

Платформа «Going Digital Toolkit» как инструмент мониторинга цифровой трансформации в Российской Федерации

Цель исследования. Платформа Организации экономического сотрудничества и развития «Going Digital Toolkit» один из инструментов мониторинга цифровой трансформации. На базе этой платформы осуществлена возможность проведения количественной оценки различных направлений цифровизации, что обеспечивает всестороннюю характеристику происходящих изменений в социально-экономической сфере.

Актуальность проводимого исследования заключается в том, что несмотря на объективные преимущества, которыми обладает платформа «Going Digital Toolkit», в российских исследованиях данный инструмент практически не используется при анализе цифровой экономики и информационного общества. Цель данного исследования — проанализировать возможность использования платформы «Going Digital Toolkit» в качестве инструмента для мониторинга развития цифровой экономики в Российской Федерации.

Материалы и методы. Для реализации поставленной цели исследования был проведен сравнительный анализ индикаторов платформы «Going Digital Toolkit» по странам ОЭСР, странам Европейского союза и по Российской Федерации на предмет:

- 1) наличия тех или иных показателей в системе платформы по Российской Федерации;
- 2) актуальности данных по представленным в системе платформы показателям по Российской Федерации;
- 3) анализа положения Российской Федерации относительно стран ОЭСР и ЕС;
- 4) выявления резервов для достижения целостности мониторинга на основе данных российской государственной статистики и других источников;
- 5) разработки рекомендаций по усовершенствованию статистики цифровой трансформации в Российской Федерации.

В целях решения поставленных в исследовании задач наряду с информацией, публикуемой на платформе «Going Digital Toolkit» были использованы данные Федеральной службы госу-

дарственной статистики (Росстат) и данные Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации.

Результаты. В целом положение России по сравнению со странами Евросоюза и ОЭСР можно оценивать как отстающее. По большинству показателей, которые характеризуют доступ и использование Интернета, электронную коммерцию и навыки, Россия не превосходит названные страны. В некоторых случаях двукратное превосходство стран ЕС и ОЭСР над Российской Федерацией лишает возможности строить оптимистический прогноз по исправлению текущей ситуации в ближайшей перспективе. Однако выявленное на основе данных платформы положение России не отражает ситуацию в реальном времени, что позволяет предположить позитивную динамику по некоторым из представленных показателей.

Вопрос об использовании платформы в качестве инструмента для мониторинга цифровой трансформации в Российской Федерации имеет дискуссионный характер. Неполнота представленных по России сведений делает инструмент непрактичным, однако имеющаяся информация в совокупности с функциональными преимуществами аналитической платформы открывает новые возможности для пользователей.

Заключение. Платформа «Going Digital Toolkit» выступает не только в качестве интерактивного инструмента для анализа числовых значений по ряду показателей, но и как эталон системы статистических индикаторов, необходимых для измерения процессов и явлений цифровой трансформации. Платформа может служить ориентиром для национальных статистических ведомств в вопросах разработки актуальных обследований и совершенствования методологических основ статистики в сфере информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые слова: цифровая экономика, статистика, ИКТ, мониторинг, показатель, Россия, ОЭСР

Pavel E. Prokhorov

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

Going Digital Toolkit platform as a monitoring tool of the digital transformation in the Russian Federation

Purpose of the study. OECD «Going Digital Toolkit» is one of the tools for monitoring of the digital transformation. Platform can help to quantify various areas of digitalization and provides a comprehensive description of the changes in the socio-economic sphere.

Despite the Going Digital Toolkit platform has the objective advantages, this tool is practically not used by Russian researchers.

The purpose of this study is to analyze the possibility of using «Going Digital Toolkit» platform as a tool for monitoring the development of the digital economy in the Russian Federation.

Materials and methods. To achieve the goal of the study, a comparative analysis of the indicators of the Going Digital Toolkit

platform was carried out on the OECD countries, European Union countries and the Russian Federation. Research was carried out to:

- 1) identify the presence of certain indicators in the platform system in case of the analysis the Russian Federation;
- 2) investigate the relevance of data on indicators presented in the platform system for the Russian Federation;
- 3) analyze the position of the Russian Federation regarding the OECD and the EU;
- 4) determine reserves to achieve monitoring integrity based on Russian state statistics and other sources;
- 5) develop the recommendations for improving the statistics of digital transformation in the Russian Federation.

Along with the information published on the Going Digital Toolkit platform, the data of the Federal State Statistics Service (Rosstat) and the data of the Ministry of Digital Development, Telecommunications and Mass Communications of the Russian Federation were used.

Results. The position of Russia can be assessed as «lagging» in comparison with the countries of the European Union and the OECD. For most indicators that characterize access and use of the Internet, e-commerce and skills, Russia does not exceed these countries. In some cases, the twofold superiority of the EU and OECD countries over the Russian Federation makes it impossible to make an optimistic forecast to correct the current situation in the near future. However, the position of Russia identified on the basis of the platform's data does not reflect the situation in real time, which suggests positive dynamics in some of the indicators presented.

The issue of using the platform as a tool for monitoring digital

transformation in the Russian Federation is debatable. The incompleteness of the information presented in Russia makes the tool impractical, however, the available information, together with the functional advantages of the analytical platform, opens up new opportunities for users.

Conclusion. The Going Digital Toolkit platform acts not only as an interactive tool for analyzing numerical values for a number of indicators, but also as a standard of a system of statistical indicators necessary for measuring processes and phenomena of digital transformation. The platform can serve as a guide for national statistical agencies in the development of relevant surveys and improve the methodological foundations of statistics in the field of information and communication technologies.

Keywords: digital economy, statistics, ICT, monitoring, indicator, Russia, OECD

Введение

Цифровая трансформация стимулирует инновации, повышает эффективность производства товаров и улучшает качество оказания услуг, что в свою очередь обеспечивает устойчивый рост благосостояния населения. Однако следует признать, что процесс цифровизации несет в себе и ряд последствий, которые вызывают социальную напряженность и усложняют государственное регулирование.

В рамках регулирования нового цифрового мира принимаются инициативы по созданию согласованной системы управления цифровизацией и мониторингу в данной сфере. Среди инструментов, используемых для комплексной оценки цифровой экономики на международном уровне можно выделить следующие:

Индекс развития ИКТ (IDI), который был разработан Международным союзом электросвязи (МСЭ) в 2008 году. Индекс развития ИКТ включает в себя три субиндекса: субиндекс инфраструктуры и доступа, субиндекс использования, субиндекс навыков. Данные субиндексы в свою очередь построены на основе 14 показателей [1];

Инструмент «Digital Economy Country Assessment (DECA)» Всемирного банка позволяет оценивать развитие цифровой экономики по 14 направлениям, которые со-

ответствуют 7 компонентам: экономическое и социальное воздействие, цифровая трансформация государственного сектора, цифровая трансформация бизнеса, цифровые граждане/потребители, цифровой сектор экономики, цифровые основы, нецифровые факторы [2];

Международный индекс цифровой экономики и общества (I-DESI) Европейской комиссии состоит из пяти основных измерений (подключение, человеческий капитал, использование интернета, интеграция цифровых технологий, цифровые государственные услуги), которые состоят из 24 индикаторов [3];

Индекс готовности стран к сетевому обществу (NRI), разрабатывается Всемирным экономическим форумом и Международной школой бизнеса «INSEAD». Индекс формируется на основе 54 показателей, которые интегрированы в 10 тематических блоков [4];

Индекс экономики знаний (KEI) от Всемирного Банка. Индекс состоит из четырех подындексов (экономические стимулы и институциональная среда, инновационный потенциал и технологическое развитие, система образования и подготовки кадров, икт-инфраструктура), которые построены на основе 12 показателей [5].

Используемые при построении данных индексов подходы к измерению цифровой транс-

формации экономики и общества отличаются тем, что дают возможность получить интегральную оценку развития одновременно нескольких сфер цифровой экономики.

Наряду с общими сводными индексами существуют индексы, которые характеризуют определенную сферу или направление цифровой трансформации. К специализированным индексам, можно отнести, например, Индекс развития электронного правительства (Департамент экономического и социального развития ООН), Глобальный индекс инноваций (INSEAD, Корнельский университет, ВОИС), Глобальный индекс кибербезопасности (МСЭ), Индекс человеческого развития (Программа развития ООН), Глобальный индекс конкурентоспособности талантов (INSEAD, Adesco, Институт лидерства в области человеческого капитала) и другие.

Перечисленные индексы наиболее часто встречаются в исследованиях российских авторов по вопросам, связанным с оценкой уровня развития цифровой экономики и информационного общества. Кроме того, они используются различными государственными органами, в том числе Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, а также в стратегических документах развития цифровой экономики и ин-

формационного общества в качестве индикаторов оценки эффективности их выполнения.

