателю «Доля организаций, получавших заказы на выпускаемые товары (работы, услуги) по Интернету»**

Показатель	2010		2017	
	РФ	ЕС	РФ	ЕС
Максимальное значение, %	39,8	34,0	31,4	30,0
Минимальное значение, %	7,2	4,0	5,0	7,0
Размах вариации, п.п.	32,6	30,0	26,4	23,0
Дисперсия	26,3	59,2	20,9	46,6
Коэффициент осцилляции, %	215,7	207,8	142,9	131,9
Коэффициент вариации, %	34,0	53,3	24,7	39,2
Коэффициент Джини, %	60,9	40,0	18,3	30,7
Коэффициент Лоренца, %	56,7	36,9	50,6	26,7

Таблица 4

**Характеристики регионального цифрового разрыва в РФ и ЕС по показателю «Доля организаций, размещавших заказы на товары (работы, услуги) в Интернете»**

Показатель	2010		2017	
	РФ	ЕС	РФ	ЕС
Максимальное значение, %	58,3	54,0	50,7	57,0
Минимальное значение, %	12,8	5,0	18,1	5,0
Размах вариации, п.п.	45,4	49,0	32,6	52,0
Дисперсия	60,8	186,4	39,9	169,0
Коэффициент осцилляции, %	133,0	198,1	80,7	215,0
Коэффициент вариации, %	22,8	55,2	15,6	53,7
Коэффициент Джини, %	24,4	32,3	8,8	40,0
Коэффициент Лоренца, %	41,5	33,1	42,3	35,2

личие состоит в начальных условиях развития ШПД в бизнесе. При этом в России около 30 регионов не соответствуют европейскому уровню развития. Так, например, в Бурятии, Якутии, Дагестане, Новосибирской и Курганской областях – организаций с ШПД менее 70%.

По доле подключенных к Интернету через ШПД организаций такие регионы России как Москва (95%), Тамбовская область (95%) могут быть сопоставимы с развитыми странами ЕС по уровню проникновения ШПД в бизнес-сфере. Крым (94%), Санкт-Петербург (94%) и Нижегородская область (93%) сопоставимы с такими странами ЕС как Германия (95%), Великобритания (95%), Эстония (95%) и Хорватия (95%).

### 3. Анализ показателей электронной торговли

Важно отметить, что единой методики статистической оценки влияния электронной торговли на экономику и социальную сферу до сих пор не было разработано.

Если по распространению ШПД страны Европейского союза, во-первых, обладают более высоким уровнем развития, во-вторых, развитие широкополосного доступа в них более однородно относительно российских регионов, то по показателям электронной торговли ситуация иная. Российская Федерация не уступает Европейскому союзу по вовлеченности организаций в электронное торговое взаимодействие, о чем можно судить по табл. 3 и 4.

Исходя из характеристик распределения совокупности территорий Россия имеет более однородное развитие по показателям электронной торговли, чем страны-члены ЕС. Предельные единицы распределения – минимальные и максимальные значения – находятся

практически на одном уровне. Значения коэффициента Джини и коэффициента Лоренца уменьшилось за 7 лет, что означает более высокий уровень локализации развития электронной коммерции в аспекте получения заказов в Интернете.

Аналогичный вывод можно сделать на основе характеристик совокупности регионов РФ и стран ЕС по показателю размещения заказов в Интернете. Отличительной чертой анализа данного показателя является резкое увеличение однородности совокупности регионов РФ в период 2010–2017 гг. Таким образом, в процесс размещения заказов в Интернете стало вовлечена большая часть регионов России, при этом доля организаций, размещавших заказы за 7 лет возросла среди менее вовлеченных регионов.

Однако если обратить внимание на распределение совокупности регионов России и европейских государств по пяти группам можно более детально проанализировать региональную дифференциацию.

На рис. 4 видно, что по размещению заказов в Интернете совокупность регионов России близка к однородной, распределение подобно нормальному. Аналогичный вывод нельзя сделать о странах-членах ЕС – распределение данной совокупности смещено относительно центра в сторону минимальных значений, что говорит о неоднородности в развитии сферы электронного размещения заказов в Интернете в Европе.

