

ОЦЕНКА ЦИФРОВОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ В РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ¹

Галина Павловна ЛИТВИНЦЕВА,

доктор экономических наук, профессор,
Новосибирский государственный технический университет,
г. Новосибирск, Россия,
e-mail: litvinceva@corp.nstu.ru;

Александр Викторович ШМАКОВ,

кандидат экономических наук, доцент,
Новосибирский государственный технический университет,
г. Новосибирск, Россия,
e-mail: a.shmakov@corp.nstu.ru;

Елена Алексеевна СТУКАЛЕНКО,

кандидат экономических наук, доцент,
Новосибирский государственный технический университет,
г. Новосибирск, Россия,
e-mail: stukalenko@corp.nstu.ru;

Сергей Павлович ПЕТРОВ,

кандидат экономических наук,
Новосибирский государственный технический университет,
г. Новосибирск, Россия,
e-mail: s.petrov@corp.nstu.ru

Цитирование: Литвинцева, Г. П., Шмаков, А. В., Стукаленко, Е. А., Петров, С. П. (2019). Оценка цифровой составляющей качества жизни населения в регионах Российской Федерации // *Terra Economicus*, 17(3), 107–127. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-107-127

Термин «качество жизни населения» не имеет общепризнанной трактовки и может быть уточнен в свете происходящей цифровой трансформации общества. Для характеристики цифровой составляющей качества жизни населения выделено шесть свойств: обеспеченность цифровыми благами населения, цифровые компетенции, качество трудовой жизни и социальной сферы в условиях цифровизации, электронные государственные услуги населению и безопасность информационной деятельности населения. Применена комбинированная методика оценки цифровой составляющей качества жизни населения, обусловленная характером используемой информации, а именно статистической информации, и результатами опросов населения и домашних хозяйств. Рассчитан Российский региональный индекс

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) в рамках научного проекта № 19-010-00195.

цифровой составляющей качества жизни населения (РРИЦКЖН) в целом по стране, ее федеральным округам и субъектам. Результаты расчетов позволили охарактеризовать изменения, произошедшие в субиндексах и интегральном индексе по 85 регионам России, восьми федеральным округам и стране в целом за 2015–2017 гг. Получена позитивная динамика российского индекса цифровой составляющей жизни населения при очень разных изменениях в субъектах РФ. Проанализированы действующие программы развития информационного общества и вновь разработанные программы цифровой экономики в регионах РФ. Не во всех из них уделяется достаточное внимание шести составляющим цифровизации жизни населения. Выводы представленного исследования могут быть использованы для научного обоснования разрабатываемых на региональном уровне программ развития цифровой экономики.

Ключевые слова: цифровая трансформация; индекс; качество жизни населения; рейтинг; регионы России

DIGITAL COMPONENT OF PEOPLE'S QUALITY OF LIFE ASSESSMENT IN THE REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Galina P. LITVINTSEVA,

Doct. Sci. (Econ.), Professor,
Novosibirsk State Technical University,
Novosibirsk, Russia,
e-mail: litvinceva@corp.nstu.ru;

Aleksandr V. SHMAKOV,

Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor,
Novosibirsk State Technical University,
Novosibirsk, Russia,
e-mail: a.shmakov@corp.nstu.ru;

Elena A. STUKALENKO,

Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor,
Novosibirsk State Technical University,
Novosibirsk, Russia,
e-mail: stukalenko@corp.nstu.ru;

Sergey P. PETROV,

Cand. Sci. (Econ.),
Novosibirsk State Technical University,
Novosibirsk, Russia,
e-mail: s.petrov@corp.nstu.ru

Citation: Litvintseva, G. P., Shmakov, A. V., Stukalenko, E. A., and Petrov, S. P. (2019). Digital component of people's quality of life assessment in the regions of the Russian Federation. *Terra Economicus*, 17(3), 107–127. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-107-127

The term «people's quality of life» has no universally accepted interpretation and it could be precised in light of ongoing digital transformation of society. To characterize digital component of people's quality of life six attributes were specified: availability of

digital goods for people, digital skills, quality of social sphere and services in conditions of digitalization, state electronic services for people and people informational activities safety. A mixed method to estimate the digital component of people's quality of life was used, the use of this method is stipulated by the character of utilized information, namely statistical information and results of people's and households opinion polls. The Russian regional index of digital component of people's quality of life (RRIDPQL) was defined for the whole country as well for its federal districts and regions. The results of computations allowed to characterize the changes in subindices and in the integral index covering 85 regions of Russia, eight federal districts and the whole country for the period of 2015–2017. Positive dynamics of the Russian index of digital component of people's quality of life was revealed along with its very high variations for the Russian regions. The ongoing programs of information society development as well as newly elaborated programs in the Russian regions are analyzed. Not all of them pay enough attention to the six attributes of people's life digitalization. The results of this research could be used for scientific substantiation of digital economy development programs elaborated on the regional level.

Keywords: digital transformation; index; quality of life; rating; regions of Russia

JEL classifications: C13, J01, O15, R58

Acknowledgements: The reported study was funded by the Russian Foundation for Basic Research (RFBR) according to the research project №19-010-00195.

Введение

Цифровая трансформация экономики и общества затрагивает все сферы жизнедеятельности населения и организаций. Она предполагает изменение технологического уклада, традиционных рынков, а также институциональной структуры общества, в которой теперь необходимо учитывать взаимодействие формальных и неформальных, рыночных и нерыночных институтов, а также институтов, соответствующих цифровым и нецифровым процессам, и т.п. Дополненная реальность (augmented reality) означает систему, совмещающую реальное с виртуальным, причем реальное преобладает.

Качество жизни населения – это многомерное понятие, по поводу которого нет единого мнения. В общем смысле под качеством жизни населения (КЖН) будем понимать удовлетворение материальных и духовных потребностей людей, обусловленных их социальным опытом и окружающей средой (Качество жизни населения, 2009: 15, 56).

В современных условиях дополненной реальности необходимы обновленные подходы не только к исследованию цифрового производства и его эффектам (McKinsey Global Institute, 2016), но к измерению качества жизни населения, принимающие во внимание его цифровую составляющую.

Обзор подходов к изучению качества жизни населения и его цифровой составляющей

В разные исторические периоды вопросы качества жизни человека являлись ключевыми в философских, экономических и социологических работах. В конце XX – начале XXI в. углубление социальных противоречий привело к пониманию, что невозможно их решить на основе традиционных методов экономической теории, расширилось влияние институционального подхода и социологии на экономическую науку. Огромную роль в этом сыграли работы К. Поланьи и А. Сена (Polanyi, 2001; Sen, 1999). Вручение Нобелевской премии А. Дитону в 2015 г. за анализ проблем неравенства до-

ходов, здоровья, благополучия и социального обеспечения активизирует новую волну исследований факторов, влияющих на качество жизни человека (Deaton, 2008).

Несмотря на то, что в практике международных сопоставлений нет общепринятого подхода к выбору индикаторов и методов оценки качества жизни, существуют рейтинги, так или иначе оценивающие качество жизни населения по странам. Среди них известны индекс человеческого развития (Human development index), индекс счастья (Happiness index), индекс инклюзивного развития (Inclusive development index), индекс гендерного неравенства (The Gender inequality index), индекс многомерной бедности (Multidimensional poverty index) и др. В России начиная с 2012 г. рейтинговое агентство «РИА Рейтинг» рассчитывает и публикует рейтинг регионов РФ по качеству жизни согласно своей методике.

Основными компонентами качества жизни, встречающимися в большинстве случаев, являются: качество населения (свойства воспроизводства и физическое здоровье, устойчивость семьи, уровень образования и культуры); благосостояние населения (уровень и распределение доходов по группам населения, концентрация и дифференциация доходов, реальные доходы и расходы населения, обеспеченность жильем и собственностью); качество трудовой жизни, под которым понимается систематизированная совокупность свойств, характеризующих условия производственной жизни людей, и позволяющая учесть степень реализации интересов работников и использования их способностей; качество социальной сферы (характеристики социальной патологии, уровень социального партнерства, характеристики социальной и территориальной подвижности населения, социально-политическое здоровье общества, соблюдение конституционных прав); безопасность жизнедеятельности (физическая и имущественная безопасность, уровень криминогенности, состояние природных экосистем) (Качество жизни населения, 2009; Bobkov, Gulyugina, Zlenko & Odintsova, 2017).

