

ОЦЕНКА ГОТОВНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ К ФОРМИРОВАНИЮ И РАЗВИТИЮ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ*

© 2018 Н.Ю. Азаренко, О.В. Михеенко**

Рассматривается вопрос соответствия количественно-качественных характеристик информационно-коммуникационной инфраструктуры региональной экономической системы требованиям реализации Программы “Цифровая экономика Российской Федерации” как одного из важнейших условий создания единого цифрового пространства.

Ключевые слова: регион, цифровая экономика, информационно-коммуникационные технологии.

Основные положения:

- ◆ проведен анализ состояния и развития региональной инфраструктуры цифровой экономики;
- ◆ дана оценка готовности формирования экосистемы цифровой экономики современным требованиям глобальной цифровизации общества;
- ◆ предложены направления формирования платформы цифровой экономики в регионах России (на примере Брянской области).

Введение

Сегодня глобальный мир переживает процесс цифровизации всех сфер и отраслей экономики, информационно-коммуникационные технологии все шире проникают в хозяйственную деятельность. Привычным становится использование интернет-магазинов, интернет-банков, электронных платежных систем. Активное развитие переживает рынок криптовалют. Таким образом, формируется единое информационное пространство, интерпретируемое как “цифровая экономика”.

В мировую практику определение цифровой экономики введено в 1995 г. Николосом Негропonte, который впервые заговорил о недостатках товаров в аналоговой экономике и о преимуществах товаров в рамках цифровой экономики¹. В “Докладе о мировом развитии: цифровые дивиденды” Всемирного банка в 2016 г. отмечается, что цифровая экономика приведет к радикальному изменению мировой экономики.

В июле 2017 г. Правительством РФ был принят курс на цифровизацию национальной экономики, который определяет перспектив-

ный вектор стратегического развития страны до 2025 г.² Главными стратегическими целями государственной политики цифровизации отраслей экономики выступают повышение конкурентоспособности отечественной экономики, улучшение качества жизни населения страны, достижение устойчивого роста национальной экономики, обеспечение национального суверенитета России.

Формирование национальной платформы цифровой экономики реализуется преимущественно децентрализованным способом. Регионы активно поддерживают принятую инициативу, при этом особое значение придается активному применению цифровых технологий в сфере образования, здравоохранения и государственного управления. Поставлена задача создания “умных городов” в регионах России. Существенным препятствием для интеграции современных технологий в экономику регионов России является несформированность ключевых институтов и инфраструктурных элементов цифровой экономики. В этой связи наиболее актуальным является вопрос готовности региональной инфраструктуры к реализации планов правительства.

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 18-41-320003\18.

** Азаренко Наталья Юрьевна, кандидат экономических наук, доцент. E-mail: salovanat@mail.ru; Михеенко Ольга Валерьевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры государственного управления и финансов. E-mail: miheenkov@mail.ru. - Брянский государственный инженерно-технологический университет.

Проведем анализ состояния региональной инфраструктуры, необходимой для цифровизации сфер и отраслей экономики, на примере одного из субъектов Центрального федерального округа (ЦФО) - Брянской области.

Методы

В статье использованы методы статистического анализа, обобщения, научной абстракции и аналогии. Применены данные экономико-географического исследования. На основе метода экспертных оценок определены проблемы развития экосистемы цифровой экономики в регионах России.

Результаты

Оценка инфраструктуры региональной цифровой экономики основывается как на количественных показателях, характеризующих число компьютеров у населения, органов власти и предприятий разных форм собственности, количество точек доступа в Интернет, так и на анализе видов информационно-коммуникативных технологий, используемых данными экономическими субъектами, на оценке инвестиционной составляющей.

Анализ за период с 2010 по 2016 г. числа организаций, использовавших в своей текущей хозяйственной деятельности Интернет, свидетельствует о том, что их доля неуклонно растет³. Стоит отметить, что в 2010 г. показатели Брянской области существенно отставали от среднероссийских значений (69,4% против 82,4%), да и в среднем по

федеральному округу ситуация также была гораздо лучше, чем в исследуемом регионе (80,3 против 69,4%, соответственно) (рис. 1).

