

## ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ПЕРМСКОГО КРАЯ В ЦИФРОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

© 2019 А.М. Елохов, Т.В. Александрова\*

В статье оцениваются позиции Пермского края в Приволжском федеральном округе в контексте развития цифровой экономики. Исследование проведено на основе методик оценки состояния и хода реализации технологий цифровой экономики в субъектах Российской Федерации, разработанных Московской школой управления “Сколково” и Национальным исследовательским институтом технологий и связи (НИИТС). В ходе исследования было установлено, что существующей методикой не учитываются соотношение цифровых спроса и предложения, неравномерность реализации направлений цифровизации Пермского края и специфические особенности внедрения технологий “умного города” в Перми. Поэтому в данной статье акцент сделан на исследовании взаимодействия цифровых процессов в системе “Город - Регион” при оценке общего уровня цифровой трансформации экономики региона и страны. Предложены дополнительные индикаторы оценки уровня развития цифровой экономики в городах и регионах, практическое использование которых позволит повысить степень достоверности оценки результативности цифровых процессов и цифровых технологий для принятия решений в системе регионального управления, а также будет способствовать более эффективной реализации модели цифровой трансформации экономики в регионах России.

**Ключевые слова:** Пермский край, регион, крупнейший город, цифровая экономика, индикаторы “умного города”, индекс “Цифровая Россия”.

### **Основные положения:**

- ♦ проанализированы позиции Пермского края в цифровой экономике Приволжского федерального округа с применением методики «Индекс “Цифровая Россия”» и методики “НИИТС 2017”;
- ♦ выявлены недостатки методики «Индекс “Цифровая Россия”» и методики “НИИТС 2017” в контексте их использования для определения территориальных диспропорций и оценки уровня цифровизации региональной экономики Российской Федерации;
- ♦ определены показатели, отражающие региональные диспропорции цифровизации национальной экономики; разработаны новые методические подходы к оценке цифрового неравенства в системе “Город - Регион”.

### **Введение**

Проблемы, связанные с цифровой трансформацией экономики, в настоящее время широко обсуждаются представителями науки, бизнеса и государства. Поиск путей ускорения процессов цифровой трансформации общества и повышения эффективности внедряемых цифровых технологий особо актуален для России, которая отстает по размеру цифровой экономики не только от стран - цифровых лидеров (государства ЕС, США, Китай), но и от стран со средним уровнем цифровизации (Индия, Бразилия, Чехия). В 2018 г. Россия занимала 45-ю позицию из 167 государств мира по уровню развития технологий Индустрии 4.0<sup>1</sup>. В таких условиях

более интенсивное использование во всех сферах общественного воспроизводства инновационных цифровых технологий, реструктуризация отраслей и территорий в направлении роста цифрового сектора экономики становятся объективной необходимостью<sup>2</sup> как с позиций роста уровня инновационности и конкурентоспособности экономики России, так и с позиций упрочения ее политического влияния на мировые процессы. Как свидетельствует мировая практика, внедрение цифровых технологий трансформирует модели ведения бизнеса, генерирует новые продукты и услуги, формирует новые предпринимательские процессы, создает новые технологии менеджмента и новую культуру управления<sup>3</sup>.

---

\* Елохов Александр Михайлович, кандидат экономических наук. E-mail: reader1201@rambler.ru; Александрова Татьяна Васильевна, кандидат экономических наук, доцент. E-mail: atvpsu@yandex.ru. - Пермский государственный национальный исследовательский университет.

В 2017 г. правительство страны утвердило долгосрочную государственную программу “Цифровая экономика Российской Федерации”<sup>4</sup>. По прогнозу, за счет развития цифровой экономики ВВП Российской Федерации с 2015 по 2025 г. должен увеличиться на 34 %<sup>5</sup>. В исполнение данной программы вовлечены все регионы страны. В настоящее время для оценки степени участия и успешности регионов в процессах цифровой трансформации национальной экономики используются методические разработки Московской школы управления Инновационного центра “Сколково”<sup>6</sup>, а также методика Национального исследовательского института технологий и связи “НИИТС 2017”<sup>7</sup>. Это свидетельствует о том, что в настоящее время в стране последовательно формируются научные подходы к оценке направлений цифровизации экономики на всех уровнях управления.

Вместе с тем, недостатком существующих методик является нацеленность их на определение общих индексов цифровизации в регионе. За рамками исследований остается изучение влияния различных факторов, обеспечивающих прогресс или регресс региональных моделей цифровой трансформации. Между тем в процессах цифровой трансформации России постоянно меняются позиции отдельных регионов. Исследование причин динамичности позиций регионов при внедрении цифровых технологий может стать значимым фактором роста общей эффективности процессов переориентации отечественной экономики на цифровой путь развития.