Цифровые прорывы в технологиях, экономике и организационной сферах в XXI в. радикально изменили способы работы, потребления и общения людей. В настоящее время нарастает количество публикаций по цифровой трансформации общества, авторами которых являются М. Кастельс (Castells, 1996), Э. Бриньольфссон и Б. Кахин (Brynjolfsson & Kahin, 2000), Дж. Стиглиц, А. Сен и Ж.-П. Фитусси (Stiglitz, Sen & Fitoussi, 2009), Л. Райни и Б. Веллман (Rainie & Wellman, 2012), К. Шваб (Schwab, 2016), а также российские ученые Л.В. Лапидус (Лапидус, 2018), В.Д. Маркова (Маркова, 2018), М.И. Столбов и Е.А. Бренделева (Основы цифровой экономики, 2018) и др.

Цифровая трансформация создает как возможности, так и риски для жизнедеятельности населения. Среди исследований влияния цифровизации на жизнь населения можно выделить: вопросы благополучия – Р. Боарини (Boarini, et al., 2012), П. Глюкман и К. Аллен (Gluckman & Allen, 2018); проблемы неравенства – В. Юбенк (Eubanks, 2018), Д.С. Витте и С.Е. Маннон (Witte & Mannon, 2010); экологию и здравоохранение – С. Соболева, Ю. Григорьев, Н. Смирнова и О. Чудаева (Soboleva et al., 2016), Т. Тагаева и Л. Казанцева (Tagaeva & Kazantseva, 2017); угрозы новых технологий – С. О'Нил (O'Neil, 2016); региональные проблемы – Э. Гомес и другие (Gomes et al., 2019), К. Шмидт и другие (Schmidt et al., 2019), А. Алетдинова и А. Корицкий (Aletdinova & Koritsky, 2018), З. Калугина, В. Нефедкин и О. Фадеева (Kalugina, Nefedkin & Fadeeva, 2018); безопасность жизнедеятельности – М. Салминен и К. Хоссейн (Salminen & Hossein, 2018), С.В. Казанцев (2016); страновые особенности – Д. Ли (Lee, 2013), Р. Гама, С. Баррос и Р. Фернандес (Gama, Barros & Fernandes, 2018), Ю. Козина и Д. Боле (Kozina & Vole, 2018); Г.П. Литвинцева (Литвинцева, 2018).

Появились работы по региональной политике. Например, оценка региональной цифровой компетенции (Alam et al., 2018), региональные сравнительные преимущества (Ciffolilli & Muscio, 2018), особенности пространственного регулирования (Gurran, Searle & Phibbs, 2018), региональное цифровое неравенство (Szeles, 2018) и др.

Для обеспечения согласованности политики в цифровую эпоху ОЭСР запустила проект *Going Digital: преобразование на благо роста и процветания*. В феврале 2019 г. ОЭСР опубликовала доклад «Какова жизнь в цифровую эпоху?» (OECD, 2019), в котором даются оценки влияния цифровых преобразований на качество жизни человека в 36 странах. В докладе выделяется 39 ключевых воздействий цифровой трансформации на благосостояние людей, которые могут быть как положительными (например, расширение границ доступности информации и повышение производительности труда), так и создавать риски для благосостояния (например, киберзапугивание, появление дезинформации или хакерство). В резюме публикации отмечается: для того чтобы цифровизация работала на благо людей, необходимо создавать равные цифровые возможности, развивать цифровую грамотность и активно обеспечивать цифровую безопасность.

Основные характеристики цифровизации жизни населения и информационная база

В условиях дополненной реальности необходимо выделить свойства цифровизации КЖН, определить, имеется ли для их оценки необходимая информация в региональном разрезе и какая методика может быть применена. Анализ литературы и имеющейся информации в разрезе регионов России показал, что цифровая составляющая жизни населения может характеризоваться следующими свойствами: цифровое качество населения, обеспечение населения цифровыми благами, качество трудовой жизни в условиях цифровизации, качество социальной сферы и услуг в условиях цифровизации, электронные государственные услуги населению, безопасность информационной деятельности населения. Электронные государственные услуги населению и организациям являются существенной частью современной жизни и включены в программы развития многих стран (Melnikov & Lukashenko, 2017).

В исследовании рассматривалось 85 субъектов, 8 федеральных округов (ФО) Российской Федерации. Данные по Архангельской и Тюменской областям использовались в расчетах без учета значений по автономным округам, расположенным на их территориях. Временные границы исследования – 2015–2017 гг.

Первоначально было выбрано 49 показателей, отражающих 6 свойств цифровой составляющей КЖН. В результате корреляционного анализа осталось 37 показателей, из них 6 имеют негативный смысл.

Примерами позитивных показателей являются навыки работы населения на персональном компьютере; удельный вес домашних хозяйств, имевших широкополосный доступ к сети Интернет; доля населения, использовавшего сеть Интернет для получения государственных и муниципальных услуг, и т.п. Негативный характер имеют, например, такие показатели, как доля населения, не использовавшая сеть Интернет; отсутствие у домашних хозяйств технической возможности подключения к сети Интернет; факторы, сдерживающие использование сети Интернет населением по соображениям безопасности.

Использовались данные Федеральной службы государственной статистики России, Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» и др.² Данные включали информацию выборочного обследования населения по вопросам использования информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей (ИКТ) и федерального статистического наблюдения за использованием организациями ИКТ и производством вычислительной техники, программного обеспечения и оказанием услуг в этих сферах. Обследование ИКТ проводится путем выборочного опроса населения во всех субъектах России с последующим распространением итогов на всю численность населения обследуемого возраста, что позволяет оценить

² См.: Абдрахманова и др., 2017б; Сабельникова и др., 2018; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018: Стат. сборник. М.: Росстат (2018).

использование ИКТ населением как в домашних хозяйствах, так и в профессиональной деятельности населения. Наблюдение за использованием организациями ИКТ проводится в отношении юридических лиц практически всех видов экономической деятельности (Сабельникова и др., 2018: 214–215).

На этой основе определялся Российский региональный индекс цифровой составляющей качества жизни населения (РРИЦКЖН).

Методы исследования

По характеру подхода к оценке КЖН методики можно разделить на субъективные, объективные и смешанные.

Субъективные методики подразумевают определение того, в какой степени удовлетворены потребности индивида в трудовой, бытовой и других сферах. Субъективная удовлетворенность любой стороной жизни отражает, прежде всего, степень соответствия притязаний и реального положения. В качестве индикаторов субъективной оценки выступают мнения респондентов о том, в какой степени некоторые аспекты их жизненной ситуации соответствуют предложенным стандартам. Используемый инструментальный субъективного измерения КЖН включает в себя не только опросные техники, но и совокупность процедур расчетов (Черкашина, 2006).

Объективные методики основаны на использовании статистических показателей или экспертных оценок, которые отбираются для того, чтобы характеризовать выделенные свойства (блоки) КЖН (например, 4–8 блоков). Реализация подобных методик предполагает расчет частных и интегральных индикаторов. Интегральный индикатор синтетической категории КЖН представляет собой специального вида свертку оценок более частных свойств и критериев этого понятия; он предназначен для проведения сравнительного анализа (во времени и пространстве) свойств этой категории. Далее используются корреляционный и факторный анализ, экспертно-статистические модели регрессии, кластерный анализ, другие эконометрические методы (Айвазян, 2012).

Комбинированные методики используют как статистические данные, так и результаты социологических опросов, например, домашних хозяйств, отдельных групп населения. В нашем исследовании будет применена комбинированная методика оценки цифровой составляющей КЖН, обусловленная характером используемой информации.

Методика построения российского регионального индекса цифровой составляющей качества жизни населения включает несколько этапов.

На первом этапе выбирались показатели, характеризующие шесть блоков цифровизации жизни населения за наибольшее количество лет. Далее проводился анализ корреляционных связей между первоначально отобранными показателями и исключались показатели, для которых были получены высокие коэффициенты корреляции. Показатель исключался, если коэффициент корреляции равен и больше 0,7, что соответствует представлениям эконометрики (Айвазян & Мхитарян, 2001).