Проблематика использования индексов для международных сравнений, а также вопросы применения индексного метода для количественной оценки последствий цифровой трансформации экономики и общества стали предметом анализа многих российских исследований за авторством: Чугунова А.В. [6–8], Ершовой Т.В., Хохлова Ю.Е., Шапошника С.Б. [9–10], Ковалевой Т.Ю. [12–13], Кузовковой Т.А., Салютиной Т.Ю., Шаравовой О.И. [14], Кобловой Ю.А. [15], Бычковой С.Г., Паршинцевой Л.С. [16], Ставцевой Т.И. [17], Звезгинцевой М.Ю. [18], Бортвина Д.О., Лобза Е.В., Хасаншина Р.Р. [19], Миковой Н.С. [20], Громовой О.О. [21], Баталова А.Э., Синевой И.С., Фенчука М.М. [22], Клочкова Е.Н., Леднева О.В. [23] и других.

Однако существует еще один инструмент, возможности которого по количественной характеристике различных сфер цифровизации ничуть не уступают вышеперечисленным индексам.

Одной из международных инициатив по регулированию развития цифрового мира и мониторингу процессов цифровой трансформации является проект «Going Digital» Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Цель проекта заключается в том, чтобы в рамках международного сотрудничества создать всесторонний политический подход для ускоренного и инклюзивного развития общества в условиях цифровой экономики.

Инструментом комплексного мониторинга цифровой трансформации в рамках проекта «Going Digital» является платформа «Going Digital Toolkit». Основной ее функцией является обеспечение

целостного подхода к оценке состояния цифрового развития в целях разработки политики в эпоху цифровых технологий. Платформа включает в себя семь аспектов политики и 36 показателей, которые способствуют проведению мониторинга роста и улучшения благосостояния по всем странам мира [24].

Преимущества данной платформы заключаются в том, что:

1) Мониторинг цифровой трансформации может быть произведен по странам-членам ОЭСР, странам, которые не являются членами ОЭСР, а также отдельно по странам Европейского союза и странам БРИКС;

2) Показатели, используемые для мониторинга, увязаны с предлагаемыми ОЭСР всеобъемлющими направлениями политики по регулированию процессов цифровой трансформации;

3) Платформа обладает простым и понятным интерфейсом и может быть использована как специалистами, так и неспециалистами;

4) Платформа предоставляет обширные возможности для интерактивного анализа положения каждой страны, а также для сравнительного анализа положения разных стран между собой;

5) Платформа наряду с основными показателями содержит ряд дополнительных смежных показателей, которые позволяют проводить более глубокий анализ и отслеживать динамику различных процессов за несколько лет.

Что касается отечественного опыта измерения цифровой экономики, то на текущий момент Росстат обладает развитой методологией измерения информационно-коммуникационной сферы и публикует информацию по широкому набору статистических показателей, которые характеризуют различные аспекты развития

информационного общества и цифровой экономики.

Одним из инструментов всесторонней количественной характеристики сферы ИКТ в России выступает «Мониторинг развития информационного общества в Российской Федерации». В Мониторинге развития информационного общества представлены более 110 показателей, характеризующих такие сферы как человеческий капитал (в том числе информационную грамотность населения), инновационный потенциал, состояние ИКТ-инфраструктуры и уровень доступа к ИКТ (в том числе ценовая доступность ИКТ), общие макроэкономические показатели экономической среды, развитие информационной индустрии, а также информационную безопасность. Кроме того, в Мониторинге представлены показатели, которые характеризуют развитие электронного правительства, электронного бизнеса, электронного образования, электронного здравоохранения, электронной культуры и использования ИКТ домохозяйствами и населением [25].

Стоит также отметить усилия экспертов Института статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ по развитию статистики цифровой экономики в России. Ежегодные издания сборника статистических данных «Индикаторы цифровой экономики» являются уникальными источниками информации о таких ключевых сферах цифровой экономики и информационного общества как секторы информационной индустрии (сектор ИКТ и сектор контента и СМИ), новейшие цифровые технологии, электронная коммерция и других. Сборник дополняет данные Росстата и Минкомсвязи РФ в части сведений о развитии телекоммуникаций, цифровизации социальной и государственной сфер и ин-

формационной безопасности. Кроме того, в сборнике ежегодно представляется дайджест информации о положении России в международных рейтингах, связанных с различными аспектами развития общества знаний [26].

Платформа «Going Digital Toolkit» как инструмент мониторинга развития цифровой экономики вызывает особенный интерес в условиях реализации национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Как известно, в рамках национального проекта предусмотрено пять федеральных проектов, по каждому из которых разработана система статистических показателей. Методики расчета по некоторым из этих показателей были утверждены Росстатом в первой половине 2019 года [27].

В связи с этим наряду с вышеперечисленными задачами исследования, была поставлена еще одна задача – проанализировать индикаторы национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» на соответствие направлениям и показателям для оценки цифровой трансформации по системе показателей, предлагаемой ОЭСР.

Профиль Российской Федерации в платформе «Going Digital Toolkit»

Саммит, состоявшийся в марте 2019 года, ознаменовал собой завершение первого этапа проекта «Going Digital» (2017–2018 годы) выпуском публикаций «Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives» и «Measuring the Digital Transformation A Roadmap for the Future». Наряду с другими особенностями современного состояния мировой экономики авторы отмечают роль, отводимой статистике в системе управления трансформационными изменениями. Они прямо указывают на сложность

измерения цифровых преобразований на основе существующего набора показателей, что в результате приводит к неполноте сведений о новых явлениях цифровизации. Данный факт является барьером для проведения комплексного и последовательного мониторинга цифровой трансформации.

Проект «Going Digital» направлен на то, чтобы помочь правительствам разработать последовательную и гибкую политику в целях полной реализации потенциала цифровой экономики. Результатом реализации проекта «Going Digital» за первый этап являются рекомендации по расширению возможностей стран в контексте мониторинга цифровой трансформации и ее последствий, которые состоят из девяти действий. Действия направлены на разработку новых статистических индикаторов, необходимых для наращивания фактологического базиса создания скоординированной политики по вопросам развития общества в цифровую эпоху.

Четыре направления действий задают общие задачи, связанные с созданием нового раздела статистики. По мнению экспертов ОЭСР, необходимо разработать методологию измерения цифровой трансформации в рамках экономической статистики, охарактеризовать последствия цифровой трансформации, количественно оценить уровень жизни населения в цифровой эпохе и разработать новые методы сбора статистической информации.

Особое внимание в вопросах количественного измерения цифровой трансформации уделяется таким направлениям как: проведение мониторинга трансформационных технологий (интернет вещей, искусственный интеллект, блокчейн), анализ данных и потоков данных, измерение цифровых навыков, доверие и безопасность в цифровой среде, цифровые преимущества государств [28].

На рисунке представлен основной инструмент визуализации на платформе «Going

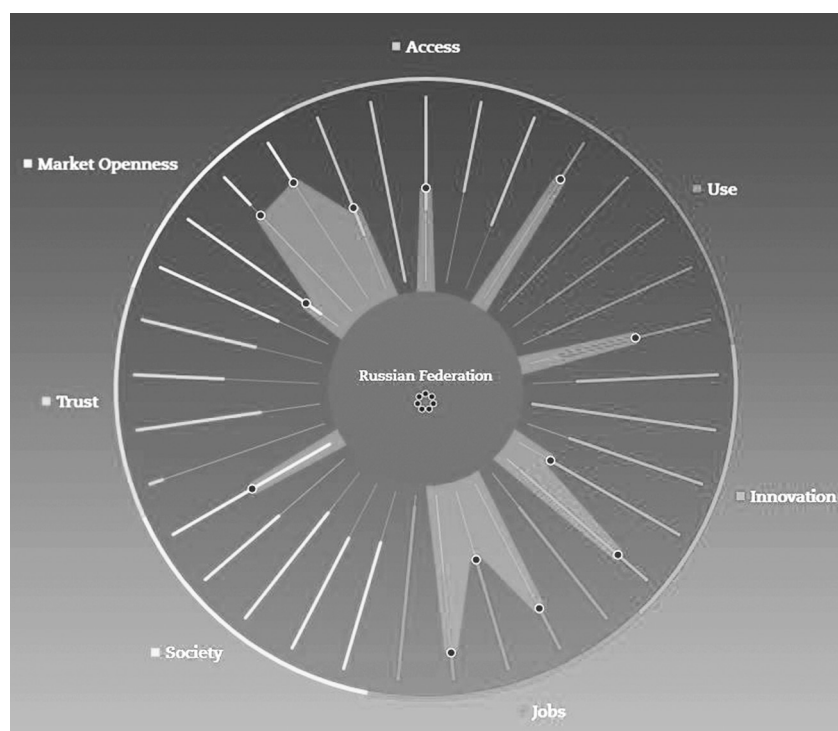


Рис. Профиль Российской Федерации в платформе «Going Digital Toolkit»

Digital Toolkit», который обобщает информацию по Российской Федерации в разрезе направлений цифровой трансформации по соответствующим показателям.