Все вышеизложенное определяет актуальность темы, выбранной для исследования, а также его цель и задачи. Цель исследования - совершенствование методики оценки места региона в цифровой экономике России, а также демонстрация возможностей нового методического подхода на примере анализа цифровых процессов, осуществляемых на территории Пермского края. Поставленная цель достигалась путем решения следующих задач:

1) проанализировать особенности региональной цифровой дифференциации в экономике России;

2) уточнить показатели оценки позиции Пермского края в цифровом пространстве Приволжского федерального округа и Российской Федерации;

3) определить направления совершенствования существующих методик оценки позиций региона в цифровой трансформации национальной экономики с учетом применения уточняющих индикаторов.

### **Методы**

В качестве теоретической базы исследования использовались работы российских и зарубежных ученых в области прикладных аспектов цифровой экономики, действующие методические разработки по оценке достигнутого уровня цифровизации различных сфер общественного воспроизводства, а также нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс цифровизации экономики в РФ и в Пермском крае.

В качестве источников эмпирической информации выступают материалы, подготовленные Центром финансовых инноваций и безналичной экономики Московской школы управления “Сколково”, Национальным исследовательским институтом технологий и связи (г. Москва), органами регионального управления Пермского края и местного самоуправления муниципального образования город Пермь.

Исследование проведено с использованием методики экспертной оценки цифровых технологий, которая разработана Московской школой управления “Сколково” и позволяет рассчитать индекс развития цифровых технологий в стране “Цифровая Россия”. Указанный индекс отражает состояние хода внедрения технологий Индустрии 4.0 в субъектах РФ. В качестве базы для определения индекса цифровизации “Цифровая Россия” за 2018 г. выбрана фактически достигнутая величина индекса за 2017 г. Для оценки общего индекса используются семь субиндексов, подробно отражающих реализацию основных направлений программного документа “Цифровая экономика Российской Федерации”:

1) административные показатели цифровизации и нормативное регулирование;

2) учебные программы и специализированные кадры;

3) наличие и формирование технологических заделов и исследовательских компетенций с выделением состояния научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ;

- 4) инфраструктура доступа к информации;
- 5) меры по обеспечению информационной безопасности;
- 6) экономические показатели, характеризующие цифровые процессы;
- 7) социальные эффекты от внедрения цифровых процессов и технологий.

Также в процессе исследования применялась методика Национального исследовательского института технологий и связи (г. Москва), предназначенная для оценки индикаторов “умных городов”. В рамках данной методики определяется 7 индикаторов развития городов в эпоху цифровизации:

- 1) “Умное управление”;
- 2) “Умные технологии”;

- 3) “Умная инфраструктура”;
- 4) “Умная экономика”;
- 5) “Умные финансы”;
- 6) “Умные жители”;
- 7) “Умная среда”.

В процессе исследования были использованы методы логического, системного, компаративного анализа индикаторов цифровизации крупнейших городов и регионов России.

### Результаты

Расчет аналитического индекса “Цифровая Россия” показал, что в 2018 г. цифровизация экономики страны значительно ускорилась, а развитие цифровых технологий в стране стало более равномерным (табл. 1).

Таблица 1

Динамика индекса “Цифровая Россия” по федеральным округам\*

| Федеральный округ | Характеристики индекса |       |          |       | Изменение, 2018 г. к 2017 г. |      |
|-------------------|------------------------|-------|----------|-------|------------------------------|------|
|                   | 2017 г.                |       | 2018 г.  |       | Место                        | %    |
|                   | Значение               | Место | Значение | Место |                              |      |
| Уральский         | 57,17                  | 1     | 68,34    | 1     | 0                            | 19,5 |
| Центральный       | 50,05                  | 3     | 62,24    | 3     | 0                            | 24,4 |
| Приволжский       | 46,93                  | 4     | 62,65    | 2     | +2                           | 33,5 |
| Северо-Западный   | 50,90                  | 2     | 62,02    | 4     | -2                           | 21,8 |
| Сибирский         | 41,91                  | 7     | 56,00    | 5     | +2                           | 33,6 |
| Дальневосточный   | 44,20                  | 5     | 54,66    | 6     | -1                           | 23,6 |
| Южный             | 43,06                  | 6     | 53,88    | 7     | -1                           | 25,0 |
| Северо-Кавказский | 33,37                  | 8     | 45,36    | 8     | 0                            | 35,9 |

\* Составлено авторами по: Индекс “Цифровая Россия”. Отражение цифровизации субъектов Российской Федерации через призму открытых источников, 2018. URL: <http://finance.skolkovo.ru> (дата обращения: 01.06.2019).