Сопоставление аналогичных данных, отображающих количество вовлеченных в мировую глобальную сеть организаций, в Брянской области, ЦФО и РФ в целом демонстрирует различные тренды. Исследуемый регион показывает устойчивую положительную динамику в течение всего периода. Доля организаций, использовавших Интернет, стремительно повышается, составляя на конец периода 93,3% в общем числе предприятий региона. Таким образом, по итогам 2016 г. степень использования сети Интернет организациями Брянской области превышает среднероссийский уровень на 2,2%, а средний уровень по ЦФО - на 4,6%. Абсолютно аналогичная ситуация складывается по доле предприятий региона, использовавших широкополосный доступ (на конец 2016 г. - 86,1%).

Доля организаций, имеющих веб-сайты, также характеризуется положительной динамикой. С начала 2010 г. этот показатель вырос по Брянской области с 18,0 до 43,7% по состоянию на конец 2016 г. Тем не менее, следует отметить отставание на 2,2% от среднего по России и на 7,1% от медианы по федеральному округу.

Неуклонно возрастает вовлеченность в процесс цифровизации самих работников предприятий региона, на каждую сотню которых приходится 39 персональных компьютеров, 24 из них с доступом к Интернету.

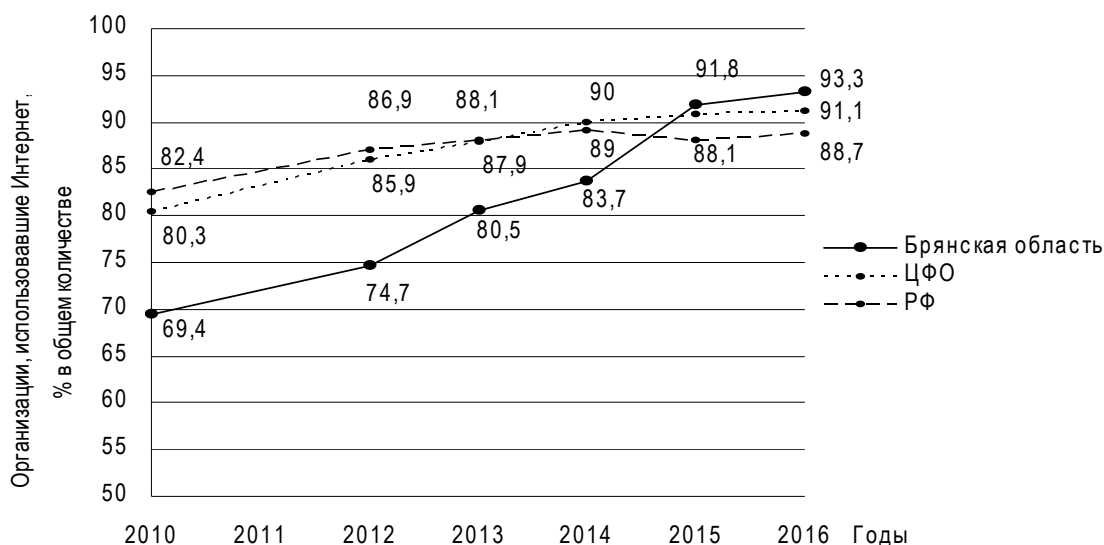


Рис. 1. Доля организаций, использовавших Интернет*

* Составлено автором по данным: <http://www.gks.ru>.

По данному показателю Брянская область также отстает, что можно объяснить преимущественно сельскохозяйственной специализацией региона, не предполагающей необходимости всеобщей компьютеризации рабочих мест.

Интересные результаты демонстрирует исследование по видам информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), используемых организациями регионов. По данным, предоставленным официальной службой статистики России, на конец 2016 г. Брянская область имеет более высокие показатели общей компьютеризации предприятий (96,4%; среднероссийский показатель 92,4%; средний по ЦФО 94,4%) и доли предприятий, использовавших в своей деятельности глобальные информационные сети (94,0% против 89,6 и 91,8%, соответственно). Использование локальных вычислительных сетей в среднем выше, чем по России, но несколько ниже, чем по ЦФО (64,2; 62,3; 64,7%), использование серверов реже (рис. 2).