Далее рассмотрим подробнее значения по показателям по Российской Федерации в системе платформы.

Доступ к коммуникационной инфраструктуре, услугам и данным

Ниже в табл. 1 представлены показатели, формирующие первый раздел мониторинга «Доступ к коммуникационной инфраструктуре, услугам и данным». В таблице представлены значения по Российской Федерации, Европейскому союзу и странам ОЭСР. Рядом со значениями в скобках указан период, за который доступны данные по версии ОЭСР.

В паспорте федерального проекта «Информационная инфраструктура» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» среди показателей и индикаторов фигурирует метрика «Доля домохозяйств, имеющих возможность широкополосного доступа к сети «Интернет»», базисное значение которого установлено на уровне 75% в 2018 году. В ста-

тистическом сборнике «Индикаторы цифровой экономики: 2018» указано, что удельный вес домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к интернету, составляет 72,6% в общем числе домашних хозяйств. Аналогичные данные приведены и в Мониторинге развития информационного общества.

Что касается показателя, разработанного для анализа проникновения технологий Промышленного интернета, то ни по странам ЕС, ни по России данных ОЭСР по этому показателю не представлены. Можно судить о том, что ни Евростатом, ни Росстатом разработка статистической информации по развитию данной цифровой технологии не ведется. Действительно в открытых источниках официальной статистической информации нет подобных показателей. Однако позитивным фактором, способствующим появлению такого показателя в российской статистике может выступить то обстоятельство, что в паспорте федерального проекта «Цифровые технологии» промышленный интернет фигурирует в перечне «сквозных» технологий по которым объявлен конкурс на разработку дорожной карты развития. Возможно для целей дорожной

карты будут разработаны показатели для оценки состояния и развития межмашинной интернет-связи.

Сведения об использовании мобильных данных абонентами — информационный актив провайдеров интернета и телеком-операторов, поэтому пока не будет налажено взаимодействие официальной статистики с данными коммерческих фирм — не удастся получить достоверную информацию о тенденциях в этой сфере. При этом стоит отметить, что российские ИКТ-организации активно изучают пользовательский спрос на свои продукты и услуги, как например Яндекс, который с 2007 года публикует в открытом доступе результаты исследований Интернета в регионах России, основываясь на информации, получаемой при помощи собственных инструментов (Яндекс.Метрика и Яндекс.Браузер) [29].

Что касается последнего показателя в разделе информационной инфраструктуры, то в России измерение наличия доступа организаций к Интернету на скорости 30 Мбит/сек не ведется, однако в Мониторинге развития информационного общества фигурирует показатель «Доля организаций, использующих доступ к сети Интернет со скоростью не менее 2 Мбит/сек, в общем числе организаций». Рекламная информация с сайтов мобильных операторов и Интернет-провайдеров заверяет пользователей, что для просмотра страниц в социальных сетях и прослушивания музыки высокая скорость Интернета не нужна, абоненту для подобных целей вполне достаточно скорости 2 Мбит/сек. Такая скорость также приемлема для комфортного просмотра видео качества SD. Скорость более 30 Мбит/сек необходима для просмотра онлайн видео вплоть до 4K/Ultra HD, или, например, для многопользовательских сетевых игр. В свою

Таблица 1

Система показателей платформы «Going Digital Toolkit» по разделу «Доступ к коммуникационной инфраструктуре, услугам и данным»

№ п/п	Показатель	РФ	ЕС	ОЭСР
1	Абоненты фиксированной широкополосной связи на 100 жителей, ед.	21,4 (2017)	33,7 (2017)	30,2 (2017)
2	Число SIM-карт М2М в мобильных сетях на 100 жителей, ед.	—	—	16,6 (2017)
3	Абоненты мобильной широкополосной связи на 100 жителей, ед.	80,8 (2017)	90,2 (2017)	102,4 (2017)
4	Среднемесячное использование мобильных данных в расчете на одну мобильную широкополосную подписку, ГБ	—	2,31 (2017)	3 (2017)
5	Доля домохозяйств с широкополосным доступом в Интернет, %	—	86,1 (2018)	85,5 (2018)
6	Доля организаций со скоростью широкополосного доступа в Интернет 30 Мбит/с и более, %	—	43,6 (2017)	47,7 (2017)

очередь в бизнесе подобная скорость Интернет-соединения необходима при обработке больших объемов данных или для анализа потока разнородной неструктурированной информации.

Перечень показателей федерального проекта «Информационная инфраструктура» помимо указанных показателей содержит показатели, характеризующие доступ в Интернет в социальных учреждениях, а именно в объектах системы здравоохранения (два показателя) и образовательных организациях (один показатель), а также в органах государственной власти и местного самоуправления (один показатель), обеспеченность связью объектов транспортной инфраструктуры (два показателя). Кроме того, в перечне фигурируют метрики, характеризующие развитие отдельных цифровых технологий, а именно сетей 5G, цифровых платформ и геоинформационных систем. Отдельное место занимают пять показателей, которые характеризуют развитие услуг по обработке и хранению данных, распространение центров обработки данных и их взаимодействие с государственным сектором. Разработка подобных количественных индикаторов подчеркивает протекционистскую политику правительства в отношении независимости российской цифровой экономики.

Использование цифровых технологий и данных

Второй раздел инструмента «Going Digital Toolkit» носит название «Использование цифровых технологий и данных» и включает показатели, которые представлены ниже в табл. 2.

По оценкам Мониторинга развития информационного общества численность пользователей сети Интернет на 100 человек населения составляла

81% в 2018 году и 76% в 2017 году, как и по данным ОЭСР. При этом доля активных пользователей интернета составила 79,3% в 2018 г. Показатель определяется как отношение численности населения, использовавшего сеть Интернет не реже одного раза в неделю, к общей численности обследованного населения. Необходимо учитывать, что до 2017 года обследование использования интернета проводилось среди населения в возрасте 15–72 лет, но с 2017 года — среди населения в возрасте 15–74 лет. Однако формирование статистики в странах ОЭСР производится на основе обследования населения в возрасте 16–74 лет.

По второму показателю раздела «Использование цифровых технологий и данных» сведения по России отсутствуют, но в Мониторинге развития информационного общества существует показатель «Доля населения, использовавшего сеть Интернет для получения государственных и муниципальных услуг в общей численности обследуемого населения», который отличался интенсивным ростом среди всех индикаторов в Мониторинге за последние годы — с 2013 года показатель возрос в 5 раз и составил в 2018 году соразмерную со странами ОЭСР и ЕС величину (54,5%).

Однако по методике ОЭСР показатель уровня использования Интернета для взаимодействия с госорганами не ограничивается получением государственных услуг. Виды взаимодействия включают как получение информации с государственных веб-сайтов, так и осуществление процедуры заполнения специализированных форм и отправки их через Интернет, а также другие действия, осуществляемые в интерактивном режиме. При этом исключается взаимодействие посредством отправки электронных писем.

В национальной программе «Цифровая экономика» определен перечень показателей, характеризующих сферу электронного взаимодействия с государственными органами. Данному направлению цифровой трансформации посвящен отдельный федеральный проект «Цифровое государственное управление». Система показателей федерального проекта раскрывает не только аспекты взаимодействия граждан и организаций с госсектором, но и включает показатели гармонизации ведомственных данных, а также показатели, характеризующие развитие внутреннего (в органах государственного и муниципального управления Российской Федерации) и внешнего элек-

Таблица 2

Система показателей платформы «Going Digital Toolkit» по разделу «Использование цифровых технологий и данных»

№ п/п	Показатель	РФ	ЕС	ОЭСР
1	Доля населения, имеющего доступ к Интернету, %	76,0 (2017)	85,2 (2018)	86,0 (2018)
2	Доля населения, использующих Интернет для взаимодействия с государственными органами, %	—	52,3 (2018)	56,8 (2018)
3	Доля интернет-пользователей, которые совершали покупки онлайн за последние 12 месяцев, %	—	69,0 (2018)	64,2 (2018)
4	Доля субъектов малого бизнеса, получавших или размещавших заказы онлайн за последние 12 месяцев, %	—	18,2 (2017)	20,6 (2017)
5	Доля населения в возрасте 16–65 лет, имеющих 2 уровень и выше по готовности использовать цифровые технологии в личных, рабочих и гражданских целях (по итогам обследования цифровых навыков ОЭСР (PIAAC)), %	25,9 (2012)	—	30,6 (2012)

тронного документооборота (в рамках ЕАЭС и ЕЭК).

