



Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. 2023. Т. 23, вып. 4. С. 420–427

Izvestiya of Saratov University. Economics. Management. Law, 2023, vol. 23, iss. 4, pp. 420–427

<https://eup.sgu.ru>

<https://doi.org/10.18500/1994-2540-2023-23-4-420-427>, EDN: PRBJNG

Научная статья

УДК 330.34



## Формирование и развитие цифровой экономики на региональном уровне

А. А. Тусков<sup>1,2</sup>✉, А. А. Спиридонова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Московский государственный университет технологий и управления имени К. Г. Разумовского (Первый казачий университет), Россия, 109004, г. Москва, ул. Земляной Вал, д. 73

<sup>2</sup>Пензенский государственный университет, Россия, 440026, г. Пенза, ул. Красная, д. 40

Тусков Андрей Анатольевич, кандидат экономических наук, <sup>1</sup>заместитель директора по научно-исследовательской работе, заведующий кафедрой «Информационные системы и цифровые технологии», <sup>2</sup>доцент кафедры «Цифровая экономика», [me@tuskov.ru](mailto:me@tuskov.ru), <https://orcid.org/0000-0003-1760-2676>

Спиридонова Анна Андреевна, магистр экономики, [anya.samoshina@mail.ru](mailto:anya.samoshina@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-8395-9860>

**Аннотация. Введение.** Исследователи всего мира находятся в поиске новых источников и движущих сил экономического развития и роста. В этой связи цифровая экономика становится одним из основных внутренних факторов, стимулирующих экономическую активность страны и ее регионов. Поэтому его появление, развитие и измерение становятся приоритетными в настоящее время. **Теоретический анализ.** Важно отметить, что становление цифровой экономики связано с основными трендами развития экономики, которые сложились в результате третьей и четвертой промышленных революций. Таким образом, цифровая экономика отражает переход от третьей к четвертой промышленной революции. Промышленные революции связаны с коренным изменением старых технологических укладов и появлением совершенно новых технологий, которые оказывают огромное влияние на развитие, способствуют преобразованию экономики и других сфер. **Эмпирический анализ.** В процессе исследования был рассмотрен процесс цифровой трансформации не только на национальном уровне, но и на уровне регионов Российской Федерации. Выявлено, что цифровизация внутри страны, в отдельных регионах, происходит крайне неравномерно. Есть небольшая группа лидирующих городов с высоким уровнем цифрового развития, а есть множество регионов, отстающих, в которых население имеет ограниченный доступ к современным технологиям. Помимо разрыва в доступе к цифровым технологиям и Интернету, существует неравенство в цифровых компетенциях, знаниях и навыках пользователей, способах использования технологий. **Результаты.** В нынешних реалиях государствам для обеспечения своего развития, конкурентоспособности на мировой арене, поддержания суверенитета и национальной безопасности, а также улучшения уровня жизни и благосостояния населения необходимо стимулировать цифровизацию экономики и других сфер жизни общества, подходить к этому комплексно и системно, разрабатывать дорожные карты и национальные программы развития цифровой экономики и следовать им. Определенный теоретический интерес представляют существующие модели перехода к цифровой экономике и опыт зарубежных стран по формированию ее экосистемы. Их анализ позволит сравнить и оценить уровень цифровизации России, разработать рекомендации для более ускоренного и качественного цифрового развития.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, цифровизация, цифровая трансформация, цифровые технологии, цифровой разрыв, бизнес-модель, региональное развитие

**Для цитирования:** Тусков А. А., Спиридонова А. А. Формирование и развитие цифровой экономики на региональном уровне // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. 2023. Т. 23, вып. 4. С. 420–427. <https://doi.org/10.18500/1994-2540-2023-23-4-420-427>, EDN: PRBJNG

Статья опубликована на условиях лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY 4.0)

Article

### Digital economy formation and development at the regional level

A. A. Tuskov<sup>1,2</sup>✉, A. A. Spiridonova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>K. G. Razumovsky Moscow State University of technologies and management (the First Cossack University), 73 Zemlyanoy Val St., Moscow 109004, Russia

<sup>2</sup>Penza State University, 40 Krasnaya St., Penza 440026, Russia

Andrey A. Tuskov, [me@tuskov.ru](mailto:me@tuskov.ru), <https://orcid.org/0000-0003-1760-2676>