Немаловажным является анализ направлений применения специальных программных средств, наиболее востребованных для решения организационных, управленческих, экономических задач и осуществления финансовых расчетов в электронном виде. В целом, активность использования национальными компаниями программных средств превышает 84% от общего числа организаций и предприятий страны⁴, а на региональном уровне этот показатель приближается к 90%. При сравнении общероссийской и региональной структур

сфер применения находим существенные различия (рис. 3).

Первое, на что следует обратить внимание, это тот факт, что в региональном разрезе крайне невостребованным направлением применения специальных программных средств является сфера научных исследований (менее 1%) и данное направление в принципе для всех отечественных экономических субъектов наименее популярное (менее 4% в общем числе использования программных продуктов)⁵. Причины здесь могут быть различными: от незаинтересованности организаций в проведении научно-исследовательской деятельности до отсутствия программных продуктов, позволяющих осуществлять подобные исследования в разрезе различных отраслей региональной экономики.

Следующий факт - это отставание региона (почти вдвое от среднероссийского показателя) по использованию программных средств для проектирования. Помимо названных выше причин, добавим отсутствие специалистов, способных осуществлять подобные работы, а также недостаток финансовых ресурсов на приобретение необходимых программных средств. На последнем остановимся более подробно (см. таблицу).

Вообще, согласно общепринятому методологическому подходу, затраты организаций на ИКТ представляют собой совокупность их расходов, связанных с приобретением вычислительной техники и программного обеспечения. Также сюда можно отнести затраты на оплату услуг связи, обучение сотрудни-

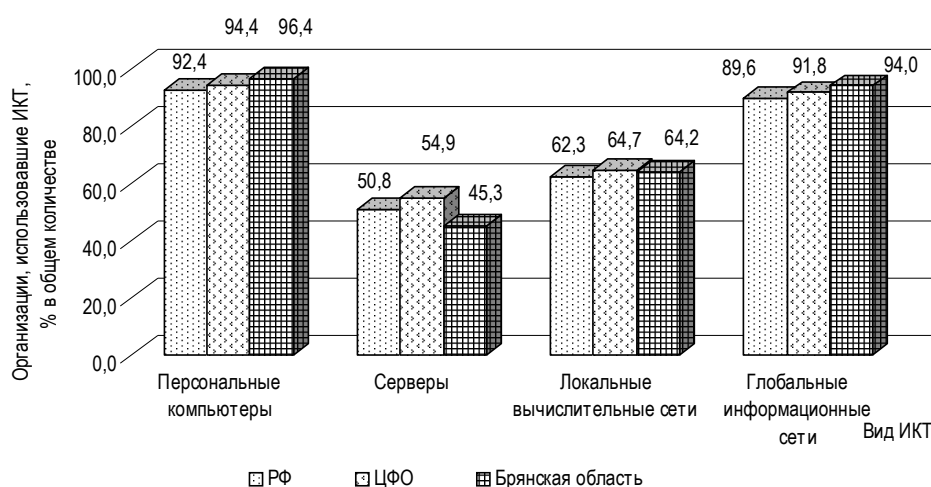


Рис. 2. Использование информационно-коммуникационных технологий организациями Брянской области в 2016 г.*

* Составлено автором по данным: <http://www.gks.ru>.