По третьему показателю раздела «Использование цифровых технологий и данных» также не представлено сведений по Российской Федерации, однако в Мониторинге развития информационного общества существует аналогичный показатель, который определяется как отношение численности населения, использовавшего сеть Интернет для заказов товаров и услуг в течение последних 12-и месяцев, к общей численности обследованного населения. Величина этого показателя составила 34,7% в 2018 году, что практически в 2 раза меньше, чем в странах ЕС и ОЭСР.

По четвертому показателю нет данных ни в базе ОЭСР, ни в российских источниках. Можно предположить, что с учетом трудностей измерения состояния малого предпринимательства в целом показатели активности субъектов малого бизнеса в цифровой среде не разрабатываются.

Пятый показатель формируется ОЭСР на основании результатов специально организованного международного обследования оценки компетенций взрослого населения. Об этом исследовании будет сказано подробнее ниже в рамках анализа раздела, который посвящен цифровым навыкам населения.

Цифровые инновации

В третьем разделе «Цифровые инновации» оценка положения Российской Федерации возможна только по двум показателям — уровню публикационной активности в области компьютерных наук и патентной активности в сфере ИКТ (табл. 3).

Несмотря на высокий уровень методологической проработанности показателей, характеризующих инновационный потенциал, в российских источниках не удалось найти

показателя, схожего по содержанию с первым индикатором данного раздела. В Мониторинге развития информационного общества есть показатель, характеризующий долю внутренних затрат на научные исследования и разработки сектора ИКТ, в общем объеме внутренних затрат на научные исследования и разработки. Величина этого показателя составила 2,5% в 2017 году, однако поскольку информационная индустрия состоит из сектора ИКТ и сектора контента и СМИ, по данному показателю также невозможно провести сопоставительный анализ со странами ЕС и ОЭСР.

По методике ОЭСР под инвестициями в ИКТ понимается валовое накопление основного капитала информационного и коммуникационного оборудования и компьютерного ПО и баз данных.

В Мониторинге развития информационного общества нет показателя, который можно ассоциировать со вторым показателем раздела «Цифровые инновации». В сборнике «Индикаторы цифровой экономики» представлены результаты расчетов объема инвестиций в основной капитал организаций сектора ИКТ (598,3 млрд. руб. в 2018 году) и сектора контента и СМИ (45,3 млрд. руб. в 2018 году), что позволяет осуществить

расчет уровня инвестиционной активности в процентном соотношении с величиной ВВП, аналогично методике ОЭСР.

Что касается показателя релевантности научных публикаций, то подобные сведения зачастую являются открытыми и размещаются в аналитическом блоке онлайн-платформ библиографических баз данных.

В сборнике «Индикаторы цифровой экономики» фигурирует статистика по патентной активности в сфере ИКТ, однако сопоставимого с показателем третьего раздела «Going Digital Toolkit» в данном источнике не обнаружено. В свою очередь в Мониторинге развития информационного общества есть показатель, характеризующий число патентов на изобретения, выданных Роспатентом российским заявителям, в расчете на 1 миллион человек населения (143,2 единиц в 2017 году), что не позволяет оценить уровень патентной активности в сфере ИКТ.

Рынок труда

Программа ОЭСР по международной оценке компетентности взрослых (PIAAC) — широко известная программа обследования навыков для стран мира [30]. В рамках PIAAC обследуются аспекты выполнения рабочих

Таблица 3

Система показателей платформы «Going Digital Toolkit» по разделу «Цифровые инновации»

№ п/п	Показатель	РФ	ЕС	ОЭСР
1	Затраты на исследования и разработки в организациях Информационной индустрии, % от ВВП	—	0,26 (2016)	0,57 (2016)
2	Инвестиции в основной капитал организаций сектора ИКТ, % от ВВП	—	—	0,0184 (2017)
3	Доля организаций-стартапов (период деятельности которых составляет до 2 лет) в общем числе организаций, %	—	—	15,5 (2016)
4	Доля наиболее цитируемых научных трудов в области компьютерных наук, % от 10% самых релевантных трудов платформы Scopus, %	4,9 (2016)	12,9 (2016)	13,2 (2016)
5	Патенты на технологические изобретения в сфере ИКТ, % от общего числа патентов IP5 (по кодам МПК), %	44,4 (2013–2016)	20 (2013–2016)	32,8 (2013–2016)

Таблица 4

**Система показателей платформы «Going Digital Toolkit»
по разделу «Рынок труда»**

№ п/п	Показатель	РФ	ЕС	ОЭСР
1	Доля специалистов в сфере ИКТ и работников организаций, интенсивно использующих ИКТ, % от численности занятых в организациях (по методике обследования цифровых навыков ОЭСР (PIAAC))	—	10,8 (2015)	12,4 (2017)
2	Доля занятых в секторах экономики, которые характеризуются высокой и средне-высокой интенсивностью использования ИКТ, %	42,9 (2015)	50,1 (2015)	50,2 (2015)
3	Работники, проходящие обучение по месту работы, % от численности занятых в организациях	29,4 (2012)	—	59,2 (2012)
4	Доля выпускников ВУЗов по направлениям в области науки, технологий, техники, ИКТ и математики, % от общей численности выпускников ВУЗов	30,9 (2016)	—	23,3 (2016)
5	Государственные расходы на стимулирование рынка труда, % от ВВП	—	—	0,36 (2016)

задач и навыков работников, оцениваются навыки грамотности и способность респондентов решать проблемы в технологической среде (т.е. использовать цифровые технологии для эффективного доступа, обработки, оценки и анализа информации).

Обследования характеристик труда полезны для определения последствий цифровой трансформации на спрос на навыки. Подобные обследования предоставляют сведения о потребностях в навыках и структуре инвестиций в образование, то есть характеризуют взаимосвязь между образовательной средой и сферой занятости. Одной из основных причин, почему такие опросы не распространены, является высокая стоимость разработки и проведения таких опросов. Важно отметить, что измерение навыков работников основано на самоотчете. То есть сведения, получаемые от респондентов, не подвергаются проверке. Таким образом, опросы по оценке навыков играют роль дополнительного инструмента для улучшения понимания потребностей в навыках.

Показатель «Доля специалистов в сфере ИКТ и работников организаций, интен-

сивно использующих ИКТ, к общей численности занятых в организациях» позволяет определить долю рабочей силы, выполняющей задачи, связанные с ИКТ, в том числе специалистами в области ИКТ. Профессии, требующие интенсивного использования ИКТ, здесь определяются как те, которые имеют высокую склонность использовать ИКТ, начиная от простого использования Интернета до программирования. Этот показатель рассчитывается в рамках исследования PIAAC.

Применение информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) работниками организаций отражается в российской статистике с помощью показателей, характеризующих долю работников организаций, использовавших ИКТ не реже 1 раза в неделю, в общей численности работников списочного состава организаций величина которых в 2017 году составила 44% (использование персональных компьютеров) и 32,9% (использование Интернета).

Согласно методике расчета показателя «Доля занятых в секторах экономики, которые характеризуются высокой и средне-высокой интенсивностью использования ИКТ» цифровая интенсивность оце-

нивается на основе технологических компонентов цифровизации (материальные и нематериальные инвестиции в ИКТ, приобретение промежуточных товаров и услуг ИКТ, использование роботов), человеческого капитала, необходимого для внедрения технологий в производство (интенсивность специалистов в области ИКТ), и видов технологий, лежащих в основе взаимодействия организации и рынка (онлайн-продажи). Примеры секторов с высокой интенсивностью использования цифровых технологий включают транспортное оборудование, услуги в сфере ИКТ, финансы и страхование, юридические услуги и услуги в области бухгалтерского учета, исследования и разработки, рекламные и маркетинговые услуги. Примерами секторов со средне-высоким уровнем интенсивности использования цифровых технологий являются оборудование и техника ИКТ. Аналогов данного показателя в российских источниках не обнаружено.

По четвертому показателю раздела «Рынок труда» нет данных в базе ОЭСР, как и не представлено аналогов этого показателя в российской статистике. Существует показатель в Мониторинге развития информационного общества, характеризующий выпуск специалистов в сфере ИКТ государственными ВУЗами. Численность выпускников государственных образовательных организаций высшего образования по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» составляла 8 человек на 10 000 человек населения России в 2017 году.

Долю выпускников ВУЗов по направлениям в области науки, технологий, техники, ИКТ и математики, в общей численности выпускников ВУЗов возможно рассчитать на основе статистической информации Министерства науки и высшего образования РФ.

