

## Региональные сопоставления доступности и использования ИКТ в регионах России: возможности использования интегральных индикаторов

**Цель исследования.** Целью исследования является статистический анализ доступности и использования информационно-коммуникационных технологий для населения и домашних хозяйств на базе разработанных интегральных Индексов в региональном аспекте.

В основополагающих международных документах говорится о возрастающей роли информатизации всех сфер жизнедеятельности общества, кроме того, указывается, что в настоящее время число беднейших домохозяйств, располагающих, например, мобильным телефоном, выше, чем имеющих доступ к чистой питьевой воде.

Таким образом, можно отметить, что уровень доступности и использования информационных и коммуникационных технологий является приоритетным направлением развития как отдельных стран, так и мирового сообщества в целом.

**Материалы и методы.** Для проведения исследования в качестве статистического инструментария применялись методы группировки и многомерной классификации, анализа вариации, нормирования, построения многомерных средних и корреляционного анализа, а также табличный и графический методы визуального представления результатов исследования. Для обработки первичной информации использовалась программа Microsoft Excel.

**Результаты.** Сравнение используемых на сегодняшний момент индикаторов позволило выявить необходимость разработки и построения интегральных индексов по четырем основным направлениям исследования ИКТ: инфраструктура (физическая и информационная), доступность ИКТ (физическая и ценовая), использование ИКТ (населением и домашними хозяйствами, предприятиями и организациями, в государственном секторе),

знания и навыки (образование, цифровые навыки). В рамках данного исследования анализ выполнялся по характеристикам доступности и использования ИКТ для населения и домашних хозяйств. Результаты исследования на уровне федеральных округов позволили сделать вывод, что, несмотря на существование единой политики в области развития ИКТ и информационного общества на федеральном уровне, в отдельных федеральных округах и субъектах наблюдаются существенные различия в управляемости данным процессом и уровне внедрения системных мер развития ИКТ. Основным результатом выполненного исследования явилась классификация регионов по уровням доступности и использования ИКТ. Проведенный анализ позволил выявить существенную прямую взаимосвязь между компонентами доступности и использования ИКТ. На основе построения рейтингов по рассчитанному многомерному среднему были установлены субъекты Российской Федерации-лидеры и отстающие субъекты по уровню развития ИКТ и информационного общества.

**Заключение.** По результатам статистического исследования определены позиции субъектов России по уровням доступности и использования информационно-коммуникационных технологий, а также выявлено наличие прямой зависимости между индексами доступности и использования ИКТ как в целом в РФ, так и в отдельных федеральных округах.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, интегральные индикаторы, статистическое исследование развития ИКТ, доступность, использование ИКТ, рейтинги субъектов Российской Федерации, экосистема цифровой экономики

Svetlana G. Bychkova, Lidiya S. Parshintseva

State University of Management, Moscow, Russia

## Regional comparisons of the accessibility and use of ICT in the regions of Russia: the possibility of using integrated indicators

**The aim of the study.** The aim of the study is a statistical analysis of the accessibility and the use of information and communication technologies for the population and households based on the developed integrated indices in the regional aspect.

Fundamental international documents refer to the increasing role of information in all spheres of society, and indicate that the number of the poorest households with, for example, a mobile phone is higher than that with the access to clean drinking water.

Thus, it can be noted that the level of accessibility and use of information and communication technologies is a priority for the development of both individual countries and the world community as a whole.

**Materials and methods.** Methods of grouping and multidimensional classification, analysis of variation, normalizing, construction of multidimensional averages and correlation analysis, as well as tabular and graphical methods of visual representation of the results of the study were used as statistical tools for the study. Microsoft Excel was used to process the primary information.

**Results.** Comparison of currently used indicators has revealed the need to develop and build integrated indices in four main areas of ICT research: infrastructure (physical and information), ICT accessibility (physical and price affordability), the use of ICT (by the population and households, enterprises and organizations, in the public sector), knowledge and skills (education, digital skills). In this study, the analysis was carried out according to the characteristics of the accessibility and the use of ICT for the population and households. The results of the study at the federal district level led to the conclusion that, despite the existence of a unified policy in the field of ICT development and information society at the federal level, there are significant differences in the management of this process and the level of implementation of system development measures for ICT in individual federal districts and regions. The main result of the study is the classification of regions by levels of accessibility and use of ICT. The analysis revealed a significant direct relationship between the components of

*ICT accessibility and its use. The ratings based on the calculated multidimensional averages allowed us to reveal the leader and lagging regions of the Russian Federation in terms of the development of ICT and information society.*

**Conclusion.** *According to the results of the statistical research positions of regions of the Russian Federation on the accessibility levels and the use of information and communication technologies were determined,*

*as well as a direct relationship between the indices of accessibility and the use of ICT was revealed as a whole in the Russian Federation, and in individual federal districts.*

**Keywords:** *digital economy, integrated indicators, statistical research of ICT development, accessibility, use of ICT, ratings of regions of the Russian Federation, ecosystem of the digital economy*

## Введение

Стремительный научно-технологический прогресс и, как следствие, цифровизация всех сфер жизнедеятельности общества позволяют выйти на качественно новый уровень жизни населения, при этом традиционные форматы взаимодействия людей, бизнес-структур и власти требуют незамедлительной модернизации. Человечество стоит на пороге новой мировой технологической революции и оттого, насколько своевременно и быстро будет мобилизована наука и предпринимательство, напрямую зависит положение страны на мировой арене в ближайшем будущем.