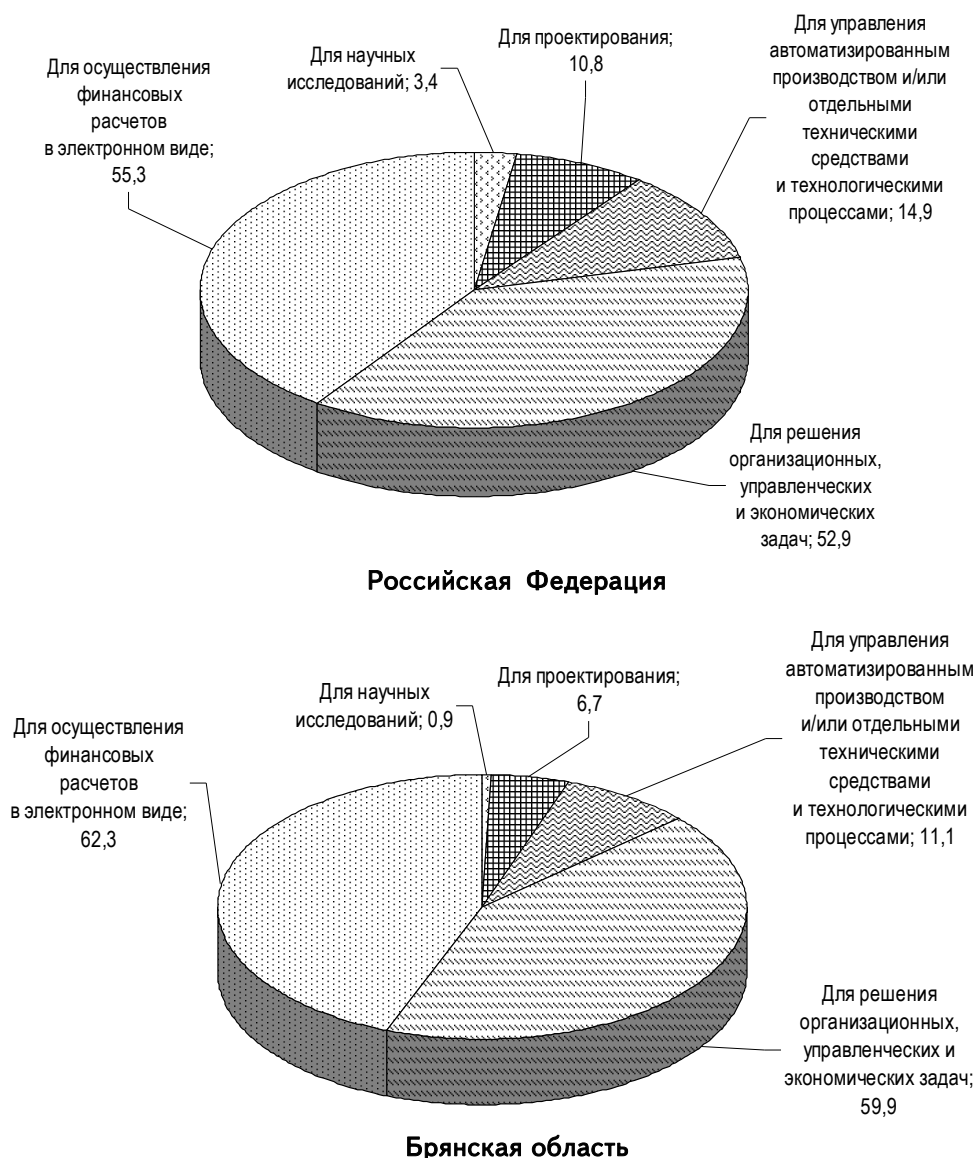


Рис. 3. Направления использования специальных программных средств организациями в 2016 г.*

* Составлено автором по данным: <http://www.gks.ru>.

Объем и структура затрат организаций Брянской области на ИКТ в 2016 г.*

Наименование	Российская Федерация	Центральный федеральный округ	Брянская область
Затраты на ИКТ всего, млн руб.	1249224,8	730328,4	4427,9
Затраты на ИКТ в расчете на 1 организацию региона, тыс. руб.	262,2	417,8	200,6
Из них затраты, % в общем объеме затрат:			
◆ на приобретение вычислительной техники и оргтехники	19,97	19,34	6,58
◆ на приобретение телекоммуникационного оборудования	11,62	9,79	11,06
◆ на приобретение программного обеспечения	22,41	28,09	6,02
◆ на оплату услуг электросвязи	19,26	16,03	67,56
◆ из них на оплату доступа к сети Интернет	5,54	4,49	4,00
◆ на обучение сотрудников, связанное с развитием и использованием ИКТ	0,52	0,61	0,16
◆ на оплату услуг сторонних организаций и специалистов по ИКТ (кроме услуг связи и обучения)	20,30	20,08	6,83
◆ прочие затраты	5,94	6,04	1,79

* Составлено автором по данным: <http://www.gks.ru>.