Таблица 2

Изменение величины индекса “Цифровая Россия” по субъектам Приволжского федерального округа в 2017-2018 гг.\*

| Субъект ПФО**      | Значения субиндексов |       |       |       |       |       |       | Индекс |
|--------------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                    | 1                    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     |        |
| <b>Республики:</b> |                      |       |       |       |       |       |       |        |
| Татарстан          | 68,00                | 68,00 | 62,30 | 69,50 | 73,00 | 69,20 | 66,90 | 68,00  |
|                    | 81,26                | 71,87 | 84,38 | 78,09 | 72,25 | 79,03 | 69,83 | 76,48  |
| Башкортостан       | 67,00                | 67,10 | 63,00 | 61,00 | 69,00 | 65,00 | 66,00 | 65,44  |
|                    | 80,06                | 63,77 | 73,93 | 80,48 | 78,69 | 75,26 | 79,05 | 74,43  |
| Удмуртия           | 50,00                | 45,00 | 43,10 | 45,70 | 42,40 | 38,00 | 40,80 | 44,00  |
|                    | 68,48                | 67,51 | 66,67 | 68,97 | 66,95 | 61,94 | 65,56 | 66,97  |
| Мордовия           | 42,50                | 37,40 | 36,00 | 42,60 | 39,00 | 37,00 | 39,40 | 39,13  |
|                    | 57,61                | 57,11 | 57,18 | 60,52 | 55,31 | 56,48 | 55,97 | 57,50  |
| Чувашия            | 38,90                | 34,50 | 35,10 | 32,00 | 30,40 | 37,50 | 40,00 | 35,00  |
|                    | 56,94                | 57,93 | 59,59 | 60,26 | 62,29 | 59,03 | 56,72 | 58,97  |
| Марий Эл           | 37,00                | 34,50 | 33,80 | 25,30 | 30,00 | 33,30 | 34,90 | 32,69  |
|                    | 45,94                | 46,02 | 47,40 | 47,91 | 46,10 | 47,29 | 45,31 | 46,66  |

\* Составлено авторами по: Индекс “Цифровая Россия”. Отражение цифровизации субъектов Российской Федерации через призму открытых источников, 2018. URL: <http://finance.skolkovo.ru> (дата обращения: 01.06.2019).

\*\* Для субъекта ПФО: первая строка - 2017 г., вторая строка - 2018 г.

Окончание табл. 2

| Субъект ПФО**   | Значения субиндексов |       |       |       |       |       |       | Индекс |
|-----------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                 | 1                    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     |        |
| Пермский край   | 48,30                | 46,00 | 59,30 | 49,30 | 54,00 | 52,00 | 51,40 | 51,50  |
|                 | 64,20                | 71,70 | 75,70 | 72,00 | 72,40 | 69,00 | 73,10 | 71,20  |
| <b>Области:</b> |                      |       |       |       |       |       |       |        |
| Нижегородская   | 60,00                | 56,00 | 55,00 | 69,01 | 61,02 | 58,03 | 57,40 | 59,50  |
|                 | 65,23                | 63,01 | 65,80 | 65,19 | 63,83 | 61,23 | 65,78 | 64,27  |
| Самарская       | 61,00                | 56,00 | 57,00 | 63,10 | 60,20 | 60,00 | 60,01 | 59,63  |
|                 | 71,50                | 72,40 | 75,90 | 67,00 | 70,00 | 73,31 | 71,00 | 71,58  |
| Оренбургская    | 54,01                | 58,00 | 57,00 | 59,00 | 60,00 | 58,41 | 60,00 | 58,06  |
|                 | 68,00                | 66,30 | 69,80 | 64,20 | 66,41 | 67,40 | 67,80 | 67,00  |
| Ульяновская     | 40,60                | 36,30 | 37,50 | 40,00 | 41,40 | 38,70 | 41,00 | 39,00  |
|                 | 65,93                | 65,62 | 65,00 | 65,31 | 63,77 | 65,50 | 66,59 | 65,40  |
| Саратовская     | 32,00                | 32,00 | 34,00 | 36,50 | 38,80 | 35,50 | 33,00 | 34,54  |
|                 | 48,57                | 65,48 | 59,03 | 49,09 | 51,30 | 51,04 | 53,72 | 55,51  |
| Кировская       | 40,00                | 30,00 | 37,00 | 35,30 | 33,90 | 30,00 | 31,00 | 33,89  |
|                 | 48,88                | 50,48 | 56,58 | 51,78 | 50,57 | 51,91 | 54,33 | 52,03  |
| Пензенская      | 40,70                | 28,00 | 38,00 | 34,50 | 37,00 | 31,00 | 35,00 | 34,90  |
|                 | 46,61                | 46,78 | 51,40 | 51,14 | 50,00 | 50,04 | 47,77 | 49,08  |

Лидером в РФ, по данным 2018 г., опередив 2-е место на 5,69 балла, стал Уральский федеральный округ (УФО). Лидерство УФО определяется тем фактом, что 4 из 6 субъектов РФ, формирующих его состав, набрали более 70 баллов, из них три входят в десятку лучших территорий в общем цифровом индексе - Тюменская область (76,19), ХМАО - Югра (75,81) и ЯНАО (74,48); 2-е место занял ПФО, который улучшил свой рейтинг на 2 позиции и увеличил темп роста цифровизации экономики на 33,5%.