Таблица 5

**Система показателей платформы «Going Digital Toolkit»
по разделу «Социальное процветание и инклюзивность»**

№ п/п	Показатель	РФ	ЕС	ОЭСР
1	Доля лиц в возрасте 55–74 лет, которые пользовались Интернетом, %	—	66,7 (2018)	65,3 (2018)
2	Доля лиц, живущих в домашних хозяйствах в квартале с наименьшим доходом, которые являются пользователями Интернета, %	—	72,1 (2018)	72,5 (2018)
3	Доля женщин в возрасте от 16 до 24 лет, которые обладают навыками программирования, %	—	29,5 (2017)	28 (2017)
4	Доля лиц, которые используют компьютеры, портативные устройства или другую технику на работе и на дому один раз в неделю или чаще, %	—	25 (2018)	26,4 (2018)
5	Доля учащихся в возрасте 15–16 лет, кто достиг наивысшего уровня квалификации (уровней 5 и 6) в оценке PISA ОЭСР, %	13 (2015)	—	15,3 (2015)
6	Вырабатываемые электронные отходы, кг на душу населения	9,7 (2016)	—	17,44 (2016)

В национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации» направлению компетенций в цифровой экономике посвящен отдельный федеральный проект «Кадры для цифровой экономики». Показатели данного федерального проекта характеризуют прием, выпуск и переподготовку специалистов по ключевым компетенциям цифровой экономики, которые в свою очередь определяются рабочими группами и центрами компетенций федерального проекта. Кроме того, анализируются обладание навыками цифровой грамотности среди населения и использование цифровых технологий в процессе проведения Всероссийских проверочных работ. Помимо вышеупомянутых показателей также в перечне показателей федерального проекта фигурирует индикатор, который характеризует положение России в рейтинге привлечения талантов The Global Talent Competitiveness Index.

Социальное процветание и инклюзивность

Показатели раздела «Социальное процветание и инклюзивность» обеспечивают мониторинг по проблемам доступа и использования ИКТ определенными группами населения (табл. 5). Показатели, представленные в этом разделе, фиксируют состояние социальных групп в цифровом мире и выступают индикаторами уровня цифрового неравенства. Данное направление не представлено в российской статистике и не упоминается в национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации».

В разделе приводятся показатели по таким аспектам как цифровые отходы и грамотность студентов. Измерение показателя грамотности учащихся, достигших наивысшего уровня квалификации,

осуществляется на основе Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся (PISA), которая позволяет выявить и сравнить изменения, происходящие в системах образования в разных странах и оценить эффективность стратегических решений в области образования на основе четырех направлений: грамотность чтения, математическая грамотность, естественнонаучная грамотность и компьютерная грамотность. Оценка по данной программе охватывает учащихся в возрасте 15–16 лет и проходит 1 раз в 3 года [31].

Уровень электронных отходов — результат оценки Глобального мониторинга по электронным отходам Международного союза электросвязи, проведенного в 2017 году. Дан-

ный показатель характеризует воздействие производства и потребления ИКТ на окружающую среду. К электронным отходам относятся все предметы электрического и электронного оборудования, которые были выброшены как отходы без намерения и возможности их повторного использования.

Доверие в Интернете

Ниже в табл. 6 представлены показатели по разделу «Доверие в Интернете». По всем показателям данного раздела сведения по Российской Федерации отсутствуют. Данный факт свидетельствует о необходимости анализа существующих в российской статистике источников информации для разработки системы индикаторов по данному направлению.

Таблица 6

**Система показателей платформы «Going Digital Toolkit»
по разделу «Доверие в Интернете»**

№ п/п	Показатель	РФ	ЕС	ОЭСР
1	Доля пользователей Интернета, которые столкнулись с нарушениями конфиденциальности в Интернете, %	—	—	3,2 (2015)
2	Доля лиц, не совершающих покупки онлайн из-за проблем с безопасностью платежей, %	—	25,2 (2017)	28,5 (2017)
3	Доля лиц, не совершающих покупки онлайн из-за опасений по поводу возврата товаров, %	—	16,4 (2017)	18,7 (2017)
4	Доля организаций, в которых задачи в области кибербезопасности и защиты данных выполняются собственными сотрудниками, %	—	22 (2017)	23,7 (2017)

Стимулом развития статистики безопасности и доверия в интернете выступает наличие в национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации» федерального проекта «Информационная безопасность». Перечень показателей федерального проекта отражает отдельные аспекты кибербезопасности, качества подготовки специалистов в данной области. Особое внимание уделяется использованию населением средств информационной безопасности российского производства. Помимо населения, измеряется использование отечественных средств информационной безопасности в обучении специалистов, а также в деятельности государственных органов или компаний с государственным участием. Однако в отличие от федерального проекта, основное внимание в разделе «Доверие в Интернете» уделяется вопросам качества использования глобальной сети.

В Мониторинге развития информационного общества представлен показатель «Доля населения, не использующего сеть Интернет по соображениям безопасности, в общей численности населения», который составил 0,4% в 2018 году. В области кибербезопасности организаций в представлен показателе «Доля организаций, использовавших средства защиты информации, передаваемой по глобальным сетям, в общем числе обследованных организаций», величина которого в 2018 году составила 87,2%.

В сборнике «Индикаторы цифровой экономики» в разделе «Информационная безопасность» публикуется статистическая информация о столкновении населения с угрозами информационной безопасности при использовании интернета, а также об использовании средств защиты информации населением и в организациях.

Открытость рынка в цифровой бизнес-среде

Последнее направление мониторинга цифровой трансформации «Going Digital Toolkit» «Открытость рынка в цифровой бизнес-среде» посвящено аспектам международной электронной коммерции, а также степени открытости рынков для торговли и инвестиций (табл. 7).

Первый показатель раздела характеризует объем международной электронной торговли предприятий с численностью занятых 10 и более человек. Второй показатель оценивает объем цифровых услуг в торговом обороте коммерческих услуг. Третий показатель дает представление об интенсивности использования цифровых услуг в производстве продукции на экспорт. Интенсивность использования цифровых услуг может быть определена на основе технологических компонентов цифровизации (материальные и нематериальные инвестиции в ИКТ, закупки промежуточных товаров и услуг ИКТ, использование роботов), человеческого капитала, необходимого для внедрения технологий в производство и способы, с помощью которых цифровые технологии влияют на взаимодействие фирм с рынком (онлайн-продажи).

Четвертый показатель представляет собой Индекс ограни-

ченности торговли цифровыми услугами (DSTRI) — составной индекс по показателям следующих направлений: инфраструктура и связь, электронные транзакции, системы электронных платежей, права интеллектуальной собственности и других барьеров для торговли цифровыми услугами. DSTRI принимает значения от 0 до 1, где 0 обозначает открытую регулируемую среду для торговли с цифровым включением, а 1 обозначает полностью закрытый режим.

Пятый показатель — Индекс ограничительного регулирования прямых иностранных инвестиций (FDI RRI). FDI RRI является составным индексом, который принимает значения от 0 до 1, причем 1 — наиболее ограничительное регулирование прямых иностранных инвестиций. Индекс позволяет измерить четыре типа законодательных ограничений на прямые иностранные инвестиции, в том числе ограничения иностранного капитала, требования к проверке и предварительному утверждению, требования для персонала и другие ограничения на деятельность иностранных предприятий.

В российской статистике не представлены показатели, строго соответствующие представленным индикаторам. Среди показателей, характеризующих электронную коммерцию в Мониторинге развития

Таблица 7

Система показателей платформы «Going Digital Toolkit» по разделу «Открытость рынка в цифровой бизнес-среде»

№ п/п	Показатель	РФ	ЕС	ОЭСР
1	Доля организаций, осуществляющих международные продажи через Интернет, %	—	44,7 (2016)	45,3 (2016)
2	Доля цифровых услуг в торговом обороте коммерческих услуг, %	15,8 (2017)	—	30,8 (2017)
3	Добавленная стоимость цифровых услуг, включенная в экспорт продукции обрабатывающей промышленности, % от стоимости экспорта продукции	20,7 (2015)	24,8 (2015)	24,9 (2015)
4	Индекс ограниченности торговли цифровыми услугами (DSTRI), ед.	0,34 (2018)	—	0,14 (2018)
5	Индекс ограничительного регулирования прямых иностранных инвестиций (FDI RRI), ед.	0,18 (2017)	—	0,07 (2017)

информационного общества ведется наблюдение по двум показателям. Доля организаций, размещавших заказы на товары (работы услуги) в Интернете, в общем числе обследованных организаций, составила 41,2% в 2017 году. Доля организаций, получавших заказы на выпускаемые товары (работы, услуги) по Интернету, в общем числе обследованных организаций, составила 20,1% в 2017 году.

Кроме того, в Мониторинге присутствует показатель, характеризующий использование населением Интернета для заказа товаров. Доля населения, использовавшего сеть Интернет для заказа товаров и (или) услуг, в общей численности населения, составила 34,7% в 2018 году.