ков разработке и применению ИКТ и т.п. Оптимальные объемы производства валовой продукции, равно как и нормы условно-постоянных расходов, могут быть определены на основе информационно-советующей системы⁶.

В соответствии с данными, представленными в таблице, Брянская область отстает по ряду показателей. Так, среднерегиональные затраты предприятий на ИКТ на четверть ниже, чем по РФ, и почти вдвое, чем по ЦФО. Данное обстоятельство усугубляется низкой долей затрат на приобретение программного обеспечения в общем объеме затрат (отставание почти в 4 раза). В то же время затраты на оплату услуг электросвязи занимают существенное место в бюджете региональных организаций.

Обсуждение

В Программе цифровой экономики выделены направления “Информационная безопасность”, “Формирование исследовательских компетенций и технологических заделов”, “Информационная инфраструктура”. На реализацию данной программы в национальном масштабе запланировано выделить 3040,4 млн руб.

Проанализировав ИТ-бюджеты, сформированные в субъектах РФ в 2015-2016 гг., следует отметить, что наиболее завидными они оказались у таких регионов, как Камчатский край, Магаданская область, Ненецкий автономный округ, город Москва, Республика Коми, Ленинградская область. Среди аутсайдеров по финансированию информатизации Нижегородская область, Брянская область, Забайкальский край, Карачаево-Черкесская Республика, Чеченская Республика, Кировская область. Данный показатель можно считать определяющим для задела в части построения цифровой основы экономики региона. Более подробно вопрос оценки перспектив развития цифровых и инфокоммуникационных технологий в государственном секторе на основе анализа их бюджетов рассматривается в работе Г.А. Куликовой и С.П. Новикова⁷.

В России к субъектам, которые можно считать готовыми к развитию цифровой экономики по уровню развитости информационной инфраструктуры, можно отнести го-

род Москву, город Санкт-Петербург, Республику Татарстан. В частности, по уровню развития так называемой умной инфраструктуры - систем автоматической фиксации правил нарушения ПДД, каршеринга, онлайн-мониторинга общественного транспорта, онлайн-поиска и вызова такси, информационных систем градостроительства - передовыми являются: города Москва, Санкт-Петербург, Краснодарский край, Воронежская область, Республика Татарстан.

Правительство Республики Татарстан разработало концепцию развития цифровой экономики региона, которая является основой. И как результат этого, к достижениям субъекта в части цифровизации можно отнести уровень проникновения широкополосного доступа в Интернет - 75% (по данному показателю республика занимает 1-е место по федеральному округу и 3-е по РФ). Интересным является пилотный проект региона, реализованный совместно ПАО “Ростелеком” и ПАО “Таттелеком”, который заключается в создании опытной зоны сети мобильной связи пятого поколения. Несомненно, достижением в данном направлении является создание города высоких технологий под названием “Иннополис”, который уже сегодня объединяет более тысячи проживающих и работающих в нем ИТ-специалистов.

По мнению специалистов, развитию цифровой экономики в большинстве регионов России препятствуют:

1) нерешенность вопросов идентификации личности в цифровом пространстве (определение соответствия электронного профиля действующему лицу), обеспечения безопасности электронных данных граждан, а также вопроса доверия к электронной цифровой среде;

2) совокупность угроз гражданам, бизнес-сообществу и органам государственной и муниципальной власти, обусловленных необходимостью формирования сложных ИКТ-систем, что является неременным условием формирования цифровой экономики, основанной на виртуализации и использовании облачных хранилищ данных⁸;

3) увеличение внешнего информационно-технического воздействия на информационную и коммуникационную инфраструктуру;

4) увеличение числа киберпреступлений; отставание в развитии информационных и коммуникационных технологий от передовых стран мира⁹;

5) низкая эффективность научно-исследовательских работ в области информационных технологий, недостаточно высокий уровень трансфера IT-технологий, проблема нехватки высококвалифицированных кадров в IT-сфере¹⁰.

