УДК: 338.2:004

**Раков Д.А.**

Руководитель направления стратегического консалтинга ЦК НТИ «Центр хранения и анализа больших данных»

119991, Российская Федерация, Москва, Ломоносовский проспект, МГУ, д. 27, корп.1, Е801-Е804

Аспирант, кафедра экономики, управления и предпринимательства, Международный банковский институт имени Анатолия Собчака

**Аннотация**

В данной статье рассматривается специфика разработки международных интегральных показателей, отражающих результаты процессов цифровой трансформации экономики. Также проанализирована возможность проецирования данных практик на Российскую Федерацию.

**Ключевые слова**

Цифровая экономика, цифровое развитие, цифровизация регионов

**ИНДЕКС РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ
В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Rakov D.A.**

Head of Strategic Consulting of Big Data Storage and Analytics Center at the Lomonosov Moscow State University Center for Digital Economy

119991, Russian Federation, Moscow, Lomonosovsky prospect, Moscow State University, 27, building 1, E801-E804

Postgraduate Student, Department of Economics, Management and Entrepreneurship, International Banking Institute named after Anatoliy Sobchak

**Abstract**

This article discusses the specifics of the development of international integral indicators that reflect the results of the processes of digital transformation of the economy. The possibility of projecting these practices onto the Russian Federation is also analyzed.

**Key words**

Digital economy, regional policy, digital development, regional digitalization

**INDEX OF THE DIGITAL ECONOMY DEVELOPMENT IN THE SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION**

**Введение**

Использование цифровых технологий и применение инновационных подходов в рамках экономической деятельности является одним из приоритетных направлений стратегического развития в Российской Федерации. Трансформация общественных процессов, которая обусловлена в т.ч. ускоренным темпом технологического развития, а также экономические и политические изменения ставят общество перед новыми вызовами в области взаимодействия государства, общества и бизнеса.

Внедрение цифровых решений и развитие инновационных технологий является одним из приоритетов в части социально-экономического развития Российской Федерации. Соответствующие приоритеты обусловлены спецификой функционирования современной глобальной экономики, которая подразумевает применение цифровых технологий во всех сферах экономической деятельности. Так, согласно Указу Президента Российской Федерации от 07.05.2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» одним из направлений стратегического развития Российской Федерации является «цифровая экономика»[[1]](#footnote-1). В 2020 г. в соответствии с принятым Указом Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» в качестве одной из национальных целей была обозначена «цифровая трансформация»[[2]](#footnote-2). Другими стратегическими документами, подчеркивающими необходимость развития в сфере цифровой трансформации, являются паспорт Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», а также паспорта десяти соответствующих федеральных проектов[[3]](#footnote-3).

Современные экономические вызовы, на основе которых выстроено целеполагание в стратегических документах, являются основой для стимулирования цифрового развития. Появляется необходимость в разработке инструмента стратегического планирования, который позволяет корректировать действия властей, направленные на содействие цифровой трансформации субъектов Российской Федерации, на различных уровнях.

**Интегральные показатели оценки развития цифровой экономики**

Актуальность применения стратегических инструментов для оценки развития в России цифровой экономики подтверждается широким спектром аналогов в зарубежной практике. При этом подходы к оценке значительно варьируются. В качестве примеров выделены следующие зарубежные индексы:

- Индекс развития электронного правительства ООН (далее – EGDI), автором которого выступила ООН[[4]](#footnote-4);

- Немецкий индекс внедрения цифровых технологий (Deutschland Index der Digitalisierung), автором которого выступили Федеральное министерство внутренних дел Германии и Центр компетенций в области общественных информационных технологий Института Фраунгофера[[5]](#footnote-5);

- Австралийский индекс цифровой интеграции (The Australian Digital Inclusion Index), автором которого выступили Мельбурнский королевский технологический университет, Технологический университет Суинберна, а также телекоммуникационная компания Австралии Telstra Corporation Limited[[6]](#footnote-6).

Все эти инструменты, применяющиеся для процессов стратегического планирования инновационного и цифрового развития, позволяют оптимизировать процесс принятия управленческих решений и в удобном формате охарактеризовать ключевые аспекты и результаты инновационного и цифрового развития. Сравнительные характеристики зарубежных индексов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики зарубежных индексов