В сборнике «Индикаторы цифровой экономики» в разделе «Сектор ИКТ» представлены показатели, характеризующие объем и структуру экспорта и импорта ИКТ-товаров (компьютеры и периферийное оборудование, оборудование связи, потребительская электронная аппаратура, прочие компоненты и товары, связанные с ИКТ) и ИКТ-услуг (компьютерные, телекоммуникационные и информационные услуги).

Заключение

По итогам проведенного анализа можно заключить следующее. По показателям, характеризующим Интернет-доступ и его использование, цифровые навыки, занятость в цифровизированных сферах экономики, отставание Российской Федерации составляет 15–30% от уровня стран Европейского союза или стран ОЭСР. Несмотря на негативные моменты, было зафиксировано аналогичное по масштабам превосходство Российской Федерации по некоторым показателям мониторинга. Это касается показате-

лей по патентной активности в сфере ИКТ, доли выпускников по направлениям в области науки, технологий, техники, ИКТ и математики и электронных отходов на душу населения.

Существенное отставание (2 и более раза) от уровня стран ЕС и ОЭСР наблюдается по показателям, которые характеризуют публикационную активность в сфере ИКТ, повышение квалификации на работе, по показателям электронной коммерции, а точнее по показателям, характеризующим торговый оборот цифровыми услугами, ограниченность торговли цифровыми услугами и ограниченность прямых иностранных инвестиций.

Однако с учетом того, что в системе мониторинга меньшая часть из доступных для анализа по Российской Федерации показателей представлена за период 2017–2018 гг., можно предположить, что в настоящий момент положение страны изменилось. В ходе реализации государственных программ за последние два года были предприняты меры по всестороннему развитию цифровой экономики. Публикация релевантных значений показателей позволит

Система мониторинга ОЭСР охватывает широкий спектр направлений цифровой трансформации и предоставляет возможности для глубокого анализа тенденций, происходящих в сфере цифровой экономики. Однако недостатком системы в случае анализа цифровой трансформации в Российской Федерации является неполное предоставление информации для мониторинга.

В результате проведенного анализа системы показателей платформы «Going Digital Toolkit» было выявлено, что в целях исследования процессов цифровой трансформации, происходящих в Российской Федерации, на платформе доступна информация менее чем

по половине показателей. Из 36 индикаторов системы только по 15-ти представлены числовые значения.

Возможности мониторинга на основе показателей платформы «Going Digital Toolkit» в случае Европейского союза также ограничены — для анализа доступны только 23 из 36 показателей. Тем не менее, отношение числа показателей, по которым опубликована аналитическая информация, к общему числу индикаторов, входящих в систему показателей платформы «Going Digital Toolkit», по Европейскому союзу составляет 64% против 42% по Российской Федерации.

Стоит отметить, что по ряду стран, входящих в ЕС, доля аналитической информации, фактически опубликованной на платформе мониторинга, выше, чем в целом по ЕС. Например, по Великобритании в системе опубликована информация по 94% показателей, для Франции эта цифра составляет 97%, а для Германии — 100%.

Что касается стран, которые входят в ОЭСР, но не являются членами ЕС, то по ним опубликовано около 2/3 показателей. Например, для США и Канады доступна информация по 72% показателей, для Австралии — 67%, Турции — 86%, Мексики — 33%. Для партнеров России по БРИКС доля доступной информации для проведения мониторинга цифровой трансформации на платформе «Going Digital Toolkit» схожа с российским значением: для Бразилии — 42%, для Индии — 36%, для Китая и ЮАР — 33%.

Причинами высокого уровня неполноты информации по Российской Федерации является отсутствие в российской статистике методик расчета представленных показателей, а также отсутствие соответствующих обследований.

Восполнение отсутствующей в системе мониторинга информации на данный мо-

мент возможно только по тем показателям, по которым могут быть получены первичные данные из проводимых в России обследований. В эту группу также входят показатели, по которым возможен расчет показателей только с учетом пересмотра методики текущих обследований.

В данную категорию можно включить показатели № 1–2 раздела «Цифровые инновации» (табл. 3); показателей № 1–4 раздела «Социальное процветание и инклюзивность» (табл. 5) и показателей раздела «Доверие в Интернете» (табл. 6).

Очевидно, что по тем показателям, для расчета которых нет соответствующих первичных данных, восполнение не может быть осуществлено. К данной категории относятся показатели № 2 и № 4 раздела «Доступ к коммуникационной инфраструктуре, услугам и данным» (табл. 1), показателя № 4 раздела «Использование цифровых технологий и данных» (табл. 2), показателя № 3 раздела «Цифровые инновации» (табл. 3), показателя № 2 раздела «Рынок труда» (табл. 4); показателя № 6 раздела «Социальное процветание и инклюзивность» (табл. 5), показателей № 1–3 раздела «Открытость рынка в цифровой бизнес-среде» (табл. 7).

Кроме того, как можно было заметить, часть показателей публикуется на основе специально организованных обследований ОЭСР. Полнота сведений по Российской Федерации в платформе по такого рода показателям зависят в том числе от сотрудничества России и ОЭСР по вопросам проведения этих обследований. Стоит напомнить, что ОЭСР на протяжении нескольких десятилетий играет важную роль в развитии статистической методологии на международном уровне. Рекомендации ОЭСР используются во многих национальных статистических

ведомствах, поэтому сотрудничество России и ОЭСР по вопросам методологии измерения цифровой экономики чрезвычайно важно для выхода отечественной статистики на качественно новый уровень.

В итоге наблюдаемая в настоящий момент картина свидетельствует о том, что по международным меркам в российской статистике не в полной мере реализован потенциал по разработке информации, необходимой для всестороннего анализа тенденций, происходящих в сфере цифровой трансформации.

Однако следует признать, что уже сейчас публикуется достаточно большой объем сведений о развитии информационного общества для удовлетворения нужд различных потребителей. Перспективы развития статистики цифровой экономики в России в части расширения системы показателей, разработки новых методологических положений и создания новых ориентированных на потребителя электронных платформ очевидны по нескольким причинам.

Во-первых, в настоящий момент создаются новые показатели для мониторинга выполнения мероприятий в рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Как было продемонстрировано выше, показатели и индикаторы включенных в национальную программу федеральных проектов носят передовой характер, поэтому для их измерения потребуются разработка новых методик и организация новых обследований. Хотя, как удалось удостовериться по итогам проведения данного исследования, индикаторы и показатели национальной программы безусловно имеют несколько иную направленность, чем показатели, представленные в «Going Digital Toolkit».

Во-вторых, есть все основания предполагать, что сотруд-

ничество с международными организациями в ближайшей перспективе останется одним из приоритетов российского статистического ведомства. Росстат до сих пор тесно сотрудничал с международными организациями в целях совершенствования статистического наблюдения в сфере информационно-коммуникационных технологий. Два основных обследования по данной тематике – «Выборочное федеральное статистическое наблюдение по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей» и «Сведения об использовании информационных и коммуникационных технологий и производстве вычислительной техники, программного обеспечения и оказании услуг в этих сферах» разработаны на основе типовых моделей, предложенных ОЭСР и Евростатом.

В-третьих, одним из аспектов реформирования отечественной статистики в настоящее время является использование альтернативных источников данных и методов сбора информации. Обработка больших данных открывает новые возможности для целей официального статистического учета. Новые методы сбора информации позволят получить сведения, которые до сих пор не могли быть получены в рамках государственной статистики. Это приведет к пересмотру существующей системы показателей, что в результате поспособствует развитию количественного измерения цифровой экономики. Данный факт в совокупности с появлением Цифровой аналитической платформы Росстата может стать предпосылкой к появлению еще более прогрессивных платформ для мониторинга цифровой экономики, удовлетворяющей потребностям всех заинтересованных лиц.