На втором этапе расчетов применялась процедура минимаксной нормализации. Нормированные значения показателей определялись по каждому региону ($r = 1, \dots, R$) и по каждому году рассматриваемого периода ($t = 1, \dots, T$). Минимальные и максимальные значения данного показателя определялись по всем регионам за три рассматриваемых года. Нормализация проводилась для двух разных групп показателей: имеющих негативное или позитивное влияние на рассматриваемый результат:

– для показателей, характеризующих позитивное влияние:

$$X_{iM}^r = \frac{(x_i^r - X_i^{\min})}{(X_i^{\max} - X_i^{\min})}, \quad (1)$$

– для показателей, характеризующих негативное влияние:

$$X_{iM}^r = \frac{(X_i^{\max} - x_i^r)}{(X_i^{\max} - X_i^{\min})}, \quad (2)$$

где X_{iM}^r – нормализованное значение i показателя r региона;

x_i^r – значение i показателя r региона;

X_i^{\max} – максимальное значение i показателя;

X_i^{\min} – минимальное значение i показателя.

Отметим, что такая нормализация показателей позволяет сравнивать расчетные значения индексов и субиндексов по годам рассматриваемого периода, что существенно обогащает результаты исследования.

На третьем этапе значения субиндексов, сводных индексов по регионам и годам периода определялись как среднее арифметическое нормированных значений соответствующей совокупности показателей. Во многих методиках отмечено, что все показатели в свертке по субиндексам имеют равную значимость (Абдрахманова и др., 2017а; Суслов и др., 2019).

Определялись значения региональных индексов и субиндексов по блокам КЖН:

$$I_r^b = \frac{1}{nb} \cdot \sum_{i=1}^{nb} X_{iM}^r, \quad (3)$$

где nb – число нормированных показателей для расчета индекса или субиндекса по блокам КЖН, b – индекс блока КЖН, $b \in [1; B]$; B – общее число блоков в характеристике цифровой составляющей жизни населения.

Значение РРИЦКЖН, исходя из значений составляющих его субиндексов, определялось как средневзвешенное значение субиндексов. Значения весовых коэффициентов субиндексов принимались равными доле числа показателей, используемых в расчете каждого субиндекса, в общем числе отобранных показателей. Сумма весовых коэффициентов субиндексов равняется единице. Таким образом, РРИЦКЖН (RI_r) для каждого года рассматриваемого периода равен:

$$RI_r = \sum_{b=1}^B \left(\frac{nb}{N} \cdot I_r^b \right), \quad (4)$$

где N – общее число нормированных показателей, отобранных для расчета российского индекса цифровизации жизни населения.

На основе расчетов было выполнено ранжирование регионов по убыванию интегрального индекса и субиндексов и присвоение регионам рангов (мест) по годам рассматриваемого периода. Определялось изменение рангов регионов в субиндексах и в российском индексе цифровизации КЖН.

Далее анализировались существующие в регионах программы развития информационного общества и цифровой экономики. Формулировались содержательные выводы.

Качество цифровой составляющей жизни населения по федеральным округам и субъектам РФ в 2015–2017 гг.

Выполненная серия расчетов по оценке цифровой составляющей жизни населения РФ показала высокую устойчивость рангов субиндексов в 2015–2017 гг. Значение рос-

сийского индекса ЦКЖН увеличилось на 10,3% до 0,525 в 2017 г. По рангу субиндекса на первом месте находится безопасность информационной деятельности населения, на втором – обеспечение населения цифровыми благами, на последнем – качество социальной сферы и услуг. Однако темп роста предоставления электронных государственных услуг населению и цифровизация социальной сферы и услуг существенно опережает темп роста других субиндексов, а индекс безопасности информационной деятельности населения снизился на 3,5% при высоких значениях в рассматриваемые годы (табл. 1).

Таблица 1

Значения субиндексов и индекса качества цифровизации жизни населения в Российской Федерации в 2015–2017 гг.

| Наименование субиндекса | Значение индекса | | | Темп роста индекса, % | | | Ранг субиндекса 2015–2017 |
|---|------------------|-------|-------|-----------------------|-------------|-------------|---------------------------|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2016 к 2015 | 2017 к 2016 | 2017 к 2015 | |
| Индекс качества цифровизации жизни населения РФ | 0,477 | 0,497 | 0,525 | 104,2 | 105,7 | 110,2 | |
| 1. Индекс обеспечения населения цифровыми благами | 0,689 | 0,725 | 0,733 | 105,2 | 101,2 | 106,4 | 2 |
| 2. Индекс цифрового качества населения | 0,480 | 0,477 | 0,510 | 99,3 | 107,0 | 106,3 | 4 |
| 3. Индекс качества трудовой жизни в условиях цифровизации | 0,458 | 0,466 | 0,468 | 101,7 | 100,3 | 102,0 | 5 |
| 4. Индекс качества социальной сферы и услуг в условиях цифровизации | 0,343 | 0,361 | 0,395 | 105,3 | 109,6 | 115,4 | 6 |
| 5. Индекс качества электронных государственных услуг населению | 0,482 | 0,587 | 0,696 | 121,7 | 118,7 | 144,4 | 3 |
| 6. Индекс безопасности информационной деятельности населения | 0,795 | 0,788 | 0,768 | 99,1 | 97,4 | 96,5 | 1 |

В 2017 г. в Центральном, Северо-Западном и Уральском федеральных округах значение индекса было выше российского. Укрепились позиции Центрального ФО и снизили свои позиции на один ранг Северо-Западный и Дальневосточный ФО. Наряду с Центральным Южный ФО имеет темпы роста выше темпа роста российского индекса. Самые низкие значения ранга и темпа роста индекса наблюдаются в Северо-Кавказском ФО (рис. 1).

Охарактеризуем наиболее выделяющиеся регионы в федеральных округах и России в целом (табл. 2). В Центральном ФО г. Москва (значение индекса 0,653) уступает только Ямало-Ненецкому автономному округу (АО) (0,668). На последнем месте в округе и на 80-м месте в России находится Тверская область.

Тамбовская область улучшила свои позиции на 42 п., а Липецкая ухудшила на 38 п. и единственная в округе имеет снижение индекса на 1,7%. Костромская область имеет высокий темп роста индекса (125,9%), занимая по этому показателю 6-е место в РФ.

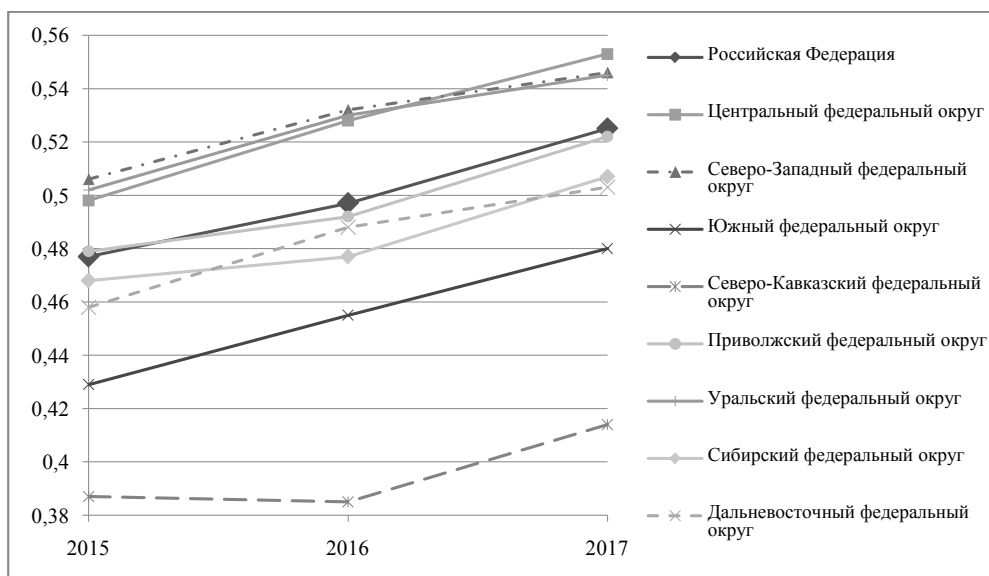


Рис. 1. Динамика значения РРИЦКЖН в России и федеральных округах в 2015–2017 гг.

Город Санкт-Петербург – центр Северо-Западного ФО стал 4-м в российском рейтинге (0,589). Аутсайдер – Псковская область – 69-е место в РФ. В округе существуют два взаимосвязанных антипода – Архангельская область и Ненецкий АО. Ненецкий АО, имеющий большой объем ВРП на душу населения, улучшил свои позиции на 60 п. в рейтинге России, имеет 2-й по значению темп роста индекса – 135,5%. Архангельская область снизила ранг на 18 п., темп роста индекса на 1,2%, занимает 25-е место в России и 8-е в округе.