| **Наименование** | **Описание**  | **Направления оценки**  |
| --- | --- | --- |
| EGDI | В рамках EGDI осуществляется измерение уровня использования ИКТ-технологий для обеспечения и содействия равнодоступности ключевых благ государства для его жителей. Оценка демонстрирует относительный уровень эффективности электронных правительств 193 стран. | -Индекс телекоммуникационной инфраструктуры.- Индекс человеческого капитала.- Индекс онлайн-услуг. |
| Немецкий индекс внедрения цифровых технологий | Разработан в 2017 г. с целью формирования представления о сущности и процессе цифровой трансформации, для обеспечения равного и полноценного доступа к цифровым технологиям жителей федеральных земель. Оценка производится один раз в два года в пяти предметных областях. | - Инфраструктура.- Использование цифровых технологий в повседневной жизни. - Бизнес и исследования. - Услуги для граждан. - Цифровая трансформация муниципалитетов. |
| Австралийский индекс цифровой интеграции | Разработан в 2017 г. с целью проведения ежегодной оценки уровня доступа к цифровом технологиям и возможности их эффективного использования для всех категорий населения. Оценка производится по восьми компонентам цифровой интеграции, разделяемым на три субиндекса.  | - Доступ.- Доступность. - Цифровые возможности.  |

*Источник: составлено автором*

В рамках анализа вышеперечисленных инструментов был определен свод направлений, по которым проводится оценка цифровизации:

- бизнес-среда и инновационный климат;

- готовность/ развитие инфраструктуры для цифровизации;

- доступность цифровых сервисов;

- инклюзивность, вовлеченность потребителей в цифровизацию;

- развитие электронного правительства и государственных цифровых услуг;

- цифровые инновации и технологии;

- человеческий капитал и компетенции в сфере цифровых технологий
и сервисов.

При разработке инструмента стратегического планирования, позволяющего оценивать текущее состояние процесса цифрового развития субъектов Российской Федерации, целесообразно учитывать зарубежный опыт в части выделения направлений оценки.

Исследования оценки цифрового развития отражены в научных трудах отечественных авторов. Актуальность цифрового развития обуславливается двумя факторами: высокой конкуренцией, что приводит к распространению технологических инноваций, а также снижением стоимости доступа к информационно-коммуникационным технологиям[[7]](#footnote-7). Формирующиеся в настоящий момент в Российской Федерации условия для цифровой трансформации общества позволяют, а также высокий научно-технический и инновационный потенциал обозначает необходимость формирования эффективных инструментов принятия стратегических управленческих решений[[8]](#footnote-8). Такие инструменты должны обеспечивать широкие возможности для оценки текущего состояния и эффектов цифрового развития.

Аналогичным образом зарубежные исследователи рассматривают специфические особенности процессов цифровой трансформации и цифровизации. При проведении оценки соответствующих процессов целесообразно использовать как качественные, так и количественные показатели[[9]](#footnote-9). При этом оценка протекающих процессов должна проводиться по широкому спектру направлений, а само понятие «цифровая трансформация» предполагает многоаспектность[[10]](#footnote-10). Для цифровой трансформации, помимо проработки технологического аспекта, важны государственные меры по снятию организационных, институциональных и юридических барьеров[[11]](#footnote-11).

Таким образом, исходя из опыта зарубежных стран, стратегических документов в области цифрового развития и научных трудов отечественных авторов, возникает необходимость в комплексном инструменте стратегического планирования для оценки уровня цифрового развития регионов.

**Концептуальные основы и подходы к расчету
Индекса развития цифровой экономики в субъектах Российской Федерации**

Индекс развития цифровой экономики в субъектах Российской Федерации (далее – Индекс) должен являться эффективным инструментом стратегического управления, который позволит оптимизировать и повысить эффективность процесса принятия управленческих решений в сфере цифрового развития регионов. Результаты расчета должны позволять оценивать текущее состояние цифровой экономики, измерять эффективность проводимой политики и принимать управленческие решения. Оценка уровня развития отдельных регионов и возможность их сопоставления должна обеспечивать возможность гибкого управления развитием субъектов Российской Федерации.

Основные принципы разработки Индекса должны быть нацелены, в том числе, на оптимизацию сбора необходимого массива первичных данных для расчета интегральных значений:

- актуальность – набор данных, используемый для формирования показателей Индекса, обновляется на ежегодной основе или чаще;

- предметность – индикаторы и показатели Индекса должны раскрывать основные направления и отдельные аспекты процессов цифровой трансформации;

- достаточность – перечень индикаторов и показателей Индекса должен содержать подробную и достаточную информацию о ключевых областях цифровизации для сопоставления регионов по уровню цифрового развития;

- объективность – методология расчета индикаторов должна основываться на доступных, проверяемых и однозначно интерпретируемых первичных данных;

- сопоставимость – методика расчета индикаторов должна обеспечивать возможность проведения сопоставления субъектов Российской Федерации, имеющих различные исходные условия и возможности развития, по уровню цифрового развития, а также оценки динамики изменений для каждого субъекта Российской Федерации;

- релевантность по отношению к предметной области цифровизации – индикаторы Индекса должны демонстрировать потенциал, эффективность процессов и конечные эффекты цифровой трансформации регионов;

- достоверность – показатели должны основываться на данных, полученных из официальных источников.