Литература

1. The ICT Development Index (IDI): conceptual framework and methodology [Электрон. ресурс] // International Telecommunication Union, 2018. Режим доступа: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2017/methodology.aspx> (Дата обращения: 18.09.2019)
2. Digital Development Partnership 2017. Annual Review. 1st Anniversary Edition. Washington DC: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 2018. [Электрон. ресурс] Режим доступа: <http://pubdocs.worldbank.org/en/148681522864997387/DDP-Annual-Review-2017.pdf> (Дата обращения: 18.09.2019)
3. International Digital Economy and Society Index 2018. Final Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018. 78 p. [Электрон. ресурс] Режим доступа: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/international-digital-economy-and-society-index-2018> (Дата обращения: 18.09.2019) DOI: 10.2759/745483 ISBN 978-92-79-85699-0
4. Silja Baller, Soumitra Dutta, Bruno Lanvin (eds.) The Global Information Technology Report 2016. Geneva: World Economic Forum, 2016. 307 p. [Электрон. ресурс] Режим доступа: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf (Дата обращения: 18.09.2019)
5. Measuring Knowledge in the World's Economies. Knowledge Assessment Methodology and Knowledge Economy Index. Washington DC: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. [Электрон. ресурс] Режим доступа: http://web.worldbank.org/archive/website01030/WEB/IMAGES/KAM_V4.PDF (Дата обращения: 18.09.2019)
6. Чугунов А.В. Система индикаторов и мониторинг развития информационного общества и экономики знаний [Электрон. ресурс] // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. 2006. № 7. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-indikatorov-i-monitoring-razvitiya-informatsionnogo-obschestva-i-ekonomiki-znaniy> (Дата обращения: 18.09.2019).
7. Чугунов А.В. Концепция обществ знаний и индикаторы измерения готовности к переходу на модель развития, основанную на знаниях [Электрон. ресурс] // Вестник международных организаций. 2007. № 4. Режим доступа: <http://www.iori.hse.ru/materials/chugynov.pdf> (Дата обращения: 18.09.2019).
8. Чугунов А.В. Индекс ООН готовности стран к электронному правительству: соотнесение с российскими данными // Информационные ресурсы России. 2009. № 1.
9. Ершова Т.В. Информационное общество – это мы! М.: Институт развития информационного общества, 2008. 510 с.
10. Ершова Т.В., Хохлов Ю.В., Шапошник С.Б. Как оценить готовность страны к цифровой экономике: инструмент «Digital Economy Country Assessment» // Взгляд поколения XXI века на будущее цифровой экономики: сборник статей преподавателей. IX Международная научно-практическая конференция «Современная экономика: концепции и модели инновационного развития» (Москва, 15–16 февраля 2018 г.) М.: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2018.
11. Ершова Т.В., Хохлов Ю.В., Шапошник С.Б. Методика оценки уровня развития цифровой экономики как инструмент управления процессами цифровой трансформации // Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2018). Материалы одиннадцатой международной конференции. В 2-х томах. Под ред. С.Н. Васильева, А.Д. Цвиркуна. (Москва, 01–03 октября 2018 г.) М.: Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, 2018.
12. Ковалева Т.Ю. Обобщение результатов статистического наблюдения за динамикой развития информационного общества [Электрон. ресурс] // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2012. №1 (17). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/obobschenie-rezultatov-statisticheskogo-nablyudeniya-za-dinamiko-razvitiya-informatsionnogo-obschestva> (Дата обращения: 18.09.2019).
13. Ковалева Т. Ю. Методология организации статистического наблюдения за динамикой развития информационного общества [Электрон. ресурс] // Вестник СамГУ. 2011. №91. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-organizatsii-statisticheskogo-nablyudeniya-za-dinamiko-razvitiya-informatsionnogo-obschestva> (Дата обращения: 18.09.2019).
14. Кузовкова Т. А., Салютин Т. Ю., Шарова О. И. Трансформация задач и показателей статистики инфокоммуникаций в условиях цифрового развития экономики и общества // Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. 2018. № 7 (4). С. 9–16.
15. Коблова Ю.А. Оценка формирования сетевой экономики России на основе индикаторов развития информационно-коммуникационных технологий [Электрон. ресурс] // Вестник ПАГС. 2013. №4 (37). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-formirovaniya-setevoy-ekonomiki-rossii-na-osnove-indikatorov-razvitiya-informatsionno-kommunikatsionnyh-tehnologiy> (Дата обращения: 18.09.2019).
16. Бычкова С.Г., Паршинцева Л.С. Информационно-коммуникационные технологии как основа развития информационного общества: Россия в системе международных статистических индикаторов [Электрон. ресурс] // Статистика и Экономика. 2019. №16(1). С. 32–40. DOI: <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2019-1-32-40>

17. Ставцева Т.И. К вопросу об измерении информационного неравенства регионов [Электрон. ресурс] // Ученые записки ОГУ. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2014. №2. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-izmerenii-informatsionnogo-neravenstva-regionov> (Дата обращения: 18.09.2019).
18. Звегинцева М.Ю. «Рейтингономика» как индикатор «Новой экономики» [Электрон. ресурс] // Новые технологии. 2011. №3. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rejtingonomika-kak-indikator-novoy-ekonomiki> (Дата обращения: 18.09.2019).
19. Лобза Е.В., Бортвин Д.В., Хасаншин Р.Р. Оценка инновационного потенциала через призму индикаторов развития информационного общества и экономики знаний [Электрон. ресурс] // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. 2010. № 1. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-innovatsionnogo-potentsiala-cherez-prizmu-indikatorov-razvitiya-informatsionnogo-obschestva-i-ekonomiki-znaniy> (Дата обращения: 18.09.2019).
20. Микова Н. С. Анализ систем мониторинга развития экономики знаний и информационного общества // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2011. № 2. С. 53–63.
21. Громова О. О. Россия в цифровом мире // Вестник связи. 2018. № 3. С. 6–10.
22. Баталов А.Э., Синева И.С., Фенчук М.М. Анализ ключевых индикаторов и индексов ИКТ на современном этапе развития информационного общества [Электрон. ресурс] // Т-Comm. 2013. № 10. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-klyuchevyh-indikatorov-i-indeksov-ikt-na-sovremennom-etape-razvitiya-informatsionnogo-obschestva> (Дата обращения: 18.09.2019).
23. Леднева О.В., Клочкова Е.Н. Индекс развития информационно-телекоммуникационных технологий (IDI) в зеркале статистики: сравнительная оценка [Электрон. ресурс] // Вестник евразийской науки. 2015. № 1 (26). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/indeks-razvitiya-informatsionno-telekommunikatsionnyh-tehnologiy-idi-v-zerkale-statistiki-sravnitel'naya-otsenka> (Дата обращения: 18.09.2019).
24. Платформа Going Digital Toolkit [Электрон. ресурс] // ОЭСР. Режим доступа: <https://goingdigital.oecd.org/> (Дата обращения: 18.09.2019).
25. Мониторинг развития информационного общества в Российской Федерации [Электрон. ресурс] // Официальный сайт Росстата. Режим доступа: http://www.rosstat.gov.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/it_technology/ (Дата обращения: 18.09.2019).
26. Индикаторы цифровой экономики [Электрон. ресурс] // Сайт НИУ ВШЭ Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/iio> (Дата обращения: 18.09.2019).
27. Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 N 7)
28. Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future. Paris: OECD Publishing, 2019. [Электрон. ресурс] Режим доступа: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measuring-the-digital-transformation_9789264311992-en DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264311992-en>. (Дата обращения: 18.09.2019).
29. Отчет «Исследование аудитории онлайн покупателей в России» // Яндекс Маркет, GfK, 2018. [Электрон. ресурс] Режим доступа: https://yandex.ru/company/researches/2018/market_gfk. (Дата обращения: 18.09.2019).
30. Programme for the International Assessment of Adult Competencies (PIAAC) [Электрон. ресурс] // OECD. Режим доступа: <https://www.oecd.org/skills/piaac/>. (Дата обращения: 18.09.2019).
31. Programme for International Student Assessment (PISA) [Электрон. ресурс] // Режим доступа: OECD. Режим доступа: <https://www.oecd.org/PISA/>. (Дата обращения: 18.09.2019).

References

1. The ICT Development Index (IDI): conceptual framework and methodology [Internet]. International Telecommunication Union; 2018. Available from: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2017/methodology.aspx> (accessed: 18.09.2019)
2. Digital Development Partnership 2017. Annual Review. 1st Anniversary Edition. Washington DC: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; 2018. [Internet] Available from: <http://pubdocs.worldbank.org/en/148681522864997387/DDP-Annual-Review-2017.pdf> (accessed: 18.09.2019)
3. International Digital Economy and Society Index 2018. Final Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2018. 78 p. [Internet] Available from: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/international-digital-economy-and-society-index-2018> (accessed: 18.09.2019) DOI: 10.2759/745483 ISBN 978-92-79-85699-0
4. Silja Baller, Soumitra Dutta, Bruno Lanvin (eds.) The Global Information Technology Report 2016. Geneva: World Economic Forum; 2016. 307 p. [Internet] Available from: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf (accessed: 18.09.2019)