В табл. 2 рассмотрено влияние субъектов Приволжского федерального округа на

динамику цифровизации экономики в округе. Укрепление позиций ПФО в сфере цифровизации экономики определяется тем, что только 4 из 14 субъектов, входящих в его состав, ухудшили свои позиции в цифровой экономике, а 5 субъектов сохранили и улучшили свой рейтинг. В числе субъектов, улучшивших свои позиции по цифровизации, находится и Пермский край, который в составе своего округа поднялся с 6-го места до 3-го (табл. 3).

Основные причины роста темпов практического внедрения цифровых технологий в Пермском крае:

Таблица 3

Позиции субъектов ПФО в его цифровом пространстве

| Субъект ПФО        | Место региона |         |
|--------------------|---------------|---------|
|                    | 2017 г.       | 2018 г. |
| <b>Республики:</b> |               |         |
| Татарстан          | 1             | 1       |
| Башкортостан       | 2             | 2       |
| Удмуртия           | 7             | 5       |
| Мордовия           | 8             | 10      |
| Чувашия            | 10            | 9       |
| Марий Эл           | 14            | 14      |
| Пермский край      | 6             | 3       |
| <b>Области:</b>    |               |         |
| Нижегородская      | 3             | 8       |
| Самарская          | 4             | 4       |
| Оренбургская       | 5             | 6       |
| Ульяновская        | 9             | 7       |
| Саратовская        | 12            | 13      |
| Кировская          | 13            | 12      |
| Пензенская         | 12            | 13      |

1) разработка и реализация Концепции развития цифровой экономики в Пермском крае;

2) рост соотношения спроса и предложения на цифровые технологии;

3) достижение особого успеха по индикаторам “Умные технологии” и “Умное управление” по такому направлению цифровизации, как инновационные технологии “умного города”;

4) динамичное создание инфраструктуры доступа к цифровым технологиям.

В мае 2018 г. в Пермском крае утверждена Концепция развития цифровой экономики. В Концепции установлена амбициозная цель - обеспечение условий для ускоренного роста экономики и качества жизни в Пермском крае на основе создания и крупномасштабного распространения цифровых процессов, технологий и услуг, чтобы обеспечить в 2024 г. лидерство Пермского края в РФ по уровню развития сектора цифровых технологий<sup>8</sup>. При реализации Концепции большое значение придается формированию научных и технологических заделов. Из табл. 2 видно, что в Пермском крае максимальное значение из семи субиндексов в 2017-2018 гг. имел субиндекс “Наличие и формирование технологических заделов и исследовательских компетенций с выделением состояния научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ” (59,33-75,68). Минимальное значение из семи субиндексов в

2017 г. имел субиндекс “Учебные программы и специализированные кадры” (46,03), а в 2018 г. - субиндекс “Административные показатели цифровизации и нормативное регулирование” (64,16). Очевидно, что ускоренное развитие компетенций и технологических заделов в сфере цифровизации способствовало росту общего индекса цифровой экономики в Пермском крае. При этом сложившееся отставание по уровню нормативного регулирования и административных показателей цифровизации от передовых субъектов РФ в ПФО (Татарстан, Башкортостан) сдерживает темпы цифровизации экономики Пермского края.

В оптимальной модели цифровизации цифровой спрос и цифровое предложение находятся в сбалансированном состоянии. Разработчики технологий своевременно реагируют на развитие запросов потребителей, а те достаточно быстро приобретают практические навыки и привычку в использовании предоставленных цифровых возможностей. Соотношение “спрос - предложение” выглядит как 1:1, но время полной гармонизации цифровых спроса и предложения еще не наступило. Данные табл. 4 показывают, что приближение соотношения спроса и предложения в сфере цифровых технологий к оптимальной модели стабилизирует цифровой рейтинг регионов. Рост соотношения увеличивает темп цифровизации и повышает позиции регионов в национальном цифровом рей-