Система показателей Индекса, разработанная на основе обозначенных принципов, может быть сформирована с использованием источников, позволяющих проводить оценку цифрового развития субъектов Российской Федерации:

- официальные статистические данные Федеральной службы государственной статистики;

- официальные статистические данные федеральных органов исполнительной власти;

- результаты анкетирования представителей органов власти регионов;

- информация организаций (включая данные телекоммуникационных компаний, операторов сотовой связи);

- данные представителей компаний банковского сектора.

Так как Индекс должен являться комплексным показателем, релевантно включение нескольких уровней оценки:

- субиндексов, отражающих ключевые направления оценки цифровой трансформации региона;

- показатели, характеризующие уровень развития отдельных аспектов цифровой трансформации региона.

Исходя из результатов проведенного анализа международных практик, структуру Рейтинга целесообразно разделить на шесть базовых направлений оценки (субиндексов):

- субиндекс «Институциональная среда», в том числе отражающий оценку управления цифровой трансформацией субъекта и качество нормативно-правовой среды;

- субиндекс «Инфраструктура и доступ», в том числе отражающий оценку качества и масштабов информационной инфраструктуры;

- субиндекс «Потенциал цифровой трансформации», в оценку которого следует оценку эффективности инвестиций, потенциал уровня развития науки, технологий и инноваций, а также потенциал развития человеческого капитала;

- субиндекс «Цифровая трансформация государственного сектора», в том числе отражающего ключевые направления цифровизации отраслей экономики, являющихся критичными для государства (здравоохранение, транспорт, социальная сфера образование и проч.);

- субиндекс «Цифровая трансформация бизнеса», включающего оценку масштаба цифровой трансформации бизнеса и интеграции цифровых технологий в бизнес-процессы;

- субиндекс «Цифровая трансформация общества», в том числе характеризующего уровень цифрового потребления обществом.

Итоговая оценка Индекса должна формироваться по числовой шкале для упрощения интерпретации (например, от 0 до 100). Для этого необходимо использовать методы нормирования в целях обеспечения возможности сопоставления неоднородных значений и их дальнейшего агрегирования в субиндексы. Одним из основных методов, применимых для нормирования, является применение пороговых оценок, где значения каждого из показателей распределяются от минимального до максимального значения по децилям, которые определяют пороговые значения для определения баллов значениям показателям.

Также в целях учета всех аспектов цифровой трансформации регионов в сопоставимой форме присутствует необходимость в использовании весовых коэффициентов соответствующих субиндексов для агрегирования в интегральный Индекс. Весовые коэффициенты можно определить несколькими способами:

- по количеству показателей, входящих в состав каждого субиндекса (это позволит обеспечить равнозначность влияния каждого из показателей на интегральное значение Индекса);

- экспертным методом (в целях оценки важности аспектов цифровизации для интегрального значения).

 Использование весовых коэффициентов обеспечит высокую эффективность принятия управленческих решений благодаря сопоставимости потенциала развития всех включенных в оценку направления цифровой трансформации регионов.

Итоговая интерпретация интегрального значения также должна быть однозначной. Для этого предлагается кластеризовать субъекты Российской Федерации по интегральному значению на следующие группы:

- регионы, нуждающиеся в поддержке;

- развивающиеся регионы;

- регионы-лидеры.

По результатам оценки Индекса целесообразно также разработать инструментарий по формированию практических рекомендаций по повышению эффективности проведения цифровой трансформации регионов. Эти рекомендации должны быть удобны для применения регионами в целях повышения потенциала цифрового развития в соответствии со значениями каждого из показателей, входящих в Индекс. Исходя из набора данных показателей, по которым наблюдаются наибольшие резервы повышения качества цифрового развития, для каждого субъекта в соответствии с его социально-экономическим положением, бюджетной обеспеченности и другими факторами должны быть определены практические рекомендации, разделенные по направлениям цифровой трансформации.

**Заключение**

Цифровизация и цифровая трансформация является одним из наиболее значимых глобальных трендов в рамках регионального социально-экономического развития. Учитывая специфику процессов внедрения цифровых технологий в различные сферы, появляется необходимость оценки уровня эффективности принимаемых решений.