Как отмечается в Окинавской Хартии по Глобальному информационному обществу (2000 г.), «информационные и коммуникационные технологии в 21 веке станут одной из наиболее мощных сил, воздействие которых изменит образ жизни людей, способы обучения и работы, а также способы и возможности взаимодействия правительств со своими гражданами». Кроме того, в Докладе Всемирного Банка «Цифровые дивиденды» указывается, что в настоящее время число беднейших домохозяйств, располагающих мобильным телефоном, выше, чем имеющих доступ к туалету или чистой питьевой воде».

Таким образом, можно отметить, что уровень доступности и использования информационных и коммуникационных технологий является приоритетным направлением развития любой страны.

В Российской Федерации на современном этапе разви-

тия важнейшей задачей внутренней и внешней политики, отраженной в Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг., утвержденной Указом Президента РФ от 09.05.2017 г. № 203, является применение информационных и коммуникационных технологий, направленных на развитие информационного общества, формирование национальной безопасности и обеспечение национальных интересов страны.

В этой связи исследование цифрового разрыва субъектов Российской Федерации является своевременным и актуальным. Целью исследования является статистический анализ доступности и использования информационно-коммуникационных технологий для населения и домашних хозяйств на базе разработанных интегральных Индексов в региональном аспекте.

Первые исследования, посвященные анализу влияния внедрения ИКТ на экономическое развитие страны, давали неоднозначные результаты. Так, например, в 1987 году Нобелевский лауреат Р. Солоу писал: «Вы можете увидеть эру компьютеров повсюду вокруг себя, но только не в цифрах роста производительности» [15]. Впервые экономический эффект от использования ИКТ был обоснован в работах Эрика Бриньолфссона и Лорина Хитта [14]. Они доказали, что эффект от внедрения ИКТ достигается по прошествии некоторого времени. Эти работы стали основой для последующих изысканий других ученых в данной области.

Сущность понятия «цифровая экономика» со времени

его ввода в научный оборот Д. Тапскоттом в 1994 году до настоящего момента претерпело заметные изменения. Если Д. Тапскотт подразумевал под цифровой экономикой только информационную и коммуникационную активности [16], то сегодня в сущность понятия включается «широкий диапазон видов экономической активности, к которым относится использование оцифрованной информации и знаний в качестве ключевого фактора производства, современных информационных сетей в качестве важной области деятельности, а также эффективное использование ИКТ в качестве важного фактора экономического роста и оптимизации экономической структуры» [13].

Для России с точки зрения устойчивого развития экономики и общества по уровню развития ИКТ важным является, в первую очередь, оценка региональных различий и проблемы, связанной с цифровым неравенством. В этой связи хотелось бы отметить работу [6], в которой реализуется подход к построению индикатора для межрегиональных сопоставлений с использованием многомерных статистических методов, а также монографию [11].

Важное практическое значение имеют исследования Л. Гохберга в сфере развития науки, инноваций, ИКТ и образования. Так, например, в научном труде коллектива авторов под руководством Л. Гохберга [7] приводится исследование тенденций научно-технологического развития, оказывающих наибольшее влияние на развитие экономики в долгосрочной перспективе. В работе [12] приведены основные

методологические подходы к оценке границ и масштабов интернет-экономики, в отличие от аналогичных исследований в этой области работа базируется на официальных статистических данных и согласована с Системой национальных счетов.

В Российской Федерации официальный государственный курс по цифровизации экономики был впервые определен в конце 2016 г. Президентом Российской Федерации В.В. Путиным в Послании Федеральному Собранию: «Для выхода на новый уровень развития экономики, социальных отраслей нам нужны собственные передовые разработки и научные решения. Необходимо сосредоточиться на направлениях, где накапливается мощный технологический потенциал будущего, а это цифровые, другие, так называемые сквозные технологии, которые сегодня определяют облик всех сфер жизни» [4]. В настоящий момент на территории Российской Федерации в части исполнения поручений Президента Российской Феде-

рации по цифровизации экономики реализуются Стратегия развития информационного общества на 2017–2030 гг. [5], государственные программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» [1], «Информационное общество (2011–2020 гг.)» [2] и национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [3]. В каждой из этих программ особое внимание уделяется региональному уровню в связи с существенной дифференциацией субъектов Российской Федерации по большинству социально-экономических показателей. В этой связи актуальным представляется разработка профиля регионов по уровню развития ИКТ и информационному обществу.

#### Сравнительный анализ используемых индикаторов

Поскольку для Российской Федерации характерны достаточно существенные различия в уровне развития регионов, в том числе и степени развития

информационного общества и цифровой экономики различными организациями рассчитывается достаточно много сводных индикаторов, наиболее известные из которых представлены ниже (табл.1).

Сравнение приведенных индексов позволяет выделить их следующие черты: во-первых, большой объем показателей первого уровня и соответственно, большое количество подгрупп, в которые они объединяются; во-вторых, при построении показателей предпринята попытка охватить большое количество компонент развития цифровой экономики и информационного общества. Третий аспект касается индекса цифровой грамотности: несмотря на то, что он включает достаточно большое количество показателей, многие из них являются оценками, полученными на основе выборочных обследований организаций, участвующих в проекте и соответственно значения индекса существенно зависят от дизайна выборки и происходящих в нем изменений.