Что касается получения заказов организациями в Интернете, то характер распределения совокупности стран-чле-

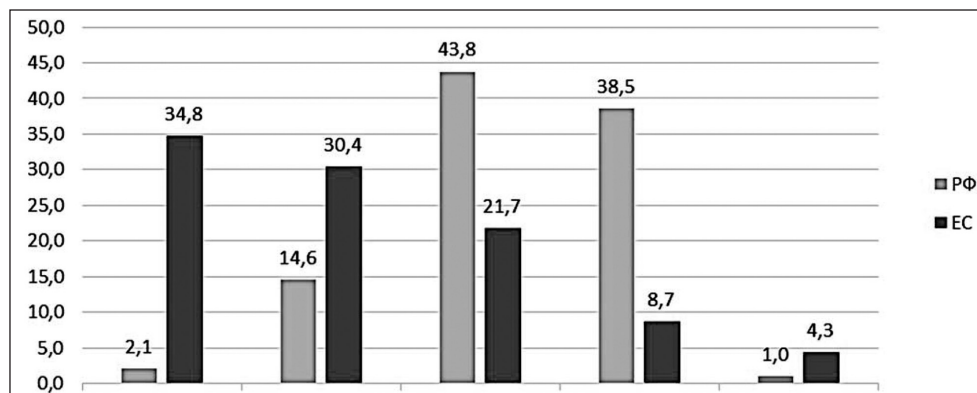


Рис. 3. Распределение совокупности субъектов РФ и стран-членов ЕС по доле организаций, размещавших заказы на товары (работы, услуги) в Интернете в 2017 г.

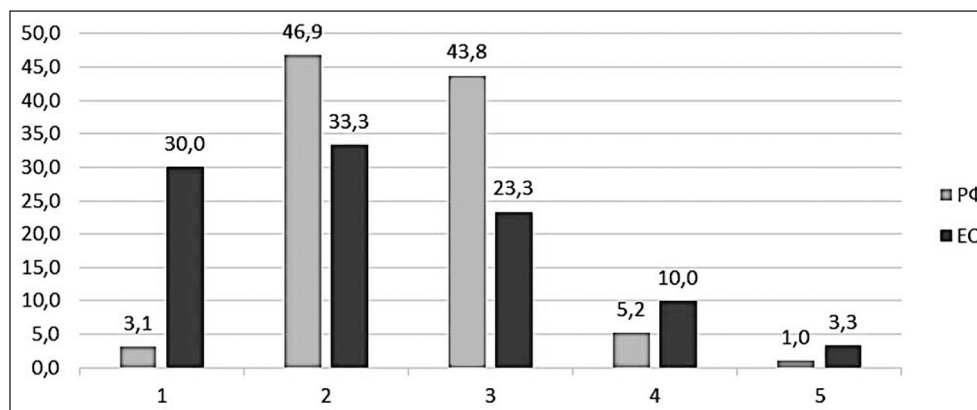


Рис. 4. Распределение совокупности субъектов РФ и стран-членов ЕС по доле организаций, получавших заказы на выпускаемые товары (работы, услуги) по Интернету в 2017 г.

нов ЕС по пяти группам во многом подобен распределению регионов России. Хотя и в этом распределении прослеживается положительная, т.е. левосторонняя асимметрия. Нельзя не заметить по графику, что единицы совокупности российских регионов варьируют ближе к среднему значению, нежели в совокупности европейских стран. При этом график распределения российских регионов имеет характер островершинного.

Построив интервальный вариационный ряд распределения, можно убедиться о наличии устойчивой взаимосвязи между двумя показателями электронной торговли. Распределение территорий (по отношению к регионам РФ и странам ЕС) по пяти группам свидетельствует о том, что на территориях, где наблюдается низкий уровень размещения заказов организациями в Интернете, также низок уровень получения заказов и наоборот.