Anna A. Spiridonova, [anya.samoshina@mail.ru](mailto:anya.samoshina@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-8395-9860>

**Abstract. Introduction.** Researchers around the world are in search of new sources and drivers of economic development and growth. In this regard, digital economy is becoming one of the main internal factors stimulating the economic activity of the country and its regions. Therefore,



its emergence, development and measurement are becoming a priority at present. **Theoretical analysis.** It is important to note that the formation and development of digital economy is associated with the main trends in economic development that have developed as a result of the third and fourth industrial revolutions. In this way, digital economy reflects the transition from the third to the fourth industrial revolution. Industrial revolutions are associated with a radical change in old technological modes and the emergence of completely new technologies that have a huge impact and contribute to the transformation of the economy and other areas. **Empirical analysis.** In the course of the study, the process of digital transformation was considered not only at the national level, but also at the level of the regions of the Russian Federation. It was revealed that digitalization within the country, in some regions, is extremely uneven. There is a small group of leading cities with a high level of digital development, and there are many regions that lag behind, in which the population has limited access to modern technologies. In addition to the gap in access to digital technologies and the Internet, there is an inequality in digital competencies, knowledge and skills of users, and ways of using technology. **Results.** In current reality, in order to ensure their development, competitiveness on the world stage, maintain sovereignty and national security, as well as to improve the standard of living and well-being of the population, states need to stimulate the digitalization of the economy and other spheres of society, approaching this comprehensively and systematically, develop roadmaps and national programs for the development of digital economy, follow their transition to digital economy and use foreign countries experience in the formation of its ecosystem. Their analysis will make it possible to compare and assess the level of digitalization in Russia, to develop recommendations for faster and higher quality digital development.

**Keywords:** digital economy, digitalization, digital transformation, digital technologies, digital gap, business model, regional development

**For citation:** Tuskov A. A., Spiridonova A. A. Digital economy formation and development at the regional level. *Izvestiya of Saratov University. Economics. Management. Law*, 2023, vol. 23, iss. 4, pp. 420–427 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1994-2540-2023-23-4-420-427>, EDN: PRBJNG This is an open access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC-BY 4.0)

## Введение

Формирование цифровой экономики является важнейшей стратегической задачей страны, решение которой обеспечит ускорение экономического роста, национальную безопасность и независимость России, конкурентоспособность отечественных компаний, появление новых компетенций и профессий, ускорение процессов и повышение уровня благосостояния населения.

Цифровая трансформация страны требует, в первую очередь, цифровой трансформации составляющих ее регионов. Поэтому в рамках данного исследования значительный акцент делался на изучении аспектов регионального цифрового развития, обеспечивающего повышение конкурентоспособности российских регионов, создание безопасных и комфортных условий для жизни граждан.

Цель исследования заключалась в изучении и моделировании процесса формирования цифровой экономики на региональном уровне. В соответствии с целью были сформулированы следующие задачи:

- изучить подходы к понятию «цифровая экономика», ее становление и развитие;
- рассмотреть национальные модели развития цифровой экономики и оценить место России в международных рейтингах цифровизации;
- провести оценку и сравнение цифрового развития регионов России;
- определить роль цифровых навыков в региональном развитии и дать рекомендации по подготовке кадров для цифровой экономики;
- осуществить прогноз уровня цифрового развития России на основе нейронных сетей;
- предложить методику бизнес-моделирования регионального развития.

Научной базой для исследования послужили отечественные и зарубежные сборники статистической отчетности, публикации государственных органов и министерств, официальные источники и данные сети Интернет, научная и справочная литература, учебные и периодические издания.

## Теоретический анализ

Цифровая трансформация страны невозможна без участия регионов, и главная задача Правительства РФ – их вовлечение в реализацию национального проекта по становлению и развитию цифровой экономики в России. Одним из первостепенных факторов цифровой трансформации является обеспечение покрытия Интернетом населенных пунктов России. В рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» был принят федеральный проект «Информационная инфраструктура», определяющий ключевые показатели, которые необходимо достичь. Например, к 2024 г. все медицинские, образовательные учреждения, органы государственной власти и местного самоуправления, а также 97% домохозяйств должны иметь широкополосный доступ к Интернету на скорости не менее 100 Мбит/с. Помимо этого, разработан план по развитию на территории России сетей пятого поколения (5G) и отечественных цифровых платформ [1].