Таблица 4

**Влияние соотношения цифрового спроса и предложения на уровень цифрового развития субъектов РФ в ПФО\***

| Субъект ПФО          | СЦСП | Индекс "Цифровая Россия" |         | Темп роста индекса, % | Место субъекта в ПФО |         | Изменение места субъекта в ПФО |
|----------------------|------|--------------------------|---------|-----------------------|----------------------|---------|--------------------------------|
|                      |      | 2017 г.                  | 2018 г. |                       | 2017 г.              | 2018 г. |                                |
| <b>Республики:</b>   |      |                          |         |                       |                      |         |                                |
| Татарстан            | 1,98 | 67,95                    | 76,48   | 112,4                 | 1                    | 1       | 0                              |
| Башкортостан         | 2,16 | 65,08                    | 74,43   | 114,4                 | 2                    | 2       | 0                              |
| <b>Пермский край</b> | 3,15 | 51,50                    | 71,20   | 140,0                 | 6                    | 3       | +3                             |
| <b>Области:</b>      |      |                          |         |                       |                      |         |                                |
| Нижегородская        | 2,17 | 59,71                    | 64,27   | 107,6                 | 3                    | 8       | -5                             |
| Самарская            | 1,02 | 59,63                    | 71,58   | 120,0                 | 4                    | 4       | 0                              |

\* Составлено авторами по: Индекс “Цифровая Россия”. Отражение цифровизации субъектов Российской Федерации через призму открытых источников, 2018. URL: <http://finance.skolkovo.ru> (дата обращения: 01.06.2019); Цифровая жизнь российских городов-миллионников. Модель. Динамика. Примеры / Ин-т исследований развивающихся рынков бизнес-школы “Сколково”. Москва. URL: <http://www.globalinnovationindex.org/> (дата обращения: 10.03.2019).

тинг. Особенно отчетливо это видно на примере Пермского края (см. табл. 4). Нижегородская область, наоборот, потеряла свои позиции в цифровом рейтинге за счет низкого значения показателя развития информационной инфраструктуры.

Кроме того, успешная реализация цифровых технологий во многом зависит от эффективности цифрового перехода на уровне муниципалитетов и, прежде всего, крупнейших городов, являющихся лидерами цифрового развития соответствующих регионов.

Национальным исследовательским институтом технологий и связи разработана система индикаторов, по которым можно оценить достигнутый уровень внедрения технологий “умного города”, и подготовлен аналитический отчет по индикаторам крупнейших “умных городов” России “НИИТС-2017”<sup>9</sup>. На основе этих материалов определено место г. Перми среди крупнейших городов ПФО (табл. 5).

нию “умных технологий” разрыв “лидер - аутсайдер” составляет 1,9 раза, отставание по созданию “умной инфраструктуры” - в 1,5 раза, по “умной экономике” - в 1,6 раза, “умным финансам” - в 1,2 раза, “умным жителям” - в 1,5 раза, а по “умной среде” - более чем в 3 раза. Очевидно, что эти разрывы во многом объясняются несопоставимостью экономических возможностей столиц республик в составе Приволжского федерального округа и большинства городов, которые имеют меньший доход на душу населения<sup>10</sup>.

Следует отметить, что значительные темпы цифровой трансформации экономики Пермского края были связаны с повсеместным формированием инфраструктуры доступа в широкополосный Интернет, с цифровизацией отдельных сфер транспорта, финансовых платежей, розничной торговли, здравоохранения, образования, СМИ и участия в управлении, с привыканием людей к цифровым ус-

Таблица 5

Место г. Перми среди крупнейших городов ПФО по индикаторам “НИИТС-2017”\*

| Город                     | Значения индикаторов “умного города”** |      |      |      |      |      |      | Среднее значение | Место города |
|---------------------------|--|------|------|------|------|------|------|------------------|--------------|
|                           | 1                                      | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    |                  |              |
| Казань                    | 0,49                                   | 0,56 | 0,49 | 0,74 | 0,71 | 0,79 | 0,62 | 0,628            | 1            |
| Уфа                       | 0,28                                   | 0,33 | 0,47 | 0,55 | 0,61 | 0,79 | 0,45 | 0,497            | 2            |
| Пермь                     | 0,30                                   | 0,58 | 0,39 | 0,45 | 0,64 | 0,75 | 0,24 | 0,479            | 3            |
| Нижний Новгород           | 0,15                                   | 0,50 | 0,34 | 0,48 | 0,72 | 0,81 | 0,18 | 0,454            | 4            |
| Самара                    | 0,08                                   | 0,30 | 0,32 | 0,48 | 0,67 | 0,55 | 0,39 | 0,398            | 5            |
| Место Перми по индикатору | 2                                      | 1    | 3    | 4    | 4    | 3    | 4    |                  |              |

\* Составлено авторами по: Индикаторы умных городов НИИТС-2017 / АО “Национальный исследовательский институт технологий и связи”. Москва, 2017. URL: <http://niitc.ru/> (дата обращения: 01.02.2019).