В Южном ФО лидирует Ростовская область (0,513), 40-е место в РФ. В конце рейтинга Республика Адыгея (0,453), 79-е место. Самый высокий темп роста индекса наблюдается в Волгоградской области (70-е место в РФ).

Севастополь снизил свой рейтинг на 30 п. и имеет самый низкий в округе темп роста индекса – 100,8. Республика Крым занимает 64-е место в России и 3-е место в округе, демонстрируя сравнительно низкие положительные темпы роста индекса.

Сложным остается Северо-Кавказский ФО, все субъекты которого находятся в нижней части рейтинга. Карачаево-Черкесская Республика – лидер округа, имеет 57-ю позицию в российском рейтинге. Она улучшила свои позиции за три года на 26 п. и демонстрирует самые высокие в РФ темпы роста индекса – 144,1%. Республика Дагестан – постоянный аутсайдер в округе и России. Чеченская Республика ухудшила позиции на 21 п., снизила темп роста индекса на 8%, занимает предпоследнее место в РФ.

В Приволжском ФО Республика Татарстан занимает 7-е место в РФ с показателем 0,576. На последнем месте в округе – Ульяновская область. Нижегородская область за счет стабильно высоких темпов роста переместилась на 19-ю позицию в РФ и 3-ю в округе. Саратовская область, наоборот, снизила позиции в обоих рейтингах на 23 и 3 пункта. Чувашская Республика – 2-е место в округе – имеет стабильное падение темпа роста индекса (98,4% в 2017 г. к 2015 г.) и по этому показателю оказалась на 82-м месте в РФ.

В Уральском ФО ситуация предсказуема. Первые три позиции занимают энергосырьевые регионы: Ямало-Ненецкий АО, Ханты-Мансийский АО – Югра, Тюменская область. Как показали предыдущие исследования, в этих субъектах высоки и денежные доходы населения (Litvintseva, Stukalenko, 2014). Нужно отметить, что в этом ФО темпы роста индекса положительны во всех регионах. Однако на последнем месте оказалась Челябинская область со значением индекса 0,496, самым сильным падением позиций (–26/–1) и низкими темпами роста индекса (103,9%). Столичная Свердловская область устойчиво имеет срединные позиции в регионе и 12-е место в РФ.

Таблица 2
Значение, динамика и изменение рангов РРИЦЖН в отдельных субъектах Российской Федерации

| Федеральный округ | Значение индекса в 2017 г. | | Изменение ранга индекса в 2017 г. по сравнению с 2015 г. | | Темп роста индекса за 2015–2017 гг. | | | | | |
|----------------------|---------------------------------|----------------------------------|--|---|-------------------------------------|---|----------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| | Максимальное | | Максимальное положительное | | Максимальное отрицательное | | | | | |
| | Регион | Значение (ранг в РФ / ранг в Ф0) | Регион | Изменение ранга в РФ / изменение ранга в Ф0 | Регион | Изменение ранга в РФ / изменение ранга в Ф0 | | | | |
| Центральный Ф0 | г. Москва | 0,653 (2/1) | Тверская область | +42/+7 | Липецкая область | -38/-9 | Костромская область | 125,9 (6/1) | Липецкая область | 98,3 (83/18) |
| Северо-Западный Ф0 | г. Санкт-Петербург | 0,589 (4/1) | Псковская область | +60/+7 | Архангельская область | -18/-5 | Ненецкий АО | 135,5 (2/1) | Архангельская область | 98,8 (81/11) |
| Южный Ф0 | Ростовская область | 0,513 (40/1) | Республика Адыгея | +10/+2 | Астраханская область | -30/-5 | г. Севастополь | 121,2 (10/1) | г. Севастополь | 100,8 (78/8) |
| Северо-Кавказский Ф0 | Карачаево-Черкесская Республика | 0,492 (57/1) | Республика Дагестан | +26/+4 | Карачаево-Черкесская Республика | -21/-4 | Чеченская Республика | 144,1 (1/1) | Чеченская Республика | 92,0 (85/7) |
| Приволжский Ф0 | Республика Татарстан | 0,576 (7/1) | Ульяновская область | +27/+9 | Нижегородская область | -23/-3 | Саратовская область | 117,5 (19/1) | Нижегородская область | 98,4 (82/14) |
| Уральский Ф0 | Ямало-Ненецкий АО | 0,668 (1/1) | Челябинская область | +13/+1 | Курганская область | -26/-1 | Челябинская область | 117,8 (18/1) | Челябинская область | 103,9 (72/6) |
| Сибирский Ф0 | Ханты-Мансийский АО – Югра | 0,586 (5/2) | Забайкальский край | +32/+6 | Республика Алтай | -17/-2 | Бурятия | 126,8 (5/1) | Томская область | 99,4 (80/12) |
| Дальневосточный Ф0 | Сахалинская область | 0,56 (11/1) | Республика Саха (Якутия) | +36/+4 | Камчатский край | -52/-6 | Чукотский АО | 121,3 (9/1) | Чукотский АО | 92,7 (84/9) |

В СФО лидирует Томская область со значением индекса 0,531 и 23-м местом в РФ. На последнем месте в округе и 82-м месте в России находится Забайкальский край. Однако в Томской области – единственной в СФО – темп роста индекса упал за 3 года на 0,6% (ежегодно снижались и ранги в рейтинге РФ), и она занимает последнее место в ФО и 80-е место в РФ по этому показателю. Существенно упрочила позиции Республика Алтай – 4-е место в округе и 29-е место в РФ. Столичный в округе регион – Новосибирская область (7-е место в ФО и 43-е место в РФ) – имеет практически средний темп роста индекса в округе и России.

Лидером по значению индекса в Дальневосточном ФО в 2017 г. стала Сахалинская область, 11-я позиция в РФ. Минимальное значение индекса 0,46 у Республики Саха (Якутия). Наибольшее изменение ранга (+36 в РФ) и темп роста (121,3%) показал Камчатский край. На 52 позиции снизился рейтинг Чукотского АО, и на 7,3% упал темп роста индекса, что обусловило предпоследнее место в РФ по этому показателю. Нужно отметить, что в 2015 г. Чукотский автономный округ занимал 1-е место в округе и 15-е в России, однако постепенно упал до 67-го места в РФ.

Характеристика рейтинга регионов по шести субиндексам цифровой составляющей качества жизни населения

Выявлены следующие тенденции в рейтинге и динамике субиндексов по шести цифровым составляющим качества жизни населения (табл. 3).

1. *Обеспечение населения цифровыми благами.* В РФ в 2015–2017 гг. индекс имеет второй ранг. В 2017 г. наивысшие позиции у Ямало-Ненецкого АО (1,00), г. Санкт-Петербурга (0,922), Республики Северная Осетия – Алания (0,902), г. Севастополя (0,850) и Московской области (0,844).

Самый низкий ранг у Чеченской Республики (0,357), Чукотского АО (0,452), Республики Алтай (0,511). За рассматриваемый период 37 регионов повысили ранг индекса, у 4 регионов он остался без изменения, а в 44 регионах – снизился. Наибольшее изменение рейтинга произошло в Республике Северная Осетия-Алания, Оренбургской и Нижегородской областях (по +55 п.). Самое сильное снижение индекса показали Республика Марий Эл (–55 п.) и Республика Мордовия (–47 п.). Темп роста индекса (2015/2017) по РФ составил 106,4%. При этом из 85 регионов в 58 индекс имеет положительный прирост, а в 27 – отрицательный. В первую пятерку с положительным ростом входят: Республика Северная Осетия – Алания (145,1%), Республика Ингушетия (141,9%), Карачаево-Черкесская Республика (139,2%), Ямало-Ненецкий АО (138,9%), Нижегородская область (137,3), а с отрицательным – Чеченская Республика (59,7%), Республика Хакасия (85,1%), Республика Калмыкия (85,2%), Республика Марий Эл (86,7%) и Архангельская область (88,2%). Москва имеет в 2017 г. ранг индекса, равный 15. Относится к группе с отрицательным темпом роста (99,4%) и снизила номер ранга на 6 п. за три года.