## Эмпирический анализ

На рис. 1 представлена доля домохозяйств, имеющих доступ к Интернету в 2021 г. [2, с. 284].



Рис. 1. Домашние хозяйства, имеющие широкополосный доступ к Интернету в 2021 г., по субъектам РФ (в % от общего числа домохозяйств) (цвет онлайн)

Fig. 1. Households with broadband Internet access in 2021, by constituent entities of the Russian Federation (in % of total number of households) (color online)

Анализ рис. 1 показывает, что по доступу к Интернету в 2021 г. лидируют следующие субъекты:

- Ямало-Ненецкий АО – 98,4% населения имеет выход в Интернет;
- Чеченская Республика – 96,2%;
- г. Москва – 94,4%;
- Ханты-Мансийский АО – 94,2%;
- Оренбургская область – 93,2%;
- Магаданская область – 93,1%;
- Республика Калмыкия – 92,6%;
- Чукотский АО – 92,0%;
- Республика Тыва – 89,8%;
- Кабардино-Балкарская Республика – 89,3%.

Самое низкое интернет-покрытие в 2021 г. имеют: Новгородская область (69,5%), Республика Марий Эл (70,1%), Рязанская область (70,9%), Еврейская автономная область (70,9%) и др. В Пензенской области удельный вес домохозяйств, имеющих широкополосный доступ к Интернету, составил 79,7% [2, с. 295].

Разрыв в доступе к услугам связи между лидирующими субъектами и аутсайдерами значительный, даже в Рязанской области, которая соседствует с Московской, 29,1% домохозяйств не были подключены к Интернету.

Некоторые населенные пункты и отдаленные территории не имеют доступа к высокоскоростному Интернету, так как строительство волоконно-оптических линий связи в этих местностях высокочрезмерно или невозможно. Для устранения этой проблемы в январе 2022 г.

в национальную программу был включен проект «Обеспечение доступа в Интернет за счет развития спутниковой связи», предполагающий запуск к 2024 г. пяти спутников, обеспечивающих доступ в Интернет в труднодоступных территориях. Спутниковый Интернет имеет высокую стоимость, и правительство планирует потратить на его внедрение 63,86 млрд руб., в том числе из федерального бюджета – 33,38 млрд руб., еще 30,48 млрд руб. – из внебюджетных источников [3]. В качестве внебюджетных источников рассматривается Фонд национального благосостояния.

Средний темп прироста доли домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к Интернету, с 2013 г. составил 4,6%. Регионы с более низкими значениями росли гораздо быстрее регионов-лидеров. В результате действий со стороны правительства, внедрения новых проектов и их финансирования можно отметить постепенное сокращение разрыва в доступе к Интернету между субъектами.

Цифровая трансформация коснулась не только населения, органов власти, но и бизнеса. Без оптимизации бизнес-моделей, процессов, внедрения современных технологий компаниям будет очень сложно поддерживать собственную эффективность и положение на рынке в условиях растущей конкуренции и требований со стороны клиентов, некоторые из них даже могут исчезнуть. В табл. 1 представлены данные по использованию цифровых технологий организациями по федеральным округам и России в целом.



Таблица 1 / Table 1

**Удельный вес организаций, использующих цифровые технологии, в общем числе организаций в 2021 г., % [2, с. 293]**

**The share of organizations using digital technologies in the total number of organizations in 2021, % [2, p. 293]**

Регионы	Облачные сервисы	Технологии сбора, обработки и анализа больших данных	Цифровые платформы	ERP-системы	Интернет вещей	Геоинформационные системы	Технологии ИИ
Российская Федерация в целом, в том числе:	27,1	25,8	14,7	13,8	13,7	12,6	5,7
Центральный федеральный округ	28,9	25	15,5	15,5	14,2	11,2	6,6
Северо-Западный федеральный округ	28,2	25,6	14,9	14,6	13,5	13,1	5,4
Южный федеральный округ	24,7	26,3	14,0	11,6	13,1	12,2	5,5
Северо-Кавказский федеральный округ	26,0	28,6	14,6	11,8	17,2	13,0	5,3
Приволжский федеральный округ	27,8	23,8	14,1	14,1	13	12,6	5,5
Уральский федеральный округ	26,8	30,8	16,3	15,4	15,4	14,7	6,2
Сибирский федеральный округ	25,1	25,1	14,4	12,2	12,1	13,9	4,7
Дальневосточный федеральный округ	23,8	28,2	12,6	9,7	13,3	13,2	3,9

На рис. 2 отражена средняя доля организаций, использующих цифровые технологии в целом по федеральным округам.