Таким образом, из анализа показателей электронной коммерции видно, что суще-

Таблица 5  
Распределение субъектов РФ по доле организаций, размещавших заказы на товары (работы, услуги) в Интернете, %

Доля организаций, размещавших заказы на товары (работы, услуги) в Интернете, %	Количество субъектов РФ	Доля организаций, получавших заказы на выпускаемые товары (работы, услуги) по Интернету, %
менее 26	2	5
26–34	11	14
34–43	37	17
43–51	36	21
более 51	1	30
Итого	87	—

Таблица 6  
Распределение стран-членов ЕС по доле организаций, размещавших заказы на товары (работы, услуги) в Интернете, %

Доля организаций, размещавших заказы на товары (работы, услуги) в Интернете, %	Количество стран-членов ЕС	Доля организаций, получавших заказы на выпускаемые товары (работы, услуги) по Интернету, %
менее 18	7	13
18–31	8	19
31–44	9	22
44–57	3	24
более 57	1	28
Итого	28	—

ственной разницы в развитии Интернет-взаимодействия в бизнес-секторе между Россией и Европейским Союзом не наблюдается. В действительности

страны Европейского Союза предстают более разнородной совокупностью территориальных единиц, нежели российские регионы. Естественно не



следует легкомысленно заключать, что Россия превосходит ЕС в части развития электронной коммерции, но не может быть не замечен тот факт, что по объективным критериям региональная дифференциация в России находится на чуть менее низком уровне. При этом нельзя забывать о тех проблемах и особенностях российской цифровой индустрии, которые являются барьерами перехода к информационному обществу.

### Заключение

Основной отличительной чертой цифровой экономики является повсеместное проникновение информационно-коммуникационных технологий в отрасли хозяйства, общественную сферу и государственное управление. Специалисты сходятся во мнении, что задача успешного развития цифровой экономики принадлежит именно государству, которому отводится роль координатора внедрения передовых технологий [21].

В настоящий момент многие страны концентрируют свои усилия на государственном регулировании развития цифровой экономики и электронной торговли. По разным оценкам лидерами в масштабах развития цифровой экономики в мире выступают Великобритания, Южная Корея, Китай, Дания, Нидерланды, Швеция, Норвегия, США, Германия и Япония [22].

Россия по итогам проведенного исследования и по оценкам экспертов, по уровню развития широкополосного доступа стоит наряду со странами как Румыния, Болгария, Греция и Италия, у которых отмечается низкий уровень широкополосного доступа среди стран-членов Европейского союза.

Несмотря на инициацию государственных стратегий по развитию цифровой экономики в России не до конца сформировались предпосылки к переходу к экономике нового

формата. Среди основных барьеров, упреждающих развитие цифровой экономики в России выделяют отсутствие нормативно-правового регулирования, институциональной инфраструктуры, значительное цифровое неравенство, недостаточный уровень информационной безопасности, недостатки в системе подготовки квалифицированных кадров [23].

Специалисты отмечают критическую роль государства в централизованном учете и управлении реализацией преимуществ новых технологий [24]. На данный момент актуальной остается задача определение конкретных шагов для ускорения цифровизации общества — какие технологии и каким образом должны применяться, каковы факторы эффективного развития цифровой сферы и сферы электронной торговли, в какой мере обеспечивается равномерное региональное развитие сфер цифровой экономики.

Бабкин А.В., Буркальцева Д.Д., Костень Д.Г., Воробьев Ю.Н. в свою очередь уточняют факторы эффективного развития электронной коммерции, в ряде которых перечисляются следующие: развитие ИКТ-инфраструктуры, интерактивных сообществ, информационных ресурсов, баз знаний, цифровой среды, новых форм электронного взаимодействия, платформ для интеграции бизнеса, правительства и общества. Перечисленными авторами предлагается сформировать альтернативные подходы регулирующих функций для различных уровней регулирования, прогнозирования и планирования пространственно-временного развития при анализе показателей социально-экономического роста хозяйства на модели рационального хозяйства, которая предназначена для построения системы эффективного взаимодействия субъектов хозяйствования: хозяйство, менеджмент хозяйства, цифровая

инфраструктура и потенциал хозяйства. Среди факторов развития сегмента Интернет-экономики необходимо выделить следующие: наднациональные, национальные, региональные факторы. К наднациональным факторам относится: развитие свободной торговли, стремление компаний вести бизнес в других странах, ИКТ инновации, инфраструктура международных транзакций. К национальным факторам относятся: государственное стимулирование инноваций и поддержка инвестиционной активности; верховенство закона, наличие необходимой технологической финансовой и социальной инфраструктуры. К региональным факторам — инфраструктура, доступ к ресурсам [2].