2. *Цифровое качество населения.* Индекс цифрового качества населения в Российской Федерации имеет достаточно низкое значение. Если предположить, что в последующие годы темп роста индекса сохранится на уровне 2017 г., т.е. на уровне 7%, то данный индекс достигнет значения равного единице в течение 10 лет. В качестве причин низкой готовности населения к цифровой трансформации необходимо отметить отсутствие необходимости и желания пользоваться сетью Интернет у порядка 70% населения, а также недостаток навыков работы с сетью Интернет у порядка 30% населения. Максимальное значение индекса в г. Москве больше минимального значения в Республике Калмыкии в 2,1 раза. Наибольшее изменение ранга за 2015–2017 гг. произошло в Республике Алтай и Ненецком АО, существенно сдали позиции Республика Бурятия и Липецкая область. Наиболее высокие темпы прироста индекса за два последних года отмечены в следующих регионах: свыше 30% – в Смоленской, Калининградской и Тамбовской областях, Карачаево-Черкесской Республике и Республике Северная Осетия – Алания; свыше 20% – Самарская, Костромская, Новосибирская, Магаданская, Тверская и Тульская области, Еврейская автономная область, Республика Алтай, Ненецкий АО и Республика Ингушетия, Ханты-Мансийский АО – Югра.

Таблица 3
Значение, динамика и изменение рангов в отдельных субиндексах РРИЦКЖН

| Цифровая составляющая качества жизни населения | Значение индекса в 2017 г. | | | Изменение ранга индекса в 2017 г. по сравнению с 2015 г. | | | Темп роста индекса за 2015–2017 гг. | | | | | |
|---|----------------------------|-----------------|----------------------|--|---|----------------------------|-------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|-----------|----------------------|-----------|
| | Максимальное | | Минимальное | Максимальное положительное | | Максимальное отрицательное | Максимальный | | Минимальный | | | |
| | Регион | Значение (ранг) | | Регион | Изменение ранга в РФ (п.) | | Регион | Значение (ранг) | | Регион | Значение в % (ранг) | |
| 1. Обеспечение населения цифровыми благами | Ямало-Ненецкий АО | 1,0 (1) | Чеченская Республика | 0,357 (85) | Республика Северная Осетия – Алания, Оренбургская и Нижегородская области | +55 | Республика Марий Эл | -55 | Республика Северная Осетия – Алания | 145,1 (1) | Чеченская Республика | 59,7 (85) |
| 2. Цифровое качество населения | г. Москва | 0,61 (1) | Республика Дагестан | 0,292 (84) | Республика Алтай | +49 | Республика Бурятия | -67 | Республика Бурятия | 137,4 (1) | Республика Бурятия | 65,3 (84) |
| 3. Трудовая жизнь в условиях цифровизации | г. Москва | 0,778 (1) | Республика Дагестан | 0,071 (85) | Астраханская область | +49 | Республика Хакасия | -44 | Курганская область | 147,2 (1) | Республика Дагестан | 28,5 (85) |
| 4. Социальная сфера и услуги в условиях цифровизации | г. Санкт-Петербург | 0,602 (2) | Республика Дагестан | 0,196 (85) | Республика Ингушетия | +43 | Республика Ингушетия | -30 | Еврейская автономная область | 155,7 (1) | Ульяновская область | 94,1 (85) |
| 5. Электронные государственные услуги населению | г. Москва | 0,565 (2) | Чукотский АО | 0,217 (85) | Камчатский край | +40 | Липецкая область | -29 | Карачаево-Черкесская Республика | 504,2 (1) | Чувашская Республика | 79,6 (85) |
| 6. Безопасность информационной деятельности населения | Республика Адыгея | 0,918 (1) | Чукотский АО | 0,462 (84) | Республика Адыгея | +80 | Чеченская Республика | -84 | Республика Адыгея | 132,5 (1) | Чеченская Республика | 34,1 (85) |
| | Республика Крым | 0,916 (2) | Чеченская Республика | 0,319 (85) | Республика Магний Эл | +68 | Республика Магний Эл | | Чукотский АО | | Чукотский АО | 58,9 (84) |

Для данных регионов характерна тенденция к росту индекса при первоначальных значениях на уровне ниже среднего. Однако необходимо отметить особое место Республики Алтай, Ненецкого АО, Самарской, Костромской и Смоленской областей, в результате роста оказавшихся в числе 20 регионов с индексом цифрового качества населения выше 0,5. Отрицательные темпы прироста индекса имеют 37 субъектов РФ (43,5%), положительные – 48 регионов (56,5%).

3. *Качество трудовой жизни в условиях цифровизации.* Из шести субиндексов индекс качества трудовой жизни в условиях цифровизации на протяжении 2015–2017 гг. имеет пятый ранг, превышая по своему значению только индекс качества социальной сферы и услуг. Его прирост в 2017 г по сравнению с 2015 г. составил всего 2%. Низкое значение индекса может быть частично объяснено недостаточным распространением электронного документооборота в организациях (66,1% от общего числа обследованных организаций в 2017 г.) и использованием локальных информационных сетей в организациях (61,1% от общего числа обследованных организаций в 2017 г.), низким значением числа персональных компьютеров на 100 работников (50 штук в 2017 г.). Наивысшее значение индекса имеет г. Москва. Хотя первый ранг Москвы не изменился, необходимо отметить снижение индекса в 2017 г. (0,778) по сравнению с 2015 г. (0,779) на 2%. Наименьшее значение индекса и, как следствие, последний ранг имеет Республика Дагестан – 0,071. Наибольший рост индекса качества трудовой жизни в условиях цифровизации показала Курганская область на уровне 147,2% в 2017 г. по сравнению с 2015 г., что привело к увеличению ее ранга за рассматриваемый период на 8 п. Наихудшее значение по росту индекса также показала Республика Дагестан, значение темпа роста в которой составило 28,5% в 2017 к 2015 г., т.е. индекс снизился на 71,5%. В целом лидерами по росту индекса качества трудовой жизни в условиях цифровизации являются Курганская, Кировская, Еврейская автономная и Волгоградская области, темпы прироста в которых составили свыше 30%. Наихудшие результаты продемонстрировали Республика Дагестан, г. Севастополь, Ямало-Ненецкий автономный округ, Чукотский автономный округ и Республика Бурятия, где снижение индекса составило более 20%.

4. *Качество социальной сферы и услуг в условиях цифровизации.* В период 2015–2017 гг. не наблюдалось существенных темпов роста количества компьютеров, а также доли образовательных учреждений, имеющих высокоскоростной (широкополосный) доступ в Интернет. Это связано с тем, что данный аспект цифровизации образования в России получил активное развитие в предыдущие годы, и в настоящий момент можно говорить о насыщении образовательных учреждений по данным показателям. Таким образом, этот уровень насыщения отображается в статистических данных по количеству компьютеров в образовательных учреждениях за 2017 г. и составляет 15–20 компьютеров на 100 студентов, т.е. один компьютер на 5–6 студентов. Это же касается и доли образовательных учреждений, имеющих сайт в сети Интернет, – в настоящее время она близка к 100%. Существенный прирост (53% за рассматриваемый период в среднем по России) демонстрируют и другие показатели цифровизации образования. Такой прирост выглядит как следующий этап цифровизации образования после обретения образовательными учреждениями необходимого инструментария – компьютеров и доступа в Интернет.

По сравнению с образованием, цифровизация иных сфер социальных услуг выглядит отстающей. К примеру, в медицинских учреждениях все еще продолжается процесс их насыщения компьютерами и доступом в Интернет, прирост этого показателя за рассматриваемый период составил 22% в среднем по России и в 2017 г. достиг значения 33 компьютера на 100 работников учреждений здравоохранения, т.е. один компьютер на трех работников. С одной стороны, это выше, чем соответствующий показатель в образовательных учреждениях (в расчете на 100 студентов), однако целевой уровень насыщенности по этому показателю в медицинских учреждениях также выше, так что

потенциал роста этого показателя составляет еще как минимум 50%. Аналогичная ситуация и с подключением к сети Интернет – данный показатель демонстрирует быстрый прирост (47% в среднем по России за рассматриваемый период), но в 2017 г. на один компьютер с доступом в Интернет приходилось 4–5 человек, что выглядит явно недостаточным. Как следствие, в отличие от образовательных учреждений доля медицинских учреждений, имеющих Интернет-сайт, составляет 79%, по данным на 2017 г. Аналогичное отставание наблюдается в учреждениях культуры и музеях. Показатели их цифровизации (число учреждений культуры, имеющих сайт; доля музейных предметов, внесенных в электронный каталог; объем электронного каталога библиотек и т.д.) демонстрируют быстрый прирост, на десятки и сотни процентов за рассматриваемый период, однако высокие темпы роста являются в том числе и следствием низкого текущего уровня цифровизации в данной сфере. В рассматриваемом периоде быстрый рост наблюдается у показателя доли населения, использующего сеть Интернет для заказа товаров (64% в среднем по России). Это можно рассматривать как второй этап цифровизации после того, как население (домашние хозяйства) в основной своей массе стало обладать компьютерами с доступом в Интернет.

