

**Соловьева Ирина Павловна**

канд. экон. наук, доцент

**Куприянова Марина Владимировна**

канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный  
радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»

г. Рязань, Рязанская область

DOI 10.31483/r-96267

## **ОБЗОР ЗАРУБЕЖНЫХ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ МЕТОДИК ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

*Аннотация:* в статье рассматриваются методологические подходы к определению уровня цифровизации. Систематизированы международные и российские методы оценки цифровизации. Рассмотрены известные модели оценки цифровизации на уровне предприятия. Приводится краткая характеристика методов, выявляется возможность их применения для оценки уровня цифровизации промышленного производства.

*Ключевые слова:* цифровизация, цифровая трансформация, цифровое производство, модель оценки, цифровые технологии, промышленное производство, уровень цифровизации, методика оценки, индекс цифровизации.

*Исследование проведено при поддержке гранта РФФИ №20–010–00219.*

Современный этап развития экономических систем характеризуется возрастающей ролью информационно-технологических факторов и их влиянием на развитие территорий. Это связано с распространением процессов цифровизации и автоматизации различных видов и сфер деятельности. Цифровизация становится глобальным трендом, способствующим трансформации социально-экономических и производственных процессов, открывает новые возможности для ведения бизнеса.

В настоящее время в зарубежной и отечественной научной литературе активно обсуждаются различные аспекты цифровизации, начиная с базовых понятий цифровой экономики и рассматривая более глубокие проблемы, связанные с внедрением, положительными и отрицательными последствиями цифровизации и др. Спорным в научной среде остается вопрос наличия эффективной и универсальной методики оценки уровня цифровизации предприятий, отраслей, сфер экономики и т. д.

Существующие методики, разработанные для оценки масштабов цифровизации стран или регионов, из-за использования различных критериев и показателей в международных и национальные статистики демонстрируют расхождения в оценках уровня цифровизации. Рассмотрим наиболее известные международные и российские методики с целью возможности их применения для оценки цифровизации промышленного производства (табл. 1) [4].

Таблица 1

Международные методы оценки цифровизации

Показатель	Характеристика
<i>Глобальные индексы</i>	
Рейтинг Digital Evolution Index (DEI)	Используются 170 показателей по 4 субиндексам. Отражает прогресс стран в развитии цифровой экономики и уровень интеграции глобальной сети в жизнь граждан страны, Дает обобщающую оценку на уровне страны. Не учитывает «сквозные» цифровые технологии. Не ориентирован на показатели промышленного производства
Индекс развития информационных и коммуникационных технологий (ICT Development Index, IDI)	Ориентирован на распространение инновационно-коммуникационных технологий. Оценивает по 14 показателям, входящим в 3 субиндекса (доступность, использование, практические навыки). Не учитывает «сквозные» цифровые технологии. Не ориентирован на показатели промышленного производства
Глобальный индекс кибербезопасности (Global Cybersecurity Index)	Оценивает кибербезопасность по пяти параметрам. Не учитывает «сквозные» цифровые технологии. Не ориентирован на показатели промышленного производства
Рейтинг The Future is Coming компании PwC	Оценивает по десяти индексам готовность крупных городов к внедрению цифровых технологий. Не ориентирован на показатели промышленного производства
Глобальный индекс подключений (Global Connectivity Index, GCI)	Рассчитывается на основе 40 показателей, отражающих степень развития стран и влияния пяти основных технологических факторов роста, провоцирующих следующую волну экономического роста в результате инвестиций в ИКТ-технологии. Не