Ефимушкин В.А., Ледовских Т.В., Щербакова Е.Н. стремятся определить какие именно технологии необходимо развивать в рамках программы «Цифровая экономика» на базе единого цифрового пространства стран-членов Евразийского Союза. Для успешного развития цифровой экономики в России в рамках государственной программы «Цифровая экономика» необходимо обеспечить: развитие государственных, социально-значимых онлайн услуг; переход на цифровые технологии государственных органов и ведомств; развитие Интернета вещей в секторе индивидуальных потребителей и в промышленности; создание отечественного ПО, современных ИКТ в целях импортозамещения [8].

При этом подчеркивается, что в настоящий момент частично данные задачи решаются, однако окончательная их реализация возможна только после определения отраслей экономики для внедрения отдельных цифровых решений и разработки целевых показателей, характеризующих эффективность внедрения выбранных технологий в те или иные отрасли [25].

**Литература**

1. Официальный сайт Международного союза электросвязи. [Электрон. ресурс] Режим доступа: <https://www.itu.int/ru/Pages/default.aspx> (дата обращения: 01.10.2018)
2. Бабкин А.В., Буркальцева Д.Д., Костень Д.Г., Воробьев Ю.Н. Формирование цифровой экономики в России: сущность, особенности, техническая нормализация, проблемы развития // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2017. № 3. С. 9–25
3. Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации»»
4. Куприяновский В.П., Намиот Д.Е., Синягов С.А. Демистификация цифровой экономики // International Journal of Open Information Technologies. 2016. № 11. С. 59–63
5. The Gartner Glossary of Information Technology Acronyms and Terms [Электрон. ресурс] Режим доступа: <https://www.gartner.com/it-glossary/>
6. Урманцева А. Цифровая экономика: как специалисты понимают этот термин. М.: РИА Новости, 16.06.2017. [Электрон. ресурс] Режим доступа: <https://ria.ru/science/20170616/1496663946.html>
7. Салютин Т.Ю., Кузовков А.Д. Анализ методов и подходов к измерению процессов информатизации и движения к информационному обществу // Т-Comm. 2016. № 6. С. 52–57
8. Ефимушкин В.А., Ледовских Т.В., Щербакова Е.Н. Инфокоммуникационное технологическое пространство цифровой экономики // Т-Comm. 2017. № 5. С. 15–20
9. Леднева О.В., Ключкова Е.Н. Индекс развития информационно-телекоммуникационных технологий (IDI) в зеркале статистики: сравнительная оценка // Интернет-журнал Науковедение. 2015. № 1 (26). С. 22.
10. Антохонова И.В., Полухина О.А., Сайбонова Л.Н. Методические подходы к исследованию локального рынка ИТ-услуг в информационном пространстве региона // Статистика и Экономика. 2017. № 1. С. 3–10. DOI:10.21686/2500-3925-2017-1-
11. Плаксин С.М., Абдрахманова Г.И., Ковалева Г.Г. Интернет-экономика в России: подходы к определению и оценке // Форсайт. 2017. Т. 11. №1. С. 55–65 DOI: 10.17323/2500-2597.2017.1.55.65
12. Официальный сайт Организации экономического сотрудничества и развития. [Электрон. ресурс] Режим доступа: <http://www.oecd.org/> (дата обращения: 01.10.2018)
13. André Loranger, Amanda Sinclair, James Tebrake Measuring The Economy In An Increasingly Digitalized World: Are Statistics Up To The Task? Statistics Canada, 2018 [Электрон. ресурс] Режим доступа: <https://www.cigionline.org/articles/measuring-economy-increasingly-digitalized-world>
14. Официальный сайт Semantica.ru. [Электрон. ресурс] Режим доступа: <https://semantica.in/blog/chto-takoe-elektronnaya-kommercziya.html>
15. E. Klochkova, V. Minashkin, N. Sadovnikova, P. Prokhorov. Digital economy: features and trends // 4th International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences and Arts SGEM 2017 (24–30 August, 2017) Conference Proceedings. SGEM. 2017. Vol. 4 (1). P. 165–172. DOI: 10.5593/sgemsocial2017/41/S16.021
16. H. Lui What Is the Future of Ecommerce in 2018 and Beyond? 10 Trends / Global Ecommerce. Apr 24, 2018. [Электрон. ресурс] Режим доступа: <https://www.shopify.com/enterprise/the-future-of-ecommerce>
17. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электрон. ресурс] Режим доступа: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 01.10.2018).
18. Минашкин В. Г. Статистика: учебник для академического бакалавриата. М.: Издательство Юрайт, 2018. 448 с.
19. Официальный сайт Статистической службы Европейского союза. [Электрон. ресурс] Режим доступа: <https://ec.europa.eu/eurostat> (дата обращения: 01.10.2018).
20. Индикаторы цифровой экономики: 2018: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Г. Л. Волкова, Л. М. Гохберг и др.; М.: НИУ ВШЭ, 2018. 268 с.
21. OECD Digital Economy Outlook 2017 (Summary in Russian) Paris: OECD Publishing, 2017 doi: 10.1787/4657a930-ru.
22. Ключкова Е.Н. Статистический подход к исследованию развития информационного общества в контексте мировых тенденций // Статистика и экономика. 2016. № 5. С. 23–28.
23. Федорков А.А., Бирюков О.А. Цифровая экономика: особенности управления и тенденции развития // Петербургский экономический журнал. 2017. № 3. С. 60–66.
24. Добрынин А.П., Черных К.Ю., Куприяновский В.П., Куприяновский П.В., Синягов С.А. Цифровая экономика – различные пути к эффективному применению технологий (BIM, PLM, CAD, IOT, Smart City, BIG DATA и другие) // International Journal of Open Information Technologies. 2016. № 1. С. 4–11.
25. Смелов П.А., Егорова Е.А., Прохоров П.Э. Современные ИКТ в статистике в эпоху цифровой экономики // Материалы Международной Научно-практической Конференции «Статистика в цифровой экономике: обучение и использование» (Санкт-Петербург, 1–2 февраля 2018 г.). СПб: Санкт-Петербургский Государственный Экономический Университет, 2018. С. 140–141.