На первых местах Ямало-Ненецкий АО и г. Москва. Максимальный темп роста индекса демонстрирует Еврейская автономная область, что позволило ей улучшить ранг на 42 позиции. Только 7 регионов (8,2%) снизили значение индекса к 2017 г.; сильнее всех Ульяновская область (94,1).

5. *Электронные государственные услуги населению.* Индекс качества электронных государственных услуг населению имеет третий ранг среди других субиндексов. По значению индекса в первой тройке регионов находятся Ямало-Ненецкий АО (0,976), Тюменская область (0,893), Республика Башкортостан (0,892). Замыкает рейтинг по этому блоку Чукотский АО (0,217). Максимальное изменение ранга произошло в Ненецком АО (+65 п.) и Карачаево-Черкесской Республике (+62 п.). Существенно сдали позиции за 2015–2017 гг. Чувашская Республика (–62 п.), Республика Саха (Якутия) и Тверская область (по –50 п.). Высокие темпы роста индекса в этом блоке демонстрируют Карачаево-Черкесская Республика, Республика Дагестан, Ненецкий АО, Республика Адыгея, Республика Ингушетия, имевшие низкие значения индекса в 2015 г. Единственным регионом, у которого индекс снижается, оказалась Чувашская Республика: –20,4% за три года. Москва имеет ранг 11 и снизила его за три года на 7 п.

6. *Безопасность информационной деятельности населения.* Индекс по этой составляющей имеет самый высокий ранг в РФ. Наибольшие значения субиндекса присутствуют в Республике Адыгея (0,918) и Республике Крым (0,916). Наименьшие – в Москве, Чукотском АО, Чеченской Республике. При достаточно высоких значениях субиндекса его показатели в регионах снижаются, а именно снизились значения в 45 и повысились в 40 субъектах РФ. Москва ухудшила свои позиции на 16 п., снизила значение данного субиндекса на 21,2% и находится на 83-м месте в РФ. Наиболее высокий темп роста субиндекса имеет Республика Адыгея (132,5), наибольшее падение значения субиндекса наблюдается в Чеченской Республике и Чукотском АО.

Экономическая политика в сфере развития цифровой экономики

Анализ региональных программ показал, что в большинстве из них функционируют программы развития информационного общества (2011–2020 гг.) и электронного правительства сроком до 2020–2025 гг. В 2017 г. в России принята программа «Цифровая экономика» на период до 2024 г., целью которой является внедрение цифровых технологий во всех сферах жизни общества³. В настоящее время разрабатываются программы развития цифровой экономики в субъектах РФ. Обычно мероприятия, направленные на повышение обеспеченности населения цифровыми благами,

³ См.: Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 №1632-р. (<http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> – Дата обращения: 01.03.2018).

подразумевают совершенствование информационной инфраструктуры: обеспечение широкополосного доступа к Интернету, прокладка линий оптоволоконной связи, сети информационных терминалов и т.д. В Москве, Санкт-Петербурге программы развития выходят на качественно новый уровень: предусматривают персональный подход к оказанию медицинской помощи гражданам, основанный на анализе данных с носимых пациентами устройств; электронных историй болезни; развитие образовательной среды, приспособленной для дистанционных технологий; перевод в цифровой формат документов и материалов, представляющих культурную и научную ценность и т.д. Например, планируется достигнуть не менее 5% роста ВРП Москвы за счет применения цифровых технологий⁴.

Необходимость поэтапной адаптации населения к новой цифровой реальности требует активной политики в области формирования цифровых компетенций. Несмотря на то, что в ряде регионов запускаются такие проекты, как «Кадры для цифровой экономики» (Тамбовская область), «Умный город – 2030» (г. Москва), направленные на обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров для цифровой экономики, в большинстве регионов данному вопросу уделяется недостаточно внимания.

В сфере качества трудовой жизни в условиях цифровизации региональные программы затрагивают преимущественно сферу государственного и муниципального управления. И лишь в некоторых случаях говорится об увеличении индекса производительности труда, развитии «бережливого производства» (Ханты-Мансийский автономный округ), развитии экосистемы цифровой экономики города (г. Москва).

Региональные программы в большинстве своем направлены на расширение услуг в сфере цифровых технологий: запись на прием к врачу в электронном виде, обеспечение персонализированной информационной поддержки, обеспечение интерактивного взаимодействия людей с городской средой и т.д. Проводятся также мероприятия в сфере молодежной политики, культуры, физической культуры и спорта. Передовые позиции занимает также г. Москва, стремящаяся, например, к оптимизации городского планирования на базе аналитики следующего поколения, цифровых технологий и т.д.

Наибольшие успехи наблюдаются в сфере оказания государственных и муниципальных услуг населению в электронном виде, по обеспечению доступа к информации и сервисам электронного правительства. Это объясняется реализацией системного проекта создания электронного правительства во всех регионах РФ⁵.

Значительное место отводится обеспечению информационной безопасности: защите информации от неправомерного доступа, предотвращению разных форм незаконного вмешательства в информационные системы, сохранению конфиденциальности персональных данных и т.д. Необходимо отметить, что в Стратегии г. Москвы «Умный город – 2030», помимо рядовых для большинства регионов целевых ориентиров, декларируется также обеспечение безопасности граждан в реальной и виртуальной жизни посредством формирования передовой инфраструктуры видеонаблюдения, системы распознавания лиц и удаленного мониторинга, а также современных систем криптографии и распознавания речи.

Нужно отметить, что Региональная программа цифрового развития экономики Тамбовской области до 2024 г. позволит ей улучшить свою неплохую позицию в российском рейтинге цифровизации КЖН, она занимает 16-е место в РФ в 2017 г.⁶ Иная ситуация в Челябинской области. Ее программа «Цифровая экономика» на 2018–

⁴ См.: Направления развития Умного города Москвы. Городская экономика (<https://www.mos.ru/2030/n/n4/> – Дата обращения: 10.01.2019).

⁵ См.: Системный проект электронного правительства Российской Федерации: основные положения. Москва, Минкомсвязь России (2016) (<https://digital.gov.ru/uploaded/files/referat-ep.pdf> – Дата обращения: 15.12.2018).

⁶ См.: Региональная программа цифрового развития экономики Тамбовской области на 2018–2024 гг. (https://www.tambov.gov.ru/site/it/files/doc/pasport_rpcre.pdf; <https://www.tambov.gov.ru/it/digeconom.html> – Дата обращения: 20.01.2019).

2024 гг. должна преодолеть падение значения индекса и изменить 55-е место в российском рейтинге⁷.

Разработка региональных программ цифровой экономики в России продолжается, что позволит в перспективе более точно оценить их влияние на позитивные и негативные стороны трансформации.

Заключение

По значению индекса цифровой составляющей КЖН российские федеральные округа практически не изменили своего рейтинга. Разнонаправленные изменения произошли внутри федеральных округов.

Снизился индекс безопасности информационной деятельности населения, что является существенной частью общей кибербезопасности страны. Вызывают обеспокоенность низкие значения и темпы роста индекса качества трудовой жизни в условиях цифровизации. Во всех регионах наиболее существенный рост показателей цифровизации произошел в сфере предоставления электронных государственных услуг населению, что может быть объяснено федеральным уровнем реализации программ в данной области. В первую двадцатку регионов по значению РРИЦКЖН входят энергосырьевые регионы, Москва, Санкт-Петербург, Республика Татарстан, замыкают Нижегородская область и Республика Башкортостан. Аутсайдерами являются Забайкальский край, Кабардино-Балкарская Республика, Чеченская Республика, Республика Дагестан. Самые низкие значения, ранга и темпа роста РРИЦКЖН наблюдаются в Северо-Кавказском ФО.

Субъекты России только начинают реализовывать свои региональные программы цифровой экономики. Выводы данного исследования могут быть использованы для научного обоснования разрабатываемых на региональном уровне программ в области цифровой трансформации жизни населения.