Исходя из данных табл. 1, можно сделать вывод о том, что в целом по Российской Федерации лишь 16,2% организаций используют в своих

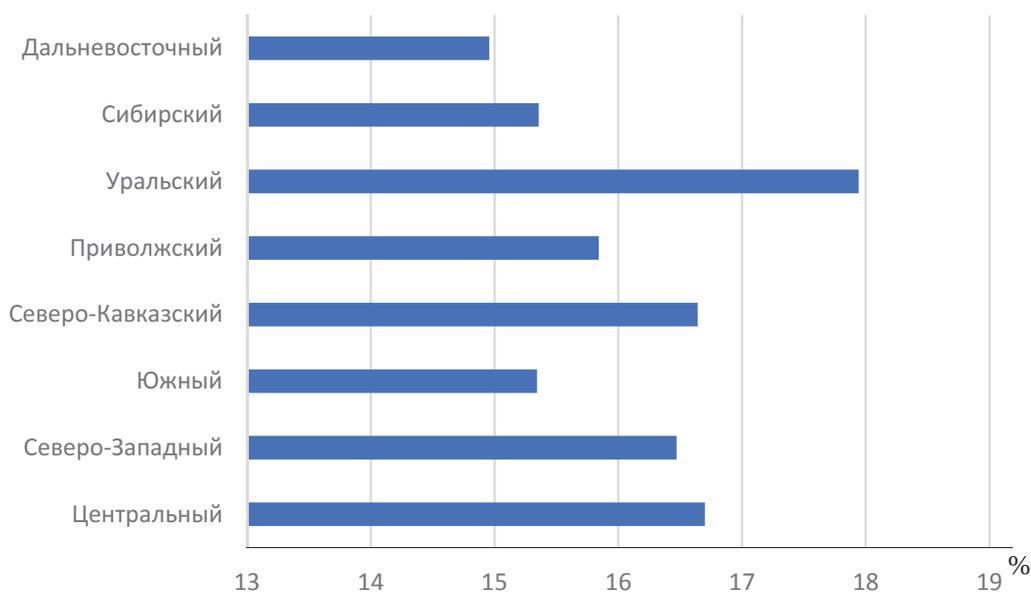


Рис. 2. Средняя доля организаций, использующих цифровые технологии, по федеральным округам в 2021 г.

Fig. 2. Average share of organizations using digital technologies by federal districts in 2021



процессах какие-либо из приведенных цифровых технологий. Большее распространение в бизнесе получили облачные сервисы и технологии работы с большими данными, тогда как технологии искусственного интеллекта применяют лишь 5,7% компаний.

Самым развитым в части цифровизации бизнеса является Уральский федеральный округ, в который входят субъекты, имеющие почти одинаковый и относительно высокий уровень цифрового развития организаций. На втором месте – Центральный ФО, в который входит самая развитая Московская область (в среднем 21,5% организаций используют цифровые технологии). Есть и отстающие области – Брянская (13,8%), Курская (13,7%), Тверская (13,2%). Аутсайдером является Дальневосточный федеральный округ (например, в Камчатском крае доля организаций, использующий цифровые технологии, в среднем составляет лишь 11,6%).

В 2021 г. в России был создан федеральный проект «Цифровой регион», в рамках которого планируется внедрение технологий и платформенных решений в экономике, социальной сфере, в сферах государственного и муниципального управления регионов. Выделено пять ключевых отраслей экономики и социальной сферы, необходимых для комплексного национального цифрового развития [4]:

- здравоохранение;
- образование;
- государственное управление;
- транспорт и логистика;
- городская сфера и ЖКХ.

Также Минстроем России совместно с МГУ им. М. В. Ломоносова в рамках проекта «Умный город» был разработан показатель, оценивающий эффективность мероприятий по цифровой трансформации города – индекс IQ города. Оценка производится по 47 показателям, разделенным на 10 направлений: городское управление, умное жилищно-коммунальное хозяйство, инновации для городской среды, умный городской транспорт, интеллектуальные системы общественной и экологической безопасности, туризм и сервис, интеллектуальные системы социальных услуг, экономическое состояние и инвестиционный климат, а также инфраструктура сетей связи [30]. На сайте проекта «Умный город» представлена карта, на которой рассчитаны IQ индексы 213 городов России [5]. Задачей является увеличение среднего значения IQ городов в перспективе.