## References

1. Official site of the International Telecommunication Union. [Internet] Available from: <https://www.itu.int/ru/Pages/default.aspx> (cited: 01.10.2018) (In Russ.)
2. Babkin A.V., Burkal'tseva D.D., Kosten' D.G., Vorob'yev Y.N. Formation of the digital economy in Russia: the essence, features, technical normalization, development problems. *Nauchno-tekhnicheskiye vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskkiye nauki = Scientific and technical statements of the St. Petersburg State Polytechnic University. Economics.* 2017; 3: 9–25 (In Russ.)
3. Order of the Government of the Russian Federation of July 28, 2017 N 1632-p "On approval of the program "Digital economy of the Russian Federation" (In Russ.)
4. Kupriyanovskiy V.P., Namiot D.E., Sinyagov S.A. Digitalization Demystification. *International Journal of Open Information Technologies.* 2016; 11: 59–63. (In Russ.)
5. The Gartner Glossary of Information Technology Acronyms and Terms [Internet] Available from: <https://www.gartner.com/it-glossary/>
6. Urmantseva A. Digital economy: how specialists understand this term. Moscow: RIA News, 16.06.2017. [Internet] Available from: <https://ria.ru/science/20170616/1496663946.html> (In Russ.)
7. Salyutina T.Y., Kuzovkov A.D. Analysis of methods and approaches to measuring the processes of informatization and movement to the information society. *T-Comm.* 2016; 6: 52–57. (In Russ.)
8. Efimushkin V.A., Ledovskikh T.V., Shcherbakova E.N. Infocommunication technological space of the digital economy. *T-Comm.* 2017; 5: 15–20. (In Russ.)
9. Ledneva O.V., Klochkova E.N. Information and Telecommunications Technology (IDI) Development Index in the Mirror of Statistics: Comparative Assessment. *Internet-zhurnal Naukovedeniye = Internet Journal Science studies.* 2015; 1 (26): 22. (In Russ.)
10. Antokhonova I.V., Polukhina O.A., Saybonova L.N. Methodical approaches to the study of the local market of IT services in the information space of the region. *Statistika i Ekonomika = Statistics and Economics.* 2017; 1: 3–10. DOI:10.21686/2500-3925-2017-1- (In Russ.)
11. Plaksin S.M., Abdrakhmanova G.I., Kovaleva G.G. Internet economy in Russia: approaches to the definition and assessment. *Forsayt = Forsyth.* 2017; 11 (1): 55–65. DOI: 10.17323/2500-2597.2017.1.55.65 (In Russ.)
12. Official website of the Organization for Economic Cooperation and Development. [Internet] Available from: <http://www.oecd.org/> (cited: 01.10.2018)
13. André Loranger, Amanda Sinclair, James Tebrake Measuring The Economy In An Increasingly Digitalized World: Are Statistics Up To The Task? *Statistics Canada;* 2018 [Internet] Available from: <https://www.cigionline.org/articles/measuring-economy-increasingly-digitalized-world>
14. Official site Semantica.ru. [Internet] Available from: <https://semantica.in/blog/chto-takoe-elektronnaya-kommercziya.html>
15. E. Klochkova, V. Minashkin, N. Sadovnikova, P. Prokhorov Digital economy: features and trends. 4th International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences and Arts SGEM 2017 (24–30 August; 2017) Conference Proceedings. SGEM. 2017. Vol. 4 (1). P. 165–172 DOI: 10.5593/sgemsocial2017/41/S16.021