ЛИТЕРАТУРА

- Абдрахманова, Г. И., Бахтин, П. Д., Гохберг, Л. М. и др. (2017а). *Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации*, вып. 5. М.: НИУ ВШЭ.
- Абдрахманова, Г. И., Гохберг, Л. М., Кевеш, М. А. и др. (2017б). *Индикаторы цифровой экономики: 2017: Стат. сборник*. М.: НИУ ВШЭ.
- Айвазян, С. А. (2012). *Анализ качества и образа жизни населения (эконометрический подход): Монография*. М.: Наука.
- Айвазян, С. А., & Мхитарян, В. С. (2001). *Прикладная статистика и основы эконометрики*, Т. 2. М.: Юнити.
- Бобков, В. Н., Гулюгина, А. А., Зленко, Е. Г., & Одинцова, Е. В. (2017). Сравнительные характеристики индикаторов качества и уровня жизни в российских регионах: субъекты, федеральные округа, Арктика // *Уровень жизни населения регионов России*, (1), 50–64.
- Казанцев, С. В. (2016). Современные угрозы экономике России: анализ с позиции социальных аспектов экономической безопасности // *Экономика и управление: проблемы, решения*, 1(10), 4–13.
- Кущенко, С. В., Литвинцева, Г. П., & Осьмук, Л. А. (2009). *Качество жизни населения в России и ее регионах: Кол. монография*. Новосибирск: Изд-во НГТУ.
- Лапидус, Л. (2018). *Цифровая экономика. Управление электронным бизнесом и электронной коммерцией*. М.: Инфра-М.
- Литвинцева, Г. П. (2018). Цифровые компетенции как элемент современного человеческого капитала: глава в монографии, с. 206–220 / В кн.: Литвинцева, Г. П. *Фор-*

⁷ См.: Региональная программа Челябинской области «Цифровая экономика» (2018) (<http://www.mininform74.ru/htmlpages/Show/Programs/Cifrovayaekonomika> – Дата обращения: 20.01.2019).

мирование и использование человеческого капитала в современной экономике: Монография. Новосибирск: Изд-во НГТУ.

- Маркова, В. Д. (2018). *Цифровая экономика: Учебник.* М.: Инфра-М.
- Сабельникова, М. А., Абдрахманова, Г. И., Гохберг, Л. М., Дудорова, О. Ю. и др. (2018). *Информационное общество: основные характеристики субъектов Российской Федерации: Стат. сборник.* М.: НИУ ВШЭ.
- Столбова, М. И., & Бренделева, Е. А. (2018). *Основы цифровой экономики: Учеб. пособие.* М.: Издательский дом «Научная библиотека».
- Суслов, В. И., Валиева, О. В., & Кравченко, Н. А. (2019). *Россия в зеркале международных рейтингов: Информационно-справочное издание.* Новосибирск: Параллель.
- Черкашина, Т. Ю. (2006). Субъективное качество жизни населения: интегральная оценка и частные индикаторы // *Регион: экономика и социология*, (3), 97–111.
- Alam, K., Erdiaw-Kwasie, M. O., Shahiduzzaman, M., & Ryan, B. (2018). Assessing regional digital competence: Digital futures and strategic planning implications // *Journal of Rural Studies*, 60, 60–69.
- Aletdinova, A. A., & Koritsky, A. V. (2018). The Relationship of ICT with Human Capital Formation in Rural and Urban Areas of Russia, pp. 19–27 / In: *Communications in Computer and Information Science*, vol. 859: Digital transformation and global society (DTGS 2018): intern. conf. on digital transformation and global society.
- Boarini, R. et al. (2012). *What makes for a better life?: The determinants of subjective well-being in OECD countries – Evidence from the Gallup World Poll.* OECD Statistics Working Papers, №2012/03. OECD Publishing, Paris. (<https://doi.org/10.1787/5k9b9ltjm937-en>).
- Brynjolfsson, E., & Kahin, B. (2000). *Understanding the Digital Economy: Data, Tools and Research.* MIT Press, Cambridge, MA.
- Castells, M. (1996). *The Information Age: Economy, Society, and Culture*, vol. I. *The Rise of the Network Society.* M. Blackwell Publishers, Oxford.
- Ciffolilli, A., & Muscio, A. (2018). Industry 4.0: national and regional comparative advantages in key enabling technologies // *European Planning Studies*, 26(12), 2323–2343.
- Deaton, A. (2008). Income, health, and wellbeing around the world: evidence from the Gallup World Poll // *Journal of Economic Perspectives*, 22(2), 53–72.
- McKinsey Global Institute (2016). *Digital Globalization: The New Era of Global Flows.* Report, March. (<https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/digital-globalization-the-new-era-of-global-flows> – Accessed on February 1 2018).
- Eubanks, V. (2018). *Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor.* New York: St. Martin's Press.
- Gama, R., Barros, C., & Fernandes, R. (2018). Science Policy, R&D and Knowledge in Portugal: an Application of Social Network Analysis // *Journal of the Knowledge Economy*, 9(2), 329–358.
- Gluckman, P., & Allen, K. (2018). *Understanding wellbeing in the context of rapid digital and associated transformations: Implications for research, policy and measurement.* Auckland: The International Network for Government Science Advice. (www.ingsa.org/wp-content/uploads/2018/10/INGSA-Digital-Wellbeing-Sept18.pdf).
- Gomes, E., Bustinza, O. F., Tarba, S., Khan, Z., & Ahammad, M. (2019). Antecedents and implications of territorial servitization // *Regional Studies*, 53(3), 410–423.
- Gurran, N., Searle, G., & Phibbs, P. (2018). Urban Planning in the Age of Airbnb: Coase, Property Rights, and Spatial Regulation // *Urban Policy and Research*, 36(4), 399–416.

- OECD (2019). *How's Life in the Digital Age?* (<https://doi.org/10.1787/9789264311800-en> – Accessed on March 3 2019).
- Kalugina, Z. I., Nefedkin, V. I., & Fadeeva, O. P. (2018). The drivers of and barriers to rural reindustrialization // *Problems of Economic Transition*, 60(4), 257–272.
- Kozina, J., & Bole, D. (2018). The impact of territorial policies on the distribution of the creative economy: Tracking spatial patterns of innovation in Slovenia // *Hungarian Geographical Bulletin*, 67(3), 259–273.
- Lee, D. H. (2013). Smartphones, mobile social space, and new sociality in Korea // *Mobile Media & Communication*, 1(3), 269–284.
- Litvintseva, G. P., & Stukalenko, E. A. (2014). Differentiation of Population Incomes in Innovative Regions of Russia // *Procedia Economics and Finance*, 16, 56–63.
- Melnikov, V. V., & Lukashenko, O. A. (2017). Developing the Public Procurement System in the Post-Soviet and Modern Russia // *Terra Economicus*, 15(4), 109–126.
- O'Neil, C. (2016). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. Washington DC: Crown Random House.
- Polanyi, K. (2001). *The Great Transformation: The Political and Economic Origins of Our Time*. Foreword by Joseph E. Stiglitz. Boston: Beacon Press.
- Rainie, L., & Wellman, B. (2012). *Networked: The New Social Operating System*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Salminen, M., & Hossain, K. (2018). Digitalisation and human security dimensions in cybersecurity: An appraisal for the European High North // *Polar Record*, 54(2), 108–118.
- Schmidt, K., Martín-López, B., Phillips, P. M., Julius, E., Makan, N., & Walz, A. (2019). Key landscape features in the provision of ecosystem services: Insights for management // *Land Use Policy*, 82, 353–366.
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution: what it means and how to respond*. *World Economic Forum*. (<https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>).
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. New York: Oxford University Press.
- Soboleva, S. V., Grigor'ev, Iu. A., Smirnova, N. E., & Chudaeva, O. V. (2016). Features of Population Formulation in Siberian Territories // *Problems of economic transition*, 58(7–9), 711–725.
- Stiglitz, J. E., Sen, A., & Fitoussi, J. P. (2009). *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. (<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/118025/118123/Fitoussi+Commission+report>).
- Szeles, M. R. (2018). New insights from a multilevel approach to the regional digital divide in the European Union // *Telecommunications Policy*, 42(6), 452–463.
- Tagaeva, T. O., & Kazantseva, L. K. (2017). Public Health and Medical Care in Russia: Status and Problems // *International Journal of Economic Research*, 14(7), 165–177.
- Witte, J. C., & Mannon, S. E. (2010). *The Internet and Social Inequalities*. Routledge, New York, NY.