Таблица 1

#### Индексы, характеризующие цифровизацию экономики в регионах Российской Федерации

Индекс	Группы/подгруппы показателей	Организация, разрабатывающая индекс
Индекс развития информационного общества субъектов Российской Федерации [18]	1. Индекс-компонента «Использование ИКТ в приоритетных направлениях деятельности», в том числе подиндексы: «Электронное правительство»; «Образование»; «Здравоохранение»; «Культура»; «Предпринимательство и торговля»; «Использование ИКТ в домашних хозяйствах и населением»; «Социальное обеспечение и занятость»; «Строительство»; «Дорожное хозяйство»; «Жилищно-коммунальное хозяйство»; «Безопасность жизнедеятельности»; «Транспорт»; «Энергетика», «Сельское хозяйство», «Государственные и муниципальные финансы»; 2. Индекс-компонента «Факторы развития информационного общества», в том числе подиндексы: «Человеческий капитал», «Экономическая среда», «ИКТ-инфраструктура», «управление информатизацией»	Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Индекс «Цифровая Россия» [19]	Субиндексы: 1. Нормативное регулирование и административные показатели; 2. Специализированные кадры; 3. Наличие и формирование исследовательских компетенций и технологических заделов, включая уровень научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; 4. Информационная инфраструктура; 5. Информационная безопасность; 6. Экономические показатели цифровизации; 7. Социальный эффект от внедрения цифровизации.	Центр исследования финансовых технологий и цифровой экономики СКОЛКОВО-РЭШ
Индекс цифровой грамотности [20]	Субиндексы «Цифровое потребление» (7), «Цифровые компетенции» (7), «Цифровая безопасность» (6)	Всероссийское исследование. Участники РОЦИТ, НИУ-ВШЭ, ВЦИОМ, РАЭК, Департамент информационных технологий г.Москвы и др.

Кроме того, состав и количество показателей для расчета любого индикатора в значительной степени определяется целями и задачами расчета и стремление решить широкий круг задач с помощью такого показателя может привести к избыточности показателей в составе индикатора и затруднить его интерпретацию.

### Разработка методики построения интегральных Индексов доступности и использования ИКТ

В рамках проводимого исследования оценку развития информационного общества в Российской Федерации на региональном уровне целесообразно выполнять по четырем основным компонентам: инфраструктура (физическая и информационная), доступность ИКТ (физическая и ценовая), использование ИКТ (населением и домашними хозяйствами, предприятиями и организациями [10], в государственном секторе), знания и навыки (образование, цифровые навыки) [8, 9]. В настоящее время Росстатом, а также другими министерствами и ведомствами разрабатывается достаточно большое количество показателей по каждому из выделенных направлений. В рамках этой статьи анализ выполнялся по двум компонентам: доступность ИКТ и использование ИКТ для населения и домашних хозяйств. Выбор этих двух компонент, в первую очередь, обусловлен тем, что одним из основных пользователей и потребителей цифровой экосистемы является население.

По каждому из предложенных компонент были разработаны интегральные индексы, показатели для каждого из которых отбирались с учетом принципа сопоставимости регионов Российской Федерации, возможностей Единой межведомственной информа-

### Сводная характеристика Индексов доступности и использования ИКТ

Наименование индекса	Статистический показатель	
	Прямое влияние показателя на уровень развития ИКТ	
Использование ИКТ	Удельный вес населения, когда-либо использовавшего сеть Интернет, в общей численности населения в возрасте 15–74 лет	
	Удельный вес населения, использующего сеть Интернет для заказа товаров, услуг, в общей численности населения в возрасте 15–74 лет	
	Удельный вес населения, использующего сеть Интернет для получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме, в общей численности населения в возрасте 15–72 лет, получающего государственные и муниципальные услуги	
Доступность ИКТ	Удельный вес домашних хозяйств, имеющих ПК, в общем числе домашних хозяйств	
	Удельный вес домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к интернету, в общем числе домашних хозяйств	
	Обратное влияние показателя на уровень развития ИКТ	
	Ежемесячная абонентская плата за доступ к сети Интернет к среднедушевым денежным доходам населения	
	Ежемесячная абонентская плата за мобильный Интернет к среднедушевым денежным доходам населения	

Источник: составлено авторами на основе [17]

ционно-статистической системы (ЕМИСС) и логической интерпретации полученных результатов. В таблице 2 приведены сводные характеристики индексов доступности и использования ИКТ.