В табл. 2 и 3 приведен рейтинг лидирующих и отстающих городов по IQ индексу, рассчитанному по итогам 2021 г. Максимальное значение IQ индекса – 120 баллов.

По сравнению с 2020 г. среднее значение индекса выросло на 16%, однако составило всего 52,60 балла, что говорит о недостаточной эффективности мероприятий по цифровой трансформации городов. Например, IQ индекс Пензы на конец 2021 г. составил всего 37,97 балла. Самое низкое значение у Читы – 8,25 балла, что в 14 раз меньше IQ индекса лидирующего города. Таким образом, можно сделать вывод, что цифровизация внутри страны, в отдельных регионах, происходит крайне неравномерно.

Таблица 2/ Table 2

**Города-лидеры по IQ индексу (баллы) в 2021 г. [5]**  
**Leading cities by IQ index (scores) in 2021 [5]**

Крупнейшие города (>1 млн чел.)	IQ индекс	Крупные города (250 тыс. – 1 млн чел.)	IQ индекс	Большие города (100–250 тыс. чел.)	IQ индекс
Москва	117,16	Тюмень	100,75	Ханты-Мансийск	91,61
Санкт-Петербург	98,13	Рязань	87,76	Реутов	85,34
Нижний Новгород	88,26	Сургут	86,25	Королев	83,86
Уфа	86,7)	Химки	83,98	Орехово-Зуево	82,76
Казань	85,0	Кострома	78,68	Ноябрьск	82,01
Красноярск	75,97	Череповец	76,98	Нижнекамск	81,55
Волгоград	72,95	Белгород	75,93	Одинцово	81,53
Челябинск	70,97	Хабаровск	73,92	Раменское	79,73
Воронеж	70,57	Новороссийск	71,48	Жуковский	79,35
Пермь	67,71	Мурманск	70,24	Красногорск	79,12



Таблица 3 / Table 3

**Города-аутсайдеры по IQ индексу (баллы) в 2021 г. [5]**  
**Outsider cities by IQ index (scores) in 2021 [5]**

Крупнейшие города (>1 млн. чел.)	IQ индекс	Крупные города (250 тыс. – 1 млн чел.)	IQ индекс	Большие города (100–250 тыс. чел.)	IQ индекс
Екатеринбург	60,22	Вологда	38,11	Бердск	33,66
Самара	57,31	Пенза	37,97	Таганрог	33,15
Омск	37,88	Тольятти	37,50	Норильск	32,01
Ростов-на-Дону	37,08	Владикавказ	31,31	Назрань	30,64
Новосибирск	34,65	Йошкар-Ола	30,97	Псков	27,41
		Архангельск	25,77	Братск	27,35
		Симферополь	22,68	Абакан	26,97
		Астрахань	21,95	Железногорск	24,01
		Улан-Удэ	17,67	Армавир	23,65
		Чита	8,25	Хасавюрт	13,72

Есть небольшая группа лидирующих городов с высоким уровнем цифрового развития, а есть множество регионов, отстающих, в которых население имеет ограниченный доступ к современным технологиям.

**Результаты**

Проблема цифрового неравенства сдерживает экономический рост, ставит под вопрос повышение уровня образования, без которого не будут развиваться наука, медицина, технологии и т. д., еще больше усиливает социальное, экономическое и культурное неравенство людей. Можно сделать вывод о том, что в разных городах и регионах уровень цифровизации может отличаться в несколько раз, т. е. цифровая трансформация на региональном уровне происходит неравномерно и цифровой разрыв между субъектами усиливается. Это приводит к тому, что жители наиболее развитых территорий имеют доступ к полному спектру цифровых услуг, но такая возможность есть не у всех населенных пунктов, что отрицательно сказывается на их социальном и экономическом развитии. Для преодоления цифрового неравенства необходимо выявить факторы, его обуславливающие, и разработать мероприятия по устранению разрыва.