\*\* 1 - “Умное управление”; 2 - “Умные технологии”; 3 - “Умная инфраструктура”; 4 - “Умная экономика”; 5 - “Умные финансы”; 6 - “Умные жители”; 7 - “Умная среда”.

Из табл. 5 видно, что г. Пермь занимает 3-е место среди городов-миллионников в ПФО. Особого успеха Пермь достигла по индикатору 2 “Умные технологии” (1-е место среди городов) и индикатору 1 “Умное управление” (2-е место). По трем индикаторам - “Умная экономика”, “Умные финансы” и “Умная среда” - Пермь занимает предпоследнее 4-е место. Данные табл. 5 подтверждают, что для современной городской ситуации в ПФО характерны существенные различия в проникновении цифровых технологий. По позиции “Умное управление” показатели лидера - Казани - превышают индикаторы города-аутсайдера Самары более чем в 6 раз. По внедре-

лугам. В современных условиях на первый план выходит спрос на создание целостных многомерных киберфизических систем, в которых наблюдается “сетевой эффект”, направленный на увеличение ценности для пользователей<sup>11</sup>. Эти процессы можно отнести к “вторичной цифровизации”. Для перехода регионов к этапу “вторичной цифровизации”, связанной с формированием целостных многомерных цифровых экосистем в экономике<sup>12</sup> потребуется существенная трансформация действующей региональной модели разработки и освоения цифровых технологий.

В табл. 6 представлены рекомендации авторов по совершенствованию существующих

**Направления совершенствования существующих методик оценки позиций региона в модели цифровизации экономики России**

| Название методики  | Назначение методики  | Недостатки методики  | Рекомендации по совершенствованию методики   |
|--|--|--|--|
| Методика расчета индекса "Цифровая Россия"                     | Экспертные оценки хода цифровизации экономики в субъектах РФ   | Не исследуются причины изменения позиций региона в модели цифровой трансформации РФ              | Дополнить методику индикаторами, уточняющими позиции регионов в модели цифровой трансформации России   |
| Методика расчета индикаторов "умных городов" РФ "НИИТС 2017"   | Разработка индикаторов оценки уровня освоения технологий "умного города" в крупнейших городах РФ                   | Не отражено воздействие технологий "умного города" на результаты цифрового развития субъектов РФ | Дополнить методику индикаторами, отражающими взаимодействия в системе "Город - Регион" в модели цифровой трансформации РФ                              |
| Методика оценки уровня цифрового развития городов-миллионников | Измерение степени прогресса цифровизации в российских крупнейших городах, измерение цифрового спроса и предложения | Не содержит расчета соотношений первичной и вторичной цифровизации                               | Дополнить методику расчетом соотношения первичной и вторичной цифровизации в качестве показателя влияния на уровень цифровой трансформации субъекта РФ |

методик оценки позиций региона и города в модели цифровизации экономики России.

Для совершенствования существующих методик оценки позиций регионов и крупнейших городов в модели развития цифровой экономики России в целях выявления и последующего учета региональных отличий считаем необходимым:

1) при оценке использования цифровых технологий по территориям России рассчитывать среднее значение индекса и субиндексов цифровизации. Данный расчет позволяет распределить регионы страны по отношению к среднему значению индекса и субиндексов "Цифровая Россия" и прогнозировать перспективы их дальнейшего развития;

2) дополнить существующие методики индикаторами, уточняющими позиции регионов в модели цифровой трансформации России. Это позволит оценить территориальные особенности реализации цифровых технологий;

3) дополнить существующие методики индикаторами, отражающими взаимодействие участников цифровых процессов в системе "Город - Регион" в модели развития цифровой экономики РФ. Такая корректировка позволит более точно оценить роль крупнейших городов в процессе освоения современных цифровых технологий на территории регионов;

4) при оценке результативности цифровизации крупнейших городов рассчитывать коэффициент соотношения спроса и предложения в сфере использования цифровых технологий. Такой показатель необходим для выявления территориальных диспропорций в модели цифровой трансформации "Город - Регион".

### Обсуждение

На основе вышеизложенных рекомендаций были оценены возможности повышения рейтинга Пермского края среди 85 субъектов РФ в целом по индексу "Цифровая Россия", а также в разрезе 7 его направлений. Полученный результат отражен в табл. 7.