	учитывает «сквозные» цифровые технологии. Не ориентирован на показатели промышленного производства
Международный индекс цифровой экономики и общества (International Digital Economy and Society Index, I-DESI)	Рассчитывается по пяти индексам, включающим более 30 показателей. Характеризует уровень цифровой экономики стран-членов ЕС-28 и в целом ЕС, в сравнении со странами, не входящими в ЕС. Не учитывает «сквозные» цифровые технологии. Не ориентирован на показатели промышленного производства
Индекс цифровизации экономики Boston Consulting Group (e-Intensity)	Определяет, по трем субиндексам с использованием 28 показателей, воздействие Интернета на общество и бизнес структуры. Не учитывает «сквозные» цифровые технологии. Не ориентирован на показатели промышленного производства
Индекс мировой цифровой конкурентоспособности (World Digital Competiveness Index – WDCI)	Оценивается по трем субиндексам: знания, технологии, готовность к будущему. Каждый из которых оценивается на основе трех субиндексов второго порядка с использованием пятидесяти показателей, 30 из которых основываются на статистических данных, 20 – на экспертных оценках. Не учитывает «сквозные» цифровые технологии. Не ориентирован на показатели промышленного производства
<i>Индексы сегментов цифровой экономики</i>	
Индекс развития электронного правительства (The UN Global E-Government Development Index – EGDI)	Оценивает уровень использования информационно-коммуникационных технологий государственными структурами по трем направлениям. Не учитывает «сквозные» цифровые технологии. Не ориентирован на показатели промышленного производства
Индекс сетевой готовности (Networked Readiness Index)	Оценивает уровень использования информационно-коммуникационных технологий по трем направлениям с использованием 53 показателей. Не учитывает «сквозные» цифровые технологии. Не ориентирован на показатели промышленного производства
Индекс электронного участия (E-Participation Index – EPART)	Характеризует уровень развития сервисов активной коммуникации между гражданами и государством. Не учитывает «сквозные» цифровые технологии. Не ориентирован на показатели промышленного производства

*Примечание. Составлено авторами.*

Далее перейдем к рассмотрению наиболее известных российских индексов оценки цифровой экономики (табл. 2) [2; 4].

Таблица 2

### Российские индексы оценки цифровизации

Показатель	Характеристика
Рейтинг регионов РФ по уровню развития информационного общества (Минсвязь России)	Показывает развитие информатизации в разрезе регионов. Используются 120 показателей для расчета 17 индексов. Не отражает степень развития и достижения ключевых показателей по всем направлениям цифровой экономики

Мониторинг развития информационного общества в Российской Федерации (Росстат России)	Используются 118 показателей по двум направлениям. Не учитывает «сквозные» цифровые технологии. Не ориентирован на показатели промышленного производства
Индекс «Цифровая Россия» (Московская школа управления СКОЛКОВО)	Оценивает, на региональном уровне наличие и успешность цифровизации, по семи субиндексам, на основе упоминания в публичных источниках, с учетом достоверности и цитируемости событий
Индекс цифровизации бизнеса НИУ ВШЭ	Оценивает пяти показателям: уровень использования широкополосного интернета, облачных сервисов, RFID-технологий, ERP-систем и включенность в электронную торговлю, скорость адаптации организаций предпринимательского сектора экономики к процессу цифровизации. Не учитывает в полном объеме «сквозные» цифровые технологии. Не ориентирован на показатели промышленного производства
Цифровой индекс Иванова (ПАО Сбербанк)	Характеризует по пяти субиндексам: доступ в Интернет, человеческий капитал, пользование Интернетом, коммерческие сервисы, электронное правительство, степень проникновения цифровых технологий в жизнь граждан. Не учитывает «сквозные» цифровые технологии. Не ориентирован на показатели промышленного производства

*Примечание. Составлено авторами.*

Рассматривая методологию расчета приведенных выше индексов, следует заметить, что в большинстве случаев они рассчитываются как среднее арифметическое субиндексов или показателей. В ряде случаев используются весовые коэффициенты на основе экспертных оценок. На наш взгляд данный подход сам по себе закладывает субъективизм оценки. Кроме того, вышеупомянутые индексы носят глобальный характер объекта измерения. Следует заметить, что методология определения глобальных индексов не направлена на оценку уровня внедрения «сквозных» цифровых технологий. Нет ориентации на показатели промышленного производства. На основании вышеизложенного представляют интерес модели оценки цифровизации на уровне предприятия (рис. 1) [1].