Как видно из табл. 2, два показателя из четырех (Ежемесячная абонентская плата за доступ к сети Интернет и за мобильный Интернет к среднедушевым денежным доходам населения) имеют обратное

Таблица 3

### Основные характеристики показателей Индексов доступности и использования ИКТ в Российской Федерации в 2017 г.

Индекс	Статистический показатель	Значения		Коэффициент вариации, %
		Среднее	Медианное	
Доступность ИКТ	Удельный вес домашних хозяйств, имеющих ПК	72,42	71,20	10,73
	Удельный вес домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к интернету	70,69	70,80	13,12
	Ежемесячная абонентская плата за доступ к сети Интернет к среднедушевым денежным доходам населения	3,13	2,82	54,30
	Ежемесячная абонентская плата за мобильный Интернет к среднедушевым денежным доходам населения	1,66	1,48	46,68
Использование ИКТ	Удельный вес населения, когда-либо использовавшего сеть Интернет	82,00	81,90	6,25
	Удельный вес населения, использующего сеть Интернет для заказа товаров, услуг	27,28	26,10	35,40
	Удельный вес населения, использующего сеть Интернет для получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме	58,98	61,30	21,62

Источник: рассчитано авторами на основе [17]



влияние на индекс доступности ИКТ. Вследствие этого нормирование показателей для расчета сводных индексов было выполнено исходя из их влияния на сводный индекс.

Для выбора процедуры нормирования были рассчитаны основные характеристики показателей Индексов доступности и использования ИКТ (табл. 3).

По трем анализируемым показателям – ежемесячная абонентская плата за доступ к сети Интернет к среднедушевым денежным доходам населения, ежемесячная абонентская плата за мобильный Интернет к среднедушевым денежным доходам населения, удельный вес населения, использующего сеть Интернет для заказа товаров, услуг отмечаются достаточно сильные различия регионов страны. В связи с этим, для выполнения процедуры нормирования применялся метод, содержащий ранговые характеристики. Нормирование показателей производилось следующим образом:

- для показателя, большее значение которого соответствует более высокому уровню развития ИКТ и информационному обществу (прямой показатель):

$$y_i' = 100 + \frac{y_i - Q_2}{(Q_3 - Q_1) / 2} \quad (1)$$

- для показателя, большее значение которого соответствует низкому уровню развития ИКТ и информационному обществу (обратный показатель):

$$y_i' = 100 + \frac{Q_2 - y_i}{(Q_3 - Q_1) / 2} \quad (2)$$

где:  $Q_1$ ,  $Q_2$ ,  $Q_3$  – соответственно первая, вторая, третья квартиль.

Индексы доступности и использования ИКТ представляют собой многомерные средние, рассчитанные из нормированных значений входя-

щих в них показателей. Значения индексов рассчитывались как по субъектам Российской Федерации, так и в целом по федеральным округам за 2016 и 2017гг.

### Региональный анализ на базе разработанных Индексов

Результаты исследования на уровне федеральных округов позволили сделать вывод, что лидером как по доступности, так и по использованию ИКТ, на протяжении рассматриваемого периода является Уральский федеральный округ. По доступности ИКТ выше среднероссийского уровня значения индекса также были в Северо-Западном, Центральном, Приволжском и Южном федеральных округах, а по использованию ИКТ – в Южном, Центральном и Сибирском федеральных округах (табл. 4).

Сравнение положения отдельных субъектов страны показывает, что по индексу доступности выше и ниже среднероссийского уровня регионы в 2017г. распределяются практически поровну: 45 регионов имеют значения индекса выше среднероссийского уровня и 40 – ниже. Однако изменение доступа к ИКТ в этих группах субъектов происходит неодинаково. Если в первой группе по сравнению с 2016г. ситуация

улучшилась в 60% регионов, то во второй группе – лишь в 37,5%. Что же касается использования ИКТ, то распределение регионов по отношению к среднероссийскому показателю менее равномерно: выше среднероссийского уровня имеют индекс использования ИКТ лишь 37 субъектов, а улучшают свое положение по сравнению с 2016 г. 56,8% регионов; среди же группы регионов имеющих индексы использования ИКТ ниже среднероссийского уровня положение улучшилось лишь у 27,1% регионов. Положительным, однако, является тот факт, что среди регионов аутсайдеров есть субъекты, улучшающие свои позиции. Так, например, по уровню доступности ИКТ существенные улучшения были отмечены в Кабардино-Балкарской Республике (с 81 до 68 места), Республике Алтай (с 77 до 53 места), Еврейской автономной области (с 77 до 53 места), а по уровню использования ИКТ – в Еврейской автономной области (с 85 до 79 места), Республике Адыгея (с 84 до 77 места), Карачаево-Черкесской Республике (с 83 до 63 места), Республике Марий Эл (с 81 до 44 места) и других.

На рис. 1 и рис. 2 приведены значения соответственно трех субъектов-лидеров и аутсайдеров по уровню доступности и использования ИКТ.

Таблица 4

Рейтинги федеральных округов Российской Федерации по уровню развития ИКТ и информационного общества в 2017 году

Федеральный округ	Значения индексов		Место в рейтинге	
	доступности ИКТ	использования ИКТ	доступность ИКТ	использование ИКТ
Уральский	101,078	101,603	1	1
Южный	99,951	100,139	5	2
Центральный	100,126	100,075	3	3
Сибирский	99,004	100,030	7	4
<b>Россия в целом</b>	<b>99,781</b>	<b>100,013</b>	–	–
Северо-Западный	100,789	99,879	2	5
Приволжский	100,048	99,810	4	6
Дальневосточный	99,421	99,724	6	7
Северо-Кавказский	97,547	99,021	8	8

Источник: рассчитано авторами на основе [17]