Быстрые темпы технологических изменений, с одной стороны, способствуют развитию цифровых технологий и сервисов, а с другой стороны, затрудняют прогнозирование характера цифровых навыков в будущем. В современных реалиях для преодоления цифрового разрыва в

навыках населения страны необходимо обучаться и развиваться в цифровых компетенциях на протяжении всей жизни, начиная со школьного возраста и до старости [6].

На этапе становления и развития цифровой экономики в регионах возникает необходимость описания и анализа существующей ситуации в субъектах. Получить наглядное представление о положении региона с позиций его инновационного и цифрового развития, перспектив и точек роста, выявления существующих проблем можно с помощью инструментов моделирования. На данный момент нет разработанных практических моделей оценки цифрового статуса и положения региона, которые бы применялись в качестве эталона и позволили получить видимое представление о текущем положении и перспективах роста объекта исследования.

В рамках проводимого исследования было принято решение о модификации канвы А. Остервальдера и попытке ее наложения на модель регионального цифрового развития с учетом технологических и инновационных аспектов цифровизации. На рис. 3 представлена модифицированная модель Остервальдера в контексте регионального цифрового развития. В качестве примера рассматривалась Пензенская область, входящая в Приволжский федеральный округ. Модель будет составляться по 9 классическим блокам, однако описание этих блоков подстроено под характер проводимого исследования, т. е. наложение модели осуществляется по содержанию.



 <p>Ключевые партнеры</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Федеральные органы власти</li> <li><input type="checkbox"/> другие регионы</li> <li><input type="checkbox"/> высокотехнологичные страны (АСЕАН)</li> <li><input type="checkbox"/> технологичный бизнес</li> </ul>	 <p>Ключевые виды деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> стимулирование развития высокотехнологичных производств на территории Пензенской области</li> <li><input type="checkbox"/> изменение приоритетных направлений в структуре подготовки кадров</li> <li><input type="checkbox"/> цифровая трансформация АПК</li> </ul>	 <p>Ценностные предложения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> разработка стратегий и программ развития цифровой экономики региона</li> <li><input type="checkbox"/> интенсивное развитие ГЧП</li> <li><input type="checkbox"/> достижение «цифровой зрелости» региона</li> <li><input type="checkbox"/> повышение инвестиционной привлекательности региона</li> </ul>	 <p>Взаимодействие с потребителями</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> персональная поддержка, личное взаимодействие</li> <li><input type="checkbox"/> удаленная поддержка</li> <li><input type="checkbox"/> самообслуживание</li> </ul>	 <p>Потребительские сегменты</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> население</li> <li><input type="checkbox"/> бизнес</li> </ul>
	 <p>Ключевые ресурсы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> высококвалифицированная команда гос. управленцев</li> <li><input type="checkbox"/> финансовые ресурсы</li> <li><input type="checkbox"/> государственное и муниципальное имущество</li> <li><input type="checkbox"/> нормативно-правовая база (правовые)</li> <li><input type="checkbox"/> трудовые ресурсы</li> <li><input type="checkbox"/> экономико-географическое положение</li> </ul>		 <p>Каналы взаимодействия</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> СМИ</li> <li><input type="checkbox"/> Интернет (сайты Пензенской области, социальные сети, региональные и государственные порталы и цифровые платформы)</li> <li><input type="checkbox"/> горячие линии</li> <li><input type="checkbox"/> администрация, МФЦ</li> <li><input type="checkbox"/> традиционная почта</li> </ul>	
 <p>Структура издержек</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> расходы в соответствии с государственными и региональными программами</li> <li><input type="checkbox"/> прочие расходы в рамках регионального бюджета</li> </ul>		 <p>Потоки доходов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> налоговые и неналоговые поступления в региональный бюджет</li> </ul>		

The Business Model Canvas: <http://www.businessmodelgeneration.com>  
This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported License.

Рис. 3. Модифицированная канва А. Остервальдера для описания регионального цифрового развития на примере Пензенской области

Fig. 3. Modified canvas A. Osterwalder for the description of regional digital development on the example of the Penza region

### Выводы

Таким образом, в итоге была построена модель А. Остервальдера в контексте регионального развития на примере Пензенской области с учетом технологических и инновационных аспектов цифровизации. Она может использоваться для оценки текущего уровня технологического и цифрового развития региона, нахождения связей отдельных аспектов цифровизации, слабых мест и выявления перспектив.