Заключение

В заключение необходимо отметить, что Программа “Цифровая экономика в Российской Федерации”, реализуемая сегодня в большинстве регионов страны, включает в себя такие направления, как “Умная экономика”, “Умное управление”, “Умные жители”, “Умные технологии”, “Умная среда”, “Умная инфраструктура”, “Умные финансы”. Региональная информатизация необходима, прежде всего, в отраслях экономики, в социальной сфере и секторах государственного и муниципального управления. Абсолютно очевидно, что формирование экосистемы цифровой экономики невозможно без наличия базовой инфраструктуры и развитых ключевых институтов, обеспечивающих условия и возможности проникновения современных ИКТ во все обозначенные сферы деятельности.

¹ *Чепикова Е.М.* Современные тенденции и вызовы цифровой экономики // Экономика и предпринимательство. 2018. № 1 (90). С. 776-778.

² Программа “Цифровая экономика Российской Федерации”: распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 № 1632-р.

³ Регионы России. Социально-экономические показатели / Федер. служба гос. статистики. URL:

http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156.

⁴ Цифровая экономика : крат. стат. сб. / Г.И. Абдрахманова [и др.]; Нац. исслед. ун-т “Высшая школа экономики”. Москва : НИУ ВШЭ, 2018. 96 с.

⁵ *Казаков О.Д.* Разработка концепции управления бизнес-процессами на основе принципов синергетики // Вестник Брянского государственного технического университета. 2016. № 5 (53). С. 164-170.

⁶ *Казаков О.Д., Аверченков А.В.* Разработка информационно-советующей системы управления производственными процессами // Вестник ВГУИТ. 2017. Т. 79, № 2. С. 280-284.

⁷ *Куликова Г.А., Новиков С.П.* Итоги и перспективы развития инфокоммуникационных технологий в государственных органах Российской Федерации, оценка их ИТ-бюджетов // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2017. № 12, ч. 8. С. 944-949.

⁸ *Кулагина Н.А., Казаков О.Д.* Разработка информационно-советующей системы управления производственными процессами // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2017. № 11. С. 212-217.

⁹ Verification of computer systems of commercial bank // International Journal of Applied Business and Economic Research. 2017. Vol. 15, № 12. P. 297-306.

¹⁰ *Новикова А.В., Новиков С.П., Мосина А.А.* Особенности и перспективы использования интернет-банкинга в экономике РФ // Экономика в условиях социально-техногенного развития мира : материалы II Междунар. междисциплинар. науч. конф. по фундамент. и прикл. проблемам соврем. соц.-экон. и экон.-экол. развития (Брянск, 5 окт. 2017 г., БГТУ совместно с РАН). В 2 т. / под ред. Е.А. Дергачевой. Брянск, 2017. Т. 2. С. 74-80.

Поступила в редакцию 24.04.2018 г.

ASSESSMENT OF REGIONAL INFRASTRUCTURE READINESS TO THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY*

© 2018 N.Yu. Azarenko, O.V. Mikheenko**

The question of compliance of quantitative and qualitative characteristics of information and communication infrastructure of the regional economic system with requirements of the program "Digital economy of the Russian Federation" as one of the most important conditions for the creation of a single digital space is considered.

Keywords: region, digital economy, information and communication technologies.

Highlights:

- ◆ the analysis of the state and development of regional infrastructure of the digital economy is carried out;
- ◆ the ecosystem readiness of the digital economy for to-date requirements of the global digitalisation of society is assessed;
- ◆ the directions for the development of the digital economy platform the regions of Russia (on the example of the Bryansk region) are presented.

Received for publication on 24.04.2018

* The study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research, project No. 18-41-320003\18.

** Natalia Yu. Azarenko, Candidate of Economics, Associate Professor. E-mail: salovanat@mail.ru; Olga V. Mikheenko, Candidate of Economics, Associate Professor of Public Administration and Finance Department. E-mail: miheenkoov@mail.ru. - Bryansk State Engineering-technological University.