16. H. Lui What Is the Future of Ecommerce in 2018 and Beyond? 10 Trends / Global Ecommerce. Apr 24; 2018. [Internet] Available from: <https://www.shopify.com/enterprise/the-future-of-ecommerce>
17. Official site of the Federal State Statistics Service. [Internet] Available from: <http://www.gks.ru/> (cited: 01.10.2018).
18. Minashkin V. G. *Statistika : uchebnik dlya akademicheskogo bakalavriata = Statistics: a textbook for academic undergraduate.* Moscow: Yurayt Publishing House; 2018. 448 p. (In Russ.)
19. Official website of the Statistical Office of the European Union. [Internet] Available from: <https://ec.europa.eu/eurostat> (cited: 01.10.2018).
20. *Indikatoriy tsifrovoy ekonomiki: 2018 : statisticheskii sbornik = Indicators of the digital economy: 2018: statistical compilation / G.I. Abdrakhmanova, K.O. Vishnevskiy, G.L. Volkova, L.M. Gokhberg et al.;* Moscow: NIU VSHE; 2018. 268 p. (In Russ.)
21. OECD Digital Economy Outlook 2017 (Summary in Russian) Paris: OECD Publishing; 2017 doi: 10.1787/4657a930-ru.
22. Klochkova E.N. Statistical approach to the study of the development of the information society in the context of global trends. *Statistika i ekonomika = Statistics and Economics.* 2016; 5: 23–28. (In Russ.)
23. Fedorkov A.A., Biryukov O.A. Digital economy: management features and development trends. *Peterburgskiy ekonomicheskii zhurnal = Saint Petersburg economic journal.* 2017; 3: 60–66. (In Russ.)
24. Dobrynin A.P., Chernykh K.Y., Kupriyanovskiy V.P., Kupriyanovskiy P.V., Sinyagov S.A. Digital economy-various ways to efficiently apply technologies (BIM, PLM, CAD, IOT, Smart City, BIG DATA, and others). *International Journal of Open Information Technologies.* 2016; 1: 4–11. (In Russ.)
25. Smelov P.A., Egorova E.A., Prokhorov P.E. Modern ICT in statistics in the era of the digital economy. *Materialy Mezhdunarodnoy Nauchno-Prakticheskoy Konferentsii «Statistika v tsifrovoy ekonomike: obucheniye i ispol'zovaniye» = Proceedings of the International Scientific-Practical Conference "Statistics in the digital economy: training and use" (St. Petersburg, February 1–2, 2018).* St. Petersburg: St. Petersburg State University of Economics; 2018: 140–141. (In Russ.)

**Сведения об авторе**

**Павел Эдуардович Прохоров**

М.н.с., Научная лаборатория «Количественные методы исследования регионального развития»  
Российский экономический университет  
им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия  
Эл. почта: Prohorov.PE@rea.ru

**Виталий Григорьевич Минашкин**

Д.э.н., профессор, проректор по научной  
деятельности  
Российский экономический университет  
им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия  
Эл. почта: minashkin.vg@rea.ru

**Information about the author**

**Pavel E. Prokhorov**

Junior Researcher, Scientific laboratory «Quantitative methods of regional development research»  
Plekhanov Russian University of Economics,  
Moscow, Russia  
E-mail: Prohorov.PE@rea.ru

**Vitaliy G. Minashkin**

Dr. Sci. (Economics), Professor,  
Vice-Rector for Research  
Plekhanov Russian University of Economics,  
Moscow, Russia  
E-mail: minashkin.vg@rea.ru