Данные табл. 7 показали, что результативность процесса разработки и освоения цифровых технологий в Пермском крае в 2018 г. по сравнению с 2017 г. существенно выросла. Показатели цифровизации в крае превышают средний уровень по 85 субъектам РФ. Расчеты по 100-балльной шкале свидетельствуют, что значения субиндексов в 2018 г. сблизились и находятся в интервале от 64,2 до 75,7 балла (в 2017 г. этот разрыв составлял 46,0-59,3). Данный результат говорит об ощутимом снижении разрыва между лидирующими величинами субиндексов и замыкающими. Разница значений субиндексов в 2018 г. по сравнению с 2017 г. сократилась на 13,4 %. Позиция Пермского края

**Позиция Пермского края по индексу “Цифровая Россия”  
и его субиндексам среди субъектов РФ\***

| Показатели**                               | Значения субиндексов индекса “Цифровая Россия” 2017-2018 г. |       |       |       |       |       |       | Индекс<br>“Цифровая<br>Россия” |
|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------|
|  | 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     |                                |
| В среднем по субъектам РФ                  | 47,45   | 44,34 | 46,21 | 46,86 | 46,26 | 45,47 | 46,17 | 45,92                          |
|  | 58,09   | 58,95 | 59,48 | 59,71 | 57,83 | 57,70 | 58,84 | 55,94                          |
| Топ-10 субъектов РФ                        | 67,66   | 63,95 | 64,17 | 69,84 | 66,80 | 66,82 | 67,35 | 66,66                          |
|  | 76,19   | 75,19 | 77,24 | 76,88 | 71,87 | 72,83 | 74,90 | 72,73                          |
| Пермский край                              | 48,30   | 46,00 | 59,30 | 49,30 | 54,00 | 52,00 | 51,40 | 51,50                          |
|  | 64,20   | 71,70 | 75,70 | 72,00 | 72,40 | 69,00 | 73,10 | 71,20                          |
| Место Пермского края среди 85 субъектов РФ | 40  | 37    | 17    | 36    | 27    | 30    | 34    | 35                             |
|  | 32  | 20    | 8     | 18    | 6     | 16    | 9     | 16                             |
| Темпы роста показателей Пермского края     | 1,33  | 1,56  | 1,28  | 1,46  | 1,35  | 1,34  | 1,43  | 1,41                           |

\* Составлено авторами по: Индекс “Цифровая Россия”. Отражение цифровизации субъектов Российской Федерации через призму открытых источников, 2018. URL: <http://finance.skolkovo.ru> (дата обращения: 01.06.2019).

\*\* Для показателей: первая строка - 2017 г., вторая строка - 2018 г.

в цифровом рейтинге субъектов РФ по результативности развития цифровых технологий существенно улучшилась (с 35-го до 16-го места). При сохранении существующих темпов цифровизации всех сфер жизнедеятельности вполне реально обеспечить выполнение цели, закрепленной Концепцией развития цифровой экономики Пермского края: достижение регионом 1-го места в ПФО и 10-го места среди действующих субъектов РФ.

Разработанные методические подходы к оценке позиций региона в процессах, связанных с цифровой трансформацией экономики России, могут быть использованы в консалтинговых и экспертных организациях при создании и анализе пространственных цифровых программ и проектов, а также в аппарате государственной власти при формировании региональной политики и инновационной стратегии развития субъектов РФ.

### Заключение

В процессе исследования:

- ♦ показаны необходимость и возможность отражения особенностей цифровизации городов и регионов в существующих методиках оценки уровня результативности процессов, связанных с цифровой трансформацией экономики России;

- ♦ оценены позиции Пермского края в цифровом пространстве ПФО и в рейтинге

цифровизации регионов РФ за 2017-2018 гг.; проанализированы причины, повлиявшие на их существенное улучшение;

- ♦ определены территориальные диспропорции отдельных регионов в составе ПФО в процессе цифрового развития региональной экономики;

- ♦ уточнены индикаторы цифровизации регионов и крупнейших городов России за 2017-2018 гг.; определены показатели, отражающие региональные диспропорции цифровизации национальной экономики; разработаны новые методические подходы к оценке цифрового неравенства в системе “Город - Регион”;

- ♦ сформулированы рекомендации по совершенствованию существующих методик оценки позиций регионов и крупнейших городов в модели цифровой трансформации экономики России;

- ♦ сделан вывод о том, что при сохранении достигнутых темпов роста цифровой экономики и эффективности освоения цифровых технологий Пермский край в будущем сможет стать лидером цифровизации в Приволжском федеральном округе и попасть в первую десятку регионов Российской Федерации с наиболее высоким значением индекса цифровизации “Цифровая Россия”.

Практическое применение предлагаемых методических подходов оптимизирует действующие методики оценки достигнутого



уровня цифрового развития регионов и крупнейших городов России; повышает степень достоверности оценки цифровых процессов и цифровых технологий для принятия решений в системе государственного, регионального и муниципального управления; способствует сокращению территориальных диспропорций в модели цифровой трансформации национальной экономики России.

<sup>1</sup> Россия в цифровом мире // Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт почтовой связи : офиц. сайт. URL: <http://www.niips.ru> (дата обращения: 28.05.2019).