### Список литературы

1. Федеральный проект «Информационная инфраструктура» // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации : [сайт]. URL: [https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/870/?utm\\_referrer=https%3a%2f%2fdigital.gov.ru%2f%2factivity%2fdirections%2f858%2f%3futm\\_referrer%3dhttps%253a%252f%252fwww.google.com%252f](https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/870/?utm_referrer=https%3a%2f%2fdigital.gov.ru%2f%2factivity%2fdirections%2f858%2f%3futm_referrer%3dhttps%253a%252f%252fwww.google.com%252f) (дата обращения: 03.05.2023).
2. Индикаторы цифровой экономики: Статистический сборник. М. : НИУ ВШЭ, 2022. 334 с.
3. Федеральный проект «Обеспечение доступа в Интернет за счет развития спутниковой связи» // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. URL: [https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/1086/?utm\\_referrer=https%3a%2f%2fnova.rambler.ru](https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/1086/?utm_referrer=https%3a%2f%2fnova.rambler.ru) (дата обращения: 03.05.2023).
4. Спиридонова А. А. Цифровой разрыв регионов: оценка, факторы и способы его преодоления // Инновации в науке, образовании и бизнесе. 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://fortus-science.ru/index.php/rgu1/article/view/372> (дата обращения: 10.06.2023).
5. Умный город. URL: <https://russiasmartcity.ru/iq> (дата обращения: 08.05.2023).
6. Спиридонова А. Цифровые навыки населения как фактор успешной цифровой трансформации экономики России и преодоления разрыва // Fortus: экономические и политические исследования. 2022. Т. 5, № 4 (18). [Электронный ресурс]. URL: <https://fortus-science.ru/index.php/fs/article/view/400> (дата обращения: 08.05.2023).



## References

1. Federal Project "Information Infrastructure". *Ministerstvo tsifrovogo razvitiya, svyazi i massovykh kommunikatsiy Rossiyskoy Federatsii* (Ministry of Digital Development, Communications and Mass Communications of the Russian Federation). Available at: [https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/870/?utm\\_referrer=https%3a%2f%2fdigital.gov.ru%2fru%2factivity%2fdirections%2f858%2f%3futm\\_referrer%3dhttps%253a%252f%252fwww.google.com%252f](https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/870/?utm_referrer=https%3a%2f%2fdigital.gov.ru%2fru%2factivity%2fdirections%2f858%2f%3futm_referrer%3dhttps%253a%252f%252fwww.google.com%252f) (accessed May 3, 2023) (in Russian).
2. *Indikatory tsifrovoy ekonomiki: Statisticheskiy sbornik* [Indicators of the Digital Economy. Statistical Compendium]. Moscow, Higher School of Economics Publ., 2022. 334 p. (in Russian).
3. Federal Project "Ensuring Internet Access through the Development of Satellite Communications". *Ministerstvo tsifrovogo razvitiya, svyazi i massovykh kommunikatsiy Rossiyskoy Federatsii* (Ministry of Digital Development, Communications and Mass Communications of the Russian Federation). Available at: [https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/1086/?utm\\_referrer=https%3a%2f%2fnova.rambler.ru](https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/1086/?utm_referrer=https%3a%2f%2fnova.rambler.ru) (accessed May 3, 2023) (in Russian).
4. Spiridonova A. A. Digital Gap of Regions: Assessment, Factors and Ways to Overcome It. *Innovatsii v nauke, obrazovanii i biznese* (Innovations in Science, Education and Business). 2021. [Electronic resource]. Available at: <https://fortus-science.ru/index.php/rgu1/article/view/372> (accessed June 10, 2023) (in Russian).
5. *Umnyy gorod* (Smart city). Available at: <https://russiasmartcity.ru/iq> (accessed May 8, 2023) (in Russian).
6. Spiridonova A. Digital Skills of the Population as a Factor of Successful Digital Transformation of the Russian Economy and Overcoming the Gap. *Fortus: Economic and Political Research*, 2022, vol. 5, no. 4 (18). [Electronic resource]. Available at: <https://fortus-science.ru/index.php/fs/article/view/400> (accessed May 8, 2023) (in Russian).

Поступила в редакцию 22.07.2023; одобрена после рецензирования 10.09.2023; принята к публикации 10.09.2023  
The article was submitted 22.07.2023; approved after reviewing 10.09.2023; accepted for publication 10.09.2023