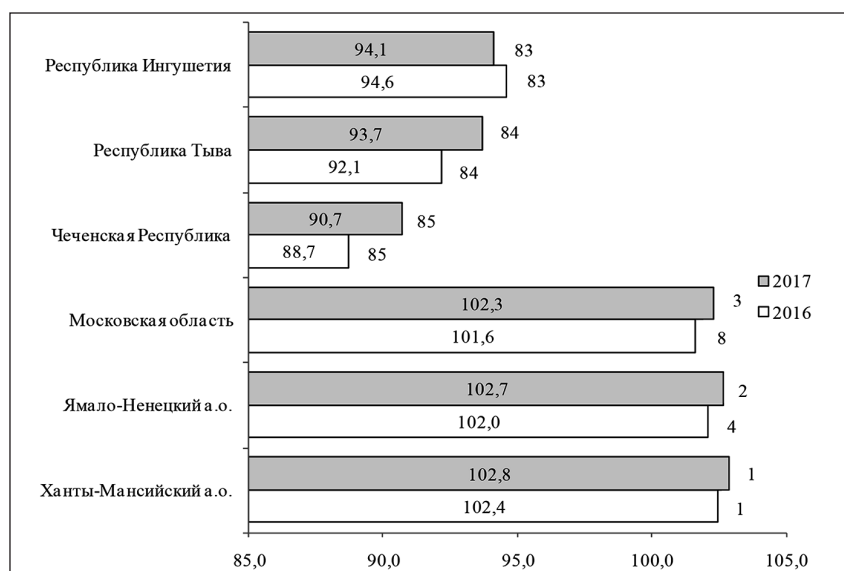


Рис. 1. Доступность ИКТ, в регионах, имеющих наивысшие и худшие рейтинги в 2017 г.

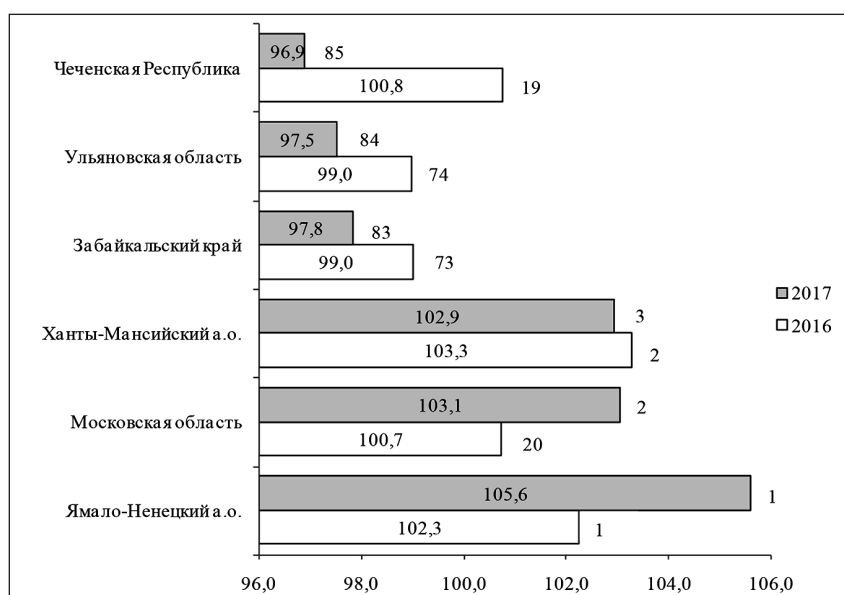


Рис. 2. Использование ИКТ в регионах, имеющих наивысшие и худшие рейтинги в 2017 г.

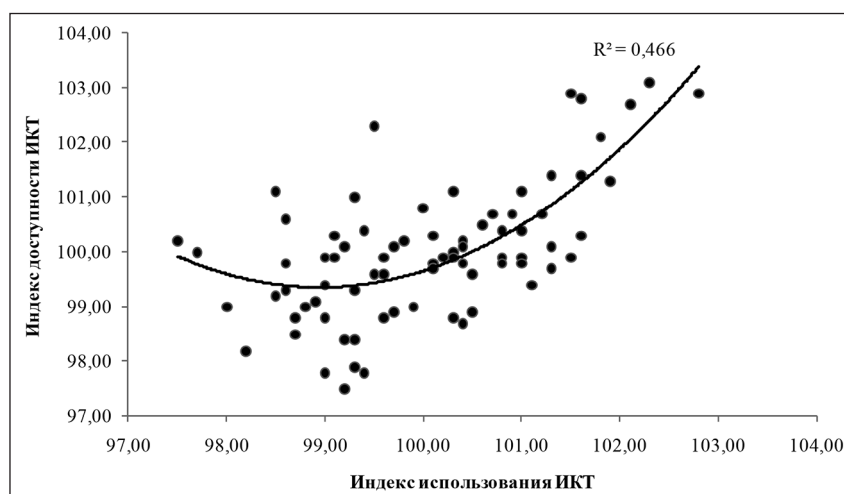


Рис. 3. Индексы использования и доступности ИКТ в регионах России, 2017 г.

Как видно из рис. 1 и рис. 2, субъектами-лидерами, как по уровню доступности, так и по уровню использования ИКТ в 2017 году были Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа и Московская область. По уровню доступности ИКТ на протяжении рассматриваемого периода аутсайдерами стабильно были Чеченская Республика, Республика Тыва и Республика Ингушетия, при этом по уровню использования ИКТ с 2016 года существенно ухудшили свои позиции Чеченская Республика, Ульяновская область и Забайкальский край.