<sup>2</sup> *Hamilton D.S.* The Transatlantic Digital Economy 2017: How and Why it Matters for the United States, Europe and the World Washington. DC: Center for Transatlantic Relations, 2017. URL: <https://archive.transatlanticrelations.org/wp-content/uploads/2017/05/TDE-2017.pdf> (дата обращения: 15.05.2019).

<sup>3</sup> См.: *Industrial Internet of Things: Cybermanufacturing Systems*. Switzerland: Springer International Publishing, 2017 / S. Jeschke [et al.]. P. 650; *Cagnin C., Havas A., Saritas O.* Future-oriented technology analysis: Its potential to address disruptive transformations // *Technological Forecasting and Social Change*. 2013. № 80. P. 379-385.

<sup>4</sup> Программа “Цифровая экономика Российской Федерации” : [утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.07.2017. № 1632-р]. URL: <http://static.government.ru> (дата обращения: 23.02.2019).

<sup>5</sup> Информационная безопасность сквозь призму цифровой экономики / Ф.А. Хочуева [и др.] // *Современные наукоемкие технологии*. 2018. № 11. С. 65-67. URL: <http://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=37239> (дата обращения: 12.04.2019).

<sup>6</sup> Индекс “Цифровая Россия”. Отражение цифровизации субъектов Российской Федерации через призму открытых источников, 2018. URL: <http://finance.skolkovo.ru> (дата обращения: 01.06.2019).

<sup>7</sup> Индикаторы умных городов НИИТС-2017 / АО “Национальный исследовательский институт технологий и связи”. Москва, 2017. URL: <http://niits.ru/> (дата обращения: 01.02.2019).

<sup>8</sup> Концепция развития цифровой экономики Пермского края. URL: <http://mirs/permkrai.ru> (дата обращения: 01.02.2019).

<sup>9</sup> Цифровая жизнь российских городов-миллионников. Модель. Динамика. Примеры / Ин-т исследований развивающихся рынков бизнес-школы “Сколково”. Москва. URL: <http://www.globalinnovationindex.org/> (дата обращения: 10.03.2019).

<sup>10</sup> *Куприяновский В.П.* Умные города как “столицы” цифровой экономики // *International Journal of Open Information Technologies*. 2016. № 4 (2). С. 41-52.

<sup>11</sup> *Newsom G.* *Citizenville: How to Take the Town Square Digital and Reinvent Government*. New York : Penguin Press, 2013. P. 249.

<sup>12</sup> *Piketty T.* *Capital in the Twenty-First Century*. Cambridge (Massachusetts) and London (England) : Harvard University Press, 2014. P. 696.

Поступила в редакцию 10.07.2019 г.

## POSITIONING OF THE PERM REGION IN THE DIGITAL SPACE OF THE VOLGA FEDERAL DISTRICT

© 2019 A.M. Yelokhov, T.V. Alexandrova\*

The study evaluates the positions of the Perm region in the Volga Federal District under the digital economic development. The study was conducted on the basis of methodologies for assessing the state and progress of digital economy technologies in the constituent entities of the Russian Federation, developed by Moscow School of Management Skolkovo and the National Research Institute of Technology and Communications. The study has found that the existing methodology does not take into account the ratio of digital supply and demand, the uneven implementation of digitalization areas of the Perm region and the specific features of “smart city” technologies in the city of Perm. Therefore, this study focuses on the interaction of digital processes in the “City - Region” system in assessing the overall level of digital economic transformation of the region and the country. Additional indicators are proposed for assessing the level of the digital economic development in cities and regions, the practical use of which will increase the degree of reliability when evaluating the effectiveness of digital processes and digital technologies for decision-making in the regional management system, and will also contribute to a more effective implementation of the digital transformation model of the economy in Russian regions.

**Keywords:** Perm region, region, largest city, digital economy, indicators of “smart city”, index “Digital Russia”.

### **Highlights:**

- ◆ the position of the Perm region in the digital economy of the Volga Federal District using the method of «Index “Digital Russia”» and the method of “NIITS 2017” was analyzed;
- ◆ the shortcomings of the «Index “Digital Russia”» method and the “NIITS 2017” methodology were identified in the context of their use to determine territorial disproportions and assess the level of digitization of the regional economy of the Russian Federation;
- ◆ indicators reflecting regional imbalances in digitization of the national economy were identified;
- ◆ new methodological approaches to digital inequality in the “City - Region” system were developed.

*Received for publication on 10.07.2019*

---

\* Alexander M. Elokhev, Candidate of Economics. E-mail: reader1201@rambler.ru; Tatiana V. Alexandrova, Candidate of Economics, Associate Professor. E-mail: atvpsu@yandex.ru. - Perm State National Research University.