 В рамках исследования представлены методические подходы к составлению интегрального показателя, инструмента стратегического планирования, который позволит региональным органам власти принимать управленческие решения в сфере развития цифровой экономики, основываясь на достоверных данных с учетом лучших международных практик. Источниками данных для расчета показателей должны выступать данные федеральных и региональных органов исполнительной власти, данные Росстата, данные организаций (включая данные телекоммуникационных компаний, операторов сотовой связи), и прочие источники.

**Список литературы**

1. Barcevičius E. et al. Exploring Digital Government transformation in the EU //Publications Office of the European Union, Luxembourg. – 2019.
2. Cumhur F., Çam S. S. Digital Transformation in Assessment and Evaluation Course: The Effects of Web 2.0 Tools //Journal of Pedagogical Research. – 2021. – Т. 5. – №. 3. – С. 15-39.
3. Hanna N. K. Assessing the digital economy: aims, frameworks, pilots, results, and lessons //Journal of innovation and entrepreneurship. – 2020. – Т. 9. – №. 1. – С. 1-16.
4. Австралийский индекс цифровой интеграции [Электронный ресурс]. URL: https://digitalinclusionindex.org.au (дата обращения: 13.02.2023)
5. Зайцев А. А., Соколова Я. В. О механизмах реализации программы развития цифровой экономики //Ученые записки Международного банковского института. – 2019. – №. 2. – С. 21-30.
6. Исследование ООН: Электронное правительство // Сайт Организации Объединенных Наций [Электронный ресурс]. URL: https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20-%20Russian.pdf (дата обращения: 21.02.2023)
7. Мидлер Е. А., Шарифьянов Т. Ф. Цифровое неравенство в территориальном аспекте: практика преодоления //Ученые записки Международного банковского института. – 2020. – №. 2. – С. 51-63.
8. Немецкий индекс внедрения цифровых технологий // Сайт Федерального министерства внутренних дел Германии [Электронный ресурс]. URL: https://www.oeffentliche-it.de/digitalindex?mapShape=d-land&mapShapeYear=2021&mapColor=d-land&mapColorStartYear=2021&mapColorEndYear=2021 (дата обращения: 20.02.2023)
9. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2017 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» // Сайт Администрации Президента России [Электронный ресурс]. URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027 (дата обращения: 19.02.2023)
10. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007210012 (дата обращения: 18.02.2023)
11. Цифровая экономика РФ // Сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/ (дата обращения: 17.02.2023)
1. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2017 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» // Сайт Администрации Президента России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 19.02.2023) [↑](#footnote-ref-1)
2. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007210012> (дата обращения: 18.02.2023) [↑](#footnote-ref-2)
3. Цифровая экономика РФ // Сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/> (дата обращения: 17.02.2023) [↑](#footnote-ref-3)
4. Исследование ООН: Электронное правительство // Сайт Организации Объединенных Наций [Электронный ресурс]. URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20-%20Russian.pdf> (дата обращения: 21.02.2023) [↑](#footnote-ref-4)
5. Немецкий индекс внедрения цифровых технологий // Сайт Федерального министерства внутренних дел Германии [Электронный ресурс]. URL: <https://www.oeffentliche-it.de/digitalindex?mapShape=d-land&mapShapeYear=2021&mapColor=d-land&mapColorStartYear=2021&mapColorEndYear=2021> (дата обращения: 20.02.2023) [↑](#footnote-ref-5)
6. Австралийский индекс цифровой интеграции [Электронный ресурс]. URL: https://digitalinclusionindex.org.au (дата обращения: 13.02.2023) [↑](#footnote-ref-6)
7. Мидлер Е. А., Шарифьянов Т. Ф. Цифровое неравенство в территориальном аспекте: практика преодоления //Ученые записки Международного банковского института. – 2020. – №. 2. – С. 51-63. [↑](#footnote-ref-7)
8. Зайцев А. А., Соколова Я. В. О механизмах реализации программы развития цифровой экономики //Ученые записки Международного банковского института. – 2019. – №. 2. – С. 21-30. [↑](#footnote-ref-8)
9. Cumhur F., Çam S. S. Digital Transformation in Assessment and Evaluation Course: The Effects of Web 2.0 Tools //Journal of Pedagogical Research. – 2021. – Т. 5. – №. 3. – С. 15-39. [↑](#footnote-ref-9)
10. Hanna N. K. Assessing the digital economy: aims, frameworks, pilots, results, and lessons //Journal of innovation and entrepreneurship. – 2020. – Т. 9. – №. 1. – С. 1-16. [↑](#footnote-ref-10)
11. Barcevičius E. et al. Exploring Digital Government transformation in the EU //Publications Office of the European Union, Luxembourg. – 2019. [↑](#footnote-ref-11)