REFERENCES

- Abdrahmanova, G. I., Bahtin, P. D., Gohberg, L. M. et al. (2017a). *The ranking of innovative development of the Russian Federation regions*, issue 5. Moscow: HSE Publ. (In Russian.)
- Abdrahmanova, G. I., Gohberg, L. M., Kevesh, M. A. et al. (2017b). *Digital economy indicators in the Russian Federation in 2017: A data book*. Moscow: HSE Publ. (In Russian.)

- Ajvazjan, S. A. (2012). *Analysis of people's life and lifestyle quality (econometric approach)*. Moscow: Nauka. (In Russian.)
- Ajvazjan, S. A., & Mhitarjan, V. S. (2001). *Applied statistics and basic econometrics*, vol. 2. Moscow: Unity Publ. (In Russian.)
- Alam, K., Erdiaw-Kwasie, M. O., Shahiduzzaman, M., & Ryan, B. (2018). Assessing regional digital competence: Digital futures and strategic planning implications. *Journal of Rural Studies*, 60, 60–69.
- Aletdinova, A. A., & Koritsky, A. V. (2018). The Relationship of ICT with Human Capital Formation in Rural and Urban Areas of Russia, pp. 19–27 / In: *Communications in Computer and Information Science*, vol. 859: Digital transformation and global society (DTGS 2018): intern. conf. on digital transformation and global society.
- Boarini, R. et al. (2012). *What makes for a better life?: The determinants of subjective well-being in OECD countries – Evidence from the Gallup World Poll*. OECD Statistics Working Papers, №2012/03. OECD Publishing, Paris. (<https://doi.org/10.1787/5k9b9ltjm937-en>).
- Bobkov, V. N., Gulyugina, A. A., Zlenko, E. G., & Odintsova, E. V. (2017). Comparative characteristics of indicators of living standards and quality of life in Russian regions: subjects, federal districts, the Arctic regions. *Live Standards of Russian Regions Population*, (1), 50–64. (In Russian.)
- Brynjolfsson, E., & Kahin, B. (2000). *Understanding the Digital Economy: Data, Tools and Research*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Castells, M. (1996). *The Information Age: Economy, Society, and Culture*, vol. I. *The Rise of the Network Society*. M. Blackwell Publishers, Oxford.
- Cherkashina, T. Ju. (2006). Subjective people's life quality: Integral assessment and partial indicators. *Region: economy and sociology*, (3), 97–111. (In Russian.)
- Ciffolilli, A., & Muscio, A. (2018). Industry 4.0: national and regional comparative advantages in key enabling technologies. *European Planning Studies*, 26(12), 2323–2343.
- Deaton, A. (2008). Income, health, and wellbeing around the world: evidence from the Gallup World Poll. *Journal of Economic Perspectives*, 22(2), 53–72.
- Eubanks, V. (2018). *Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor*. New York: St. Martin's Press.
- Gama, R., Barros, C., & Fernandes, R. (2018). Science Policy, R&D and Knowledge in Portugal: an Application of Social Network Analysis. *Journal of the Knowledge Economy*, 9(2), 329–358.
- Gluckman, P., & Allen, K. (2018). *Understanding wellbeing in the context of rapid digital and associated transformations: Implications for research, policy and measurement*. Auckland: The International Network for Government Science Advice. (www.ingsa.org/wp-content/uploads/2018/10/INGSA-Digital-Wellbeing-Sept18.pdf).
- Gomes, E., Bustinza, O. F., Tarba, S., Khan, Z., & Ahammad, M. (2019). Antecedents and implications of territorial servitization. *Regional Studies*, 53(3), 410–423.
- Gurran, N., Searle, G., & Pibbs, P. (2018). Urban Planning in the Age of Airbnb: Coase, Property Rights, and Spatial Regulation. *Urban Policy and Research*, 36(4), 399–416.
- Kalugina, Z. I., Nefedkin, V. I., & Fadeeva, O. P. (2018). The drivers of and barriers to rural reindustrialization. *Problems of Economic Transition*, 60(4), 257–272.
- Kazantsev, S. V. (2016). Modern threats to Russia's economy: analysis from the perspectives of the social aspects of economic security. *Economics and management: problems, solutions*, 1(10), 4–13. (In Russian.)
- Kozina, J., & Bole, D. (2018). The impact of territorial policies on the distribution of the creative economy: Tracking spatial patterns of innovation in Slovenia. *Hungarian Geographical Bulletin*, 67(3), 259–273.

- Kuschenko, S. V., Litvintseva, G. P., & Osmuk, L. A. (2009). *Quality of life in Russia and its regions*. Novosibirsk: Novosibirsk State Technical University Publishing. (In Russian.)
- Lapidus, L. (2018). *Digital economy. Managing e-business and e-commerce*. Moscow: Infra-M Publ. (In Russian.)
- Lee, D. H. (2013). Smartphones, mobile social space, and new sociality in Korea. *Mobile Media & Communication*, 1(3), 269–284.
- Litvintseva, G. P. (2018). Digital competence as an element of modern human capital, pp. 206–220 / In: Litvintseva, G. P. *Making and application of human capital in modern economy*. Novosibirsk: Novosibirsk State Technical University Publishing. (In Russian.)
- Litvintseva, G. P., & Stukalenko, E. A. (2014). Differentiation of Population Incomes in Innovative Regions of Russia. *Procedia Economics and Finance*, 16, 56–63.
- Markova, V. D. (2018). *Digital economy: A textbook*. Moscow: Infra-M Publ. (In Russian.)
- McKinsey Global Institute (2016). *Digital Globalization: The New Era of Global Flows*. Report, March. (<https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/digital-globalization-the-new-era-of-global-flows> – Accessed on February 1 2018).
- Melnikov, V. V., & Lukashenko, O. A. (2017). Developing the Public Procurement System in the Post-Soviet and Modern Russia. *Terra Economicus*, 15(4), 109–126.
- O’Neil, C. (2016). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. Washington DC: Crown Random House.
- OECD (2019). *How’s Life in the Digital Age?* (<https://doi.org/10.1787/9789264311800-en> – Accessed on March 3 2019).
- Polanyi, K. (2001). *The Great Transformation: The Political and Economic Origins of Our Time*. Foreword by Joseph E. Stiglitz. Boston: Beacon Press.
- Rainie, L., & Wellman, B. (2012). *Networked: The New Social Operating System*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Sabelnikova, M. A., Abdrahmanova, G. I., Gohberg, L. M., Dudorova, O. Ju. et al. (2018). *Information society: The main characteristics of the Russian Federation regions: A data book*. Moscow: HSE Publ. (In Russian.)
- Salminen, M., & Hossain, K. (2018). Digitalisation and human security dimensions in cybersecurity: An appraisal for the European High North. *Polar Record*, 54(2), 108–118.
- Schmidt, K., Martín-López, B., Phillips, P. M., Julius, E., Makan, N., & Walz, A. (2019). Key landscape features in the provision of ecosystem services: Insights for management. *Land Use Policy*, 82, 353–366.
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution: what it means and how to respond*. World Economic Forum. (<https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>).
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. New York: Oxford University Press.
- Soboleva, S. V., Grigor’ev, Iu. A., Smirnova, N. E., & Chudaeva, O. V. (2016). Features of Population Formulation in Siberian Territories. *Problems of economic transition*, 58(7–9), 711–725.
- Stiglitz, J. E., Sen, A., & Fitoussi, J. P. (2009). *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. (<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/118025/118123/Fitoussi+Commission+report>).
- Stolbov, M. I., & Brendeleva, E. A. (2018). *The Basics of the Digital Economy: A textbook*. Moscow: Scientific Library Publishing House. (In Russian.)
- Suslov, V. I., Valieva, O. V., & Kravchenko, N. A. (2019). *Russia mirrored in International Ratings: A handbook*. Novosibirsk: Parallel Publ. (In Russian.)

-
- Szeles, M. R. (2018). New insights from a multilevel approach to the regional digital divide in the European Union. *Telecommunications Policy*, 42(6), 452–463.
- Tagaeva, T. O., & Kazantseva, L. K. (2017). Public Health and Medical Care in Russia: Status and Problems. *International Journal of Economic Research*, 14(7), 165–177.
- Witte, J. C., & Mannon, S. E. (2010). *The Internet and Social Inequalities*. Routledge, New York, NY.