Подобная ситуация свидетельствует о том, что несмотря на существование единой политики в области развития ИКТ и информационного общества на федеральном уровне, в отдельных федеральных округах и субъектах наблюдаются существенные различия в управляемости данным процессом и уровне внедрения системных мер развития ИКТ.

Изучение степени зависимости между доступностью и использованием ИКТ свидетельствует о том, что в целом в последние годы в стране наблюдается положительная тенденция прямой зависимости между индексами доступности и использования ИКТ, причем степень тесноты взаимосвязи даже несколько увеличивается с 0,502 в 2016г. до 0,528 в 2017г. (при уровне значимости  $\alpha = 0,05$ ) (рис. 3).

Однако в отдельных федеральных округах теснота взаимосвязи различается достаточно существенно, что видимо и является причиной неравномерности в изменении ситуации в регионах, рассмотренных выше.

На протяжении рассматриваемого периода лидером, как по доступности, так и по использованию ИКТ является УФО, а округом с наименьшими значениями показателей – СКФО. И что интересно,

именно в этих округах теснота взаимосвязи между индексами является наиболее сильной – ранговый коэффициент корреляции Спирмэна составил в 2017г. 0,886 и 0,902 соответственно, причем сила взаимосвязи не ослабевает в изучаемые годы. Также достаточно тесная зависимость наблюдается в ПФО (0,777), хотя вариация регионов по уровню индексов несколько выше. Умеренные взаимосвязи имеют место в ЦФО (0,540), СЗФО (0,698) и ЮФО (0,530), что объясняется наличием в этих округах субъектов, имеющих выделяющиеся значения индексов, таких как, например, г. Москва, Московская область, Псковская область, Республика Калмы-

кия, Республика Адыгея.

Незначимые взаимосвязи отмечаются в двух округах – Сибирском и Дальневосточном. Представляется, что основной причиной является отсутствие единой политики развития ИКТ на региональном уровне в этих округах, приведшей к большому количеству депрессивных, с точки зрения развития информационного общества, субъектов. Так, в 2017 году в 31 субъекте Российской Федерации значения индексов доступности и использования ИКТ одновременно были менее 100. В 2016 году таких регионов в Российской Федерации было 30. К ним относятся Чеченская Республика, Ингушетия, Дагестан, Адыгея и другие.

Для сопоставления полученных результатов была выполнена многомерная квартильная группировка за 2016 г. и 2017 г. Квартильная группировка регионов Российской Федерации по значениям Индексов доступности и использования ИКТ за 2017 год приведена в таблице 5.

Сопоставление группировок за изучаемые годы показывает, что состав групп пока не сформировался и не является устойчивым за исключением лучших и худших групп. Это, на наш взгляд, является свидетельством происходящих в стране трансформаций, связанных с развитием цифровой экономики и информационного общества, а также позволяет

Таблица 5

**Квартильная группировка регионов Российской Федерации по значениям Индексов доступности и использования ИКТ за 2017г.**

Группы регионов		Использование ИКТ			
		Регионы с низкими значениями Индекса	Регионы со значениями ниже медианы	Регионы со значениями выше медианы	Регионы с высокими значениями Индекса
Доступность ИКТ	Регионы с низкими значениями Индекса	Республики: Адыгея, Дагестан, Ингушетия, Чеченская, Чувашская; области: Иркутская, Калужская, Кировская, Псковская, Тверская; Забайкальский край	Республики: Марий Эл, Мордовия, Хакасия; Амурская область	Республики Калмыкия, Кабардино-Балкарская; Магаданская область	Республика Тыва, Камчатский край, Липецкая область
	Регионы со значениями ниже медианы	Области: Брянская, Кемеровская, Курганская, Орловская, Рязанская, Ульяновская; Еврейская автономная область; Пермский край	Карачаево-Черкесская Республика; области: Новосибирская, Саратовская, Томская, Ярославская	Области: Архангельская, Владимирская, Смоленская, Челябинская; Чукотский автономный округ; Алтайский край	Республика Алтай, Ивановская область
	Регионы со значениями выше медианы	Области: Костромская, Новгородская; Республика Крым	Республика: Бурятия, Коми, Удмуртская; области: Вологодская, Омская, Пензенская, Свердловская, Хабаровская	Области: Астраханская, Волгоградская, Ленинградская, Нижегородская; края: Приморский, Ставропольский; Ненецкий автономный округ	г. Севастополь, Курская область
	Регионы с высокими значениями Индекса	–	Республика Карелия; области: Воронежская, Сахалинская, Тамбовская область	Республика Северная Осетия – Алания; области: Калининградская, Оренбургская, Самарская	Республики: Башкортостан, Татарстан; области: Белгородская, Московская, Мурманская, Ростовская, Тульская, Тюменская; Краснодарский край; города: Санкт-Петербург, Москва; автономные округа: Ямало-Ненецкий, Ханты-Мансийский

Источник: составлено авторами на основе собственных расчетов

Распределение субъектов РФ по величине Индексов доступности и использования ИКТ в 2016 и 2017 гг.