5. Measuring Knowledge in the World's Economies. Knowledge Assessment Methodology and Knowledge Economy Index. Washington DC: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. [Internet] Available from: http://web.worldbank.org/archive/website01030/WEB/IMAGES/KAM_V4.PDF (accessed: 18.09.2019)
6. Chugunov A.V. System of indicators and monitoring the development of the information society and knowledge economy [Internet]. Vestnik mezhdunarodnykh organizatsiy: obrazovaniye, nauka, novaya ekonomika = Bulletin of international organizations: education, science, new economy. 2006; 7. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-indikatorov-i-monitoring-razvitiya-informatsionnogo-obschestva-i-ekonomiki-znaniy> (accessed: 18.09.2019). (In Russ.)
7. Chugunov A.V. The concept of knowledge societies and indicators for measuring readiness for transition to a knowledge-based development model [Internet]. Vestnik mezhdunarodnykh organizatsiy = Bulletin of international organizations. 2007; 4. Available from: <http://www.iori.hse.ru/materials/chugunov.pdf> (accessed: 18.09.2019). (In Russ.)
8. Chugunov A.V. UN Index of countries' readiness for e-government: correlation with Russian data. Informatsionnyye resursy Rossii = Russian Information Resources. 2009; 1. (In Russ.)
9. Yershova T.V. Informatsionnoye obshchestvo – eto my! = The information society is us! Moscow: Institute for the Development of the Information Society; 2008. 510 p. (In Russ.)
10. Yershova T.V., Khokhlov YU.V., Shaposhnik S.B. How to assess a country's readiness for the digital economy: the Digital Economy Country Assessment tool. Vzglyad pokoleniya XXI veka na budushcheye tsifrovoy ekonomiki: sbornik statey prepodavateley. IX Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Sovremennaya ekonomika: kontseptsii i modeli innovatsionnogo razvitiya» = 21st Century Generation Look at the Future of the Digital Economy: a collection of teacher articles. IX International Scientific and Practical Conference «Modern Economics: Concepts and Models of Innovative Development» (Moscow, February 15–16, 2018) Moscow: Plekhanov Russian University of Economics; 2018. (In Russ.)
11. Yershova T.V., Khokhlov YU.V., Shaposhnik S.B. Methodology for assessing the level of development of the digital economy as a tool for managing digital transformation processes. Upravleniye razvitiyem krupnomasshtabnykh sistem (MLSD'2018). Materialy odinnadsatoy mezhdunarodnoy konferentsii. V 2-kh tomakh. Ed. S.N. Vasil'yeva, A.D. Tsvirkuna. = Management of the development of large-scale systems (MLSD'2018). Materials of the eleventh international conference. In 2 volumes. Ed. S.N. Vasiliev, A.D. Zvirikuna. (Moscow, October 01–03, 2018) Moscow: RAS Trapeznikov Institute of Management Problems; 2018. (In Russ.)
12. Kovaleva T.YU. A generalization of the results of statistical monitoring of the dynamics of the development of the information society [Internet]. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika. = Bulletin of Tomsk State University. Economy. 2012; 1 (17). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/obobschenie-rezultatov-statisticheskogo-nablyudeniya-za-dinamikoy-razvitiya-informatsionnogo-obschestva> (accessed: 18.09.2019). (In Russ.)
13. Kovaleva T. YU. Methodology for organizing statistical monitoring of the dynamics of the development of the information society [Internet]. Vestnik SamGU = Bulletin of SamSU. 2011; 91. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-organizatsii-statisticheskogo-nablyudeniya-za-dinamikoy-razvitiya-informatsionnogo-obschestva> (accessed: 18.09.2019). (In Russ.)
14. Kuzovkova T. A., Salyutina T. YU., Transformation of tasks and indicators of the statistics of infocommunications in the digital development of the economy and society. Metodicheskiye voprosy prepodavaniya infokommunikatsiy v vysshey shkole = Methodological issues of teaching infocommunications in higher education. 2018; 7(4): 9–16. (In Russ.)
15. Koblova YU.A. Assessment of the formation of the network economy of Russia on the basis of indicators for the development of information and communication technologies [Internet]. Vestnik PAPS = Bulletin of PAPS. 2013; 4 (37). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-formirovaniya-setevoy-ekonomiki-rossii-na-osnove-indikatorov-razvitiya-informatsionno-kommunikatsionnyh-tehnologiy> (accessed: 18.09.2019). (In Russ.)
16. Bychkova C.G., Parshintseva L.S. Information and communication technologies as the basis for the development of the information society: Russia in the system of international statistical indicators [Internet]. Statistika i Ekonomika = Statistics and Economics. 2019; 16(1): 32–40. DOI: <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2019-1-32-40> (In Russ.)
17. Stavtseva T.I. To the question of measuring information inequality of regions [Internet]. Uchenyye zapiski OGU. Seriya: Gumanitarnyye i sotsial'nyye nauki = Scientific notes of OSU. Series: Humanities and Social Sciences. 2014; 2. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-izmerenii-informatsionnogo-neravenstva-regionov> (accessed: 18.09.2019). (In Russ.)
18. Zvegintseva M.YU. "Ratingonomics" as an indicator of the "New Economy" [Internet]. Novyye tekhnologii = New technologies. 2011; 3. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/rejtingonomika-kak-indikator-novoy-ekonomiki> (accessed: 18.09.2019). (In Russ.)

19. Lobza Ye.V., Bortvin D.V., Khasanshin R.R. Assessment of innovative potential through the prism of indicators for the development of the information society and knowledge economy [Internet]. Vestnik mezhdunarodnykh organizatsiy: obrazovaniye, nauka, novaya ekonomika = Bulletin of international organizations: education, science, new economy. 2010; 1. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-innovatsionnogo-potentsiala-cherez-prizmu-indikatorov-razvitiya-informatsionnogo-obschestva-i-ekonomiki-znaniy> (accessed: 18.09.2019). (In Russ.)
20. Mikova N: Analysis of monitoring systems for the development of the economy of knowledge and the information society. Intellect. Innovatsii. Investitsii. = Intellect. Innovation Investments. 2011; 2: 53–63. (In Russ.)
21. Gromova O. O. Russia in the digital world. Vestnik svyazi = Bulletin of communication. 2018; 3: 6–10. (In Russ.)
22. Batalov A. E., Sineva I. S., Fenchuk M. M. Analysis of key indicators and ICT indices at the present stage of development of the information society [Internet]. T-Comm. 2013; 10. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-klyuchevykh-indikatorov-i-indeksov-ikt-na-sovremennom-etape-razvitiya-informatsionnogo-obschestva> (accessed: 18.09.2019). (In Russ.)
23. Ledneva O.V., Klochkova Ye.N. The Information and Telecommunication Technology Development Index (IDI) in the mirror of statistics: a comparative assessment [Internet]. Vestnik yevraziyskoy nauki = Bulletin of Eurasian science. 2015; 1 (26). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/indeks-razvitiya-informatsionno-telekommunikatsionnykh-tehnologiy-idi-v-zerkale-statistiki-sravnitel'naya-otsenka> (accessed: 18.09.2019). (In Russ.)
24. Platforma Going Digital Toolkit = Platform Going Digital Toolkit [Internet]. OECD. Available from: <https://goingdigital.oecd.org/> (accessed: 18.09.2019). (In Russ.)
25. Monitoring razvitiya informatsionnogo obshchestva v Rossiyskoy Federatsii = Monitoring the development of the information society in the Russian Federation [Internet]. Rosstat official website. Available from: http://www.rosstat.gov.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/it_technology/ (accessed: 18.09.2019). (In Russ.)
26. Indikatory tsifrovoy ekonomiki = Indicators of the digital economy [Internet]. HSE Website Available from: <https://www.hse.ru/primarydata/iio> (accessed: 18.09.2019). (In Russ.)
27. Passport of the national project «National Program» Digital Economy of the Russian Federation «(approved by the Presidium of the Presidential Council for Strategic Development and National Projects, protocol of June 4, 2019 N 7) (In Russ.)
28. Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future. Paris: OECD Publishing; 2019. [Internet] Available from: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/measuring-the-digital-transformation_9789264311992-en DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264311992-en>. (accessed: 18.09.2019).
29. Otchet «Issledovaniye auditorii onlayn pokupateley v Rossii» = Report “Study of the audience of online buyers in Russia”. Yandex Market, GFK; 2018. [Internet] Available from: https://yandex.ru/company/researches/2018/market_gfk. (accessed: 18.09.2019). (In Russ.)
30. Programme for the International Assessment of Adult Competencies (PIAAC) [Internet]. OECD. Available from: <https://www.oecd.org/skills/piaac/>. (accessed: 18.09.2019).
31. Programme for International Student Assessment (PISA) [Internet]. Available from: OECD. Available from: <https://www.oecd.org/PISA/>. (accessed: 18.09.2019).

Сведения об авторе

Павел Эдуардович Прохоров

М.н.с., НЛ «Количественные методы исследования
регионального развития»

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

Эл. почта: Prohorov.PE@rea.ru

Information about the author

Pavel E. Prokhorov

Junior Researcher, Scientific laboratory «Quantitative
research methods of regional development»

Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia

E-mail: Prohorov.PE@rea.ru