Федеральный округ	Год	Доступность ИКТ				Использование ИКТ			
		Регионы с низкими значениями Индекса	Регионы со значениями ниже медианы	Регионы со значениями выше медианы	Регионы с высокими значениями Индекса	Регионы с низкими значениями Индекса	Регионы со значениями ниже медианы	Регионы со значениями выше медианы	Регионы с высокими значениями Индекса
ЦФО	2016	3	5	5	5	5	5	4	4
	2017	3	7	2	6	6	3	2	7
С-ЗФО	2016	—	1	4	6	1	1	7	2
	2017	1	1	5	4	2	3	4	2
ЮФО	2016	2	3	1	2	2	1	4	1
	2017	2	—	4	2	2	—	3	3
С-КФО	2016	5	1	1	—	2	2	1	2
	2017	4	1	1	1	3	1	3	—
ПФО	2016	1	7	3	3	4	6	2	2
	2017	4	3	3	4	4	5	3	2
УФО	2016	1	—	1	4	1	—	1	4
	2017	—	2	1	3	1	1	1	3
СФО	2016	7	2	3	—	6	4	1	1
	2017	4	5	3	—	3	5	1	3
ДФО	2016	3	2	3	1	1	2	1	5
	2017	4	2	2	1	1	3	4	1

Источник: составлено авторами

сделать вывод о необходимости разработки более четких и согласованных с федеральными стратегиями мер по развитию ИКТ на региональном уровне. Эти трансформации являются следствием целенаправленной деятельности федеральных органов власти по построению цифровой экосистемы.

Обращает на себя внимание и тот факт, что смещение ре-

гиона по уровню доступности в ту или иную сторону провоцирует соответствующую реакцию и по уровню использования ИКТ.

### Заключение

Выполненное исследование позволило выявить существенную прямую взаимосвязь между уровнем доступности и ис-

пользования ИКТ. На основе построения рейтингов по рассчитанным многомерным средним были установлены субъекты Российской Федерации — лидеры и отстающие субъекты по уровню развития ИКТ и информационного общества, а также выявлены закономерности в изменении позиций субъектов РФ по доступности и использованию ИКТ.

### Литература

1. Государственная программа «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019 г. № 377.

2. Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020 годы)» Утверждена постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 313.

3. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» Утверждена протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7.

4. Послание Президента Федеральному Собранию 01.12.2016 // Президент России [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/53379>.

5. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы»

6. Архипова М.Ю., Сиротин В.П., Сухарева Н.А. Разработка композитного индикатора для измерения величины и динамики цифрового неравенства в России // Вопросы статистики. 2018. № 4. С. 75–87.

7. Соколова А.В., Микова Н.С., Гутарук Е.В. и др. Атлас технологий будущего под ред. Л.М. Гохберга; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». М.: Издательская группа «Точка», Издательство «Альпина Паблишер», 2017. 192 с.

8. Бычкова С.Г., Паршинцева Л.С. Информационно-коммуникационные технологии как



основа развития информационного общества: Россия в системе международных статистических индикаторов // Статистика и экономика. 2019. Т. 16. № 1. С. 32–40.

9. Бычкова С.Г., Паршинцева Л.С. Депривации в современном мире: цифровые аспекты // В сборнике: «Информация как двигатель научного прогресса» сборник статей Международной научно-практической конференции. 2019. С. 86–92.

10. Днепровская Н.В. Исследование перехода к цифровой экономике // Вестник Российского экономического университета Г.В. Плеханова. 2019. № 4 (106). С. 54–65.

11. Дронов В.Н., Махрова О.Н. Цифровое неравенство Рязанской области: монография / Санкт-Петербургский ун-т управления и экономики, Институт социально-экономических проблем народонаселения РАН. СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета управления и экономики. 2015.

12. Абдрахманова Г.И., Гохберг Л.М., Ковалева Г.Г. и др. Методологические рекомендации по исследованию структуры и размера интернет-экономики в России, Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ. 2016. 64 с. 500 экз.

13. G20 DETF. G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative. [Электрон. ресурс]. 2016. Режим доступа: <http://www.g20.utoronto.ca/2016/g20-digital-economy-development-and-cooperation.pdf> (Дата обращения: 01.06.2018).

14. Brynjolfsson E., Hitt L. Paradox lost? Firm-level evidence on the returns to information systems spending // Management science. 1996. № 42. А. 4. Р. 541–558.

15. Solow R. M. We'd better watch out // New York Times Book Review. 1987. Р. 36.

16. Tapscott, D. The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. New York: McGraw-Hill. 1994. p. 368.

17. ЕМИСС Государственная статистика [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://fedstat.ru/>

18. Мониторинг региональной информатизации [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/783/>

19. Индекс «Цифровая Россия» [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://finance.skolkovo.ru/ru/sfice/research-reports/1779-2019-04-22/>

20. Цифровая Грамотность [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://цифроваяграмотность.рф/>

## References

1. The state program «Scientific and technological development of the Russian Federation» was approved by the Decree of the Government of the Russian Federation of March 29, 2019 No. 377. (In Russ.)

2. The state program of the Russian Federation «Information Society (2011–2020)» Approved by the Government of the Russian Federation on April 15, 2014. No. 313. (In Russ.)

3. The National Program “Digital Economy of the Russian Federation” Approved by the minutes of the meeting of the Presidium of the Presidential Council on Strategic Development and National Projects dated June 4, 2019 No. 7. (In Russ.)

4. Message from the President to the Federal Assembly 12/01/2016 // President of Russia [Internet]. Available from: <http://kremlin.ru/events/president/news/53379>. (In Russ.)

5. The development strategy of the information society in the Russian Federation for 2017–2030, approved by the Decree of the President of the Russian Federation of May 9, 2017. No. 203 “On the Strategy for the Development of the Information Society in the Russian Federation for 2017–2030” (In Russ.)

6. Arkhipova M.Yu., Sirotin V.P., Sukhareva N.A. Development of a composite indicator for measuring the magnitude and dynamics of digital inequality in Russia. Voprosy statistiki = Statistics Issues. 2018; 4: 75–87. (In Russ.)

7. Sokolova A.V., Mikova N.S., Gutaruk Ye.V. i dr. Atlas tekhnologiy budushchego pod red. L.M. Gokhberga; Natsional'nyy issledovatel'skiy universitet «Vysshaya shkola ekonomiki» = National Research University Higher School of Economics. Moscow: Tochka Publishing Group, Alpina Publisher Publishing House; 2017. 192 p. (In Russ.)

8. Bychkova S.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. Statistika i ekonomika = Statistics and Economics. 2019; 16; 1: 32–40. (In Russ.)

9. Bychkova S.G., Parshintseva L.S. Deprivations in the modern world: digital aspects. V sbornike: «Informatsiya kak dvigatel' nauchnogo progressa» sbornik statey Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii = In the collection: “Information as an engine of scientific progress” collection of articles of the International scientific and practical conference. 2019: 86–92. (In Russ.)

10. Dneprovskaya N.V. Study of the transition to the digital economy. Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta G.V. Plekhanova = Bulletin of the Russian University of Economics G.V. Plekhanov. 2019; 4 (106): 54–65. (In Russ.)

11. Dronov V.N., Makhrova O.N. Digital inequality of the Ryazan region: monograph. Sankt-Peterburgskiy un-t upravleniya i ekonomiki, Institut sotsial'no-ekonomicheskikh problem narodonaseleniya RAN = St. Petersburg University

of Management and Economics, Institute of Social and Economic Population Problems of the Russian Academy of Sciences. Saint Petersburg: Publishing House of the St. Petersburg University of Management and Economics; 2015. (In Russ.)

12. Abdrakhmanova G.I., Gokhberg L.M., Kovaleva G.G. i dr. Metodologicheskiye rekomendatsii po issledovaniyu struktury i razmera internet-ekonomiki v Rossii, Nats.issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki» = Methodological recommendations on the study of the structure and size of the Internet economy in Russia, National Research. University «Higher School of Economics. Moscow: HSE; 2016. 64 p. 500 copies. (In Russ.)

13. G20 DETF. G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative. [Internet]. 2016. Available from: <http://www.g20.utoronto.ca/2016/g20-digital-economy-development-and-cooperation.pdf> (cited: 01.06.2018).

14. Brynjolfsson E., Hitt L. Paradox lost? Firm-level evidence on the returns to information

systems spending. Management science. 1996; 42; 4: 541–558.

15. Solow R.M. We'd better watch out. New York Times Book Review. 1987. 36 p.

16. Tapscott, D. The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. New York: McGraw-Hill. 1994. 368 p.

17. YEMISS Gosudarstvennaya statistika = EMISS State statistics [Internet]. Available from: <https://fedstat.ru/>. (In Russ.)

18. Monitoring regional'noy informatizatsii = Monitoring of regional informatization [Internet]. Available from: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/783/>. (In Russ.)

19. Indeks «Tsifrovaya Rossiya» = The Digital Russia Index [Internet]. Available from: <https://finance.skolkovo.ru/ru/sfice/research-reports/1779-2019-04-22/>. (In Russ.)

20. Tsifrovaya Gramotnost' = Digital Literacy [Internet]. Available from: <http://tsifrovayagramotnost'.rf/>. (In Russ.)

#### Сведения об авторах

##### **Светлана Георгиевна Бычкова**

*д.э.н., профессор, профессор кафедры маркетинга услуг и бренд-менеджмента*

*Государственный университет управления,  
Москва, Россия*

*Эл. почта: [svetlana-bychkova@yandex.ru](mailto:svetlana-bychkova@yandex.ru)*

##### **Лидия Сергеевна Паршинцева**

*к.э.н., доцент кафедры статистики*

*Государственный университет управления,  
Москва, Россия*

*Эл. почта: [lsparshintseva@yandex.ru](mailto:lsparshintseva@yandex.ru)*

#### Information about the authors

##### **Svetlana G. Bychkova**

*Dr. Sci. (Economics), Professor, Professor of the Department of Service Marketing and Brand Management*

*State University of Management, Moscow, Russia*

*E-mail: [svetlana-bychkova@yandex.ru](mailto:svetlana-bychkova@yandex.ru)*

##### **Lidiya S. Parshintseva**

*Cand. Sci. (Economics), Associate Professor of the Department of Statistics*

*State University of Management, Moscow, Russia*

*E-mail: [lsparshintseva@yandex.ru](mailto:lsparshintseva@yandex.ru)*