MIT Center for Digital Business и Capgemini Consulting	•Оценивают цифровые преобразования крупного бизнеса по трем направлениям: клиентский опыт, операционные процессы и бизнес-модели.
Модель цифровой зрелости (Digital Maturity Model) компании Deloitte	•Использует 179 показателей по пяти направлениям: потребители, стратегия, технологии, производство, структура и культура организации.
Индекс цифровой трансформации (Digital Transformation Index)	•Оцениваются направления: стратегия и руководство; продукты и сервисы; управление клиентами; операции и цепочки поставок; корпоративные сервисы и контроль; информационные технологии; рабочее место и культура.
Модель оценки цифровых способностей (Digital Business Aptitude — DBA)	•Оцениваются пять направлений: видение и стратегия, цифровые таланты, ключевые цифровые процессы, гибкие источники и технологии, руководство.
Цифровое пианино (Digitization Piano)	•Исследуются семь элементов цепочки создания стоимости организации: бизнесмодель, организационная структура, сотрудники, процессы, ИТ-возможности, предложения, модель взаимодействия.
Модель Компании Ionology	•Исследуют пять блоков изменений цифровизации: стратегия и культура, персонал и клиенты, процессы и инновации, технологии, данные и аналитика.
Индекс зрелости Индустрии 4.0 Acatech	•Исследуются четыре направления: ресурсы, информационные системы, культура и организационная структура.
Методика компании Команда-А (KMDA)	•Оценивает шесть направлений: клиентоцентричность, коллаборации, данные, инновации, ценность, люди.

Рис. 1. Модели оценки цифровизации на уровне предприятия

Представленные на рисунке 1 модели более детально описаны в работах Т.А. Гилевой. Она предлагает определять их как модели цифровой зрелости.

Следует отметить, что модели рассматривают деятельность предприятий с различных аспектов, при этом могут использоваться различные взаимодополняющие методы оценки: самооценка, сравнительная оценка, экспертное оценивание и др. [1]. Однако они не затрагивают весь спектр «сквозных» технологий и не отражают степень развития и достижения ключевых показателей по всем направлениям цифровой экономики.

Резюмируя результаты проведенного исследования, отметим, что, несмотря на большое количество глобальных индексов цифровой экономики и индексов цифровой зрелости предприятий, практически отсутствуют методики оценки цифровизации на уровне секторов экономики. Так, на сегодняшний момент не существует единой и общепринятой методики по определению уровня цифровизации промышленного сектора экономики.

На наш взгляд, данная методика должна базироваться на доступной статистической информации и позволять отслеживать влияние цифровизации промышленного производства на экономику региона и страны. Этим обозначено дальнейшее направление нашего исследования.

### *Список литературы*

1. Гилева Т.А. Цифровая зрелость предприятия: методы оценки и управления / Т.А. Гилева // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. – 2019. – №1 (27). – С. 38–52. DOI: 10.17122/2541-8904-2019-1-27-38-52.
2. Кох Л.В. Анализ существующих подходов к измерению цифровой экономики / Л.В. Кох, Ю.В. Кох // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия: Экономические науки. – 2019. – Т. 12, №4. – С. 78–89. DOI: 10.18721/ЖЕ.12407.
3. Куприянова М.В. Методологические подходы к оценке уровня цифровизации промышленного производства / М.В. Куприянова, И.П. Симилова // Право, экономика и управление: актуальные вопросы: материалы Всеросс. науч.-практ. конф. с международным участием (Чебоксары, 23 дек. 2019 г.) / редкол.: К.Г. Яковлев [и др.]. – Чебоксары: ИД «Среда», 2019. – С. 28–34. – ISBN 978-5-6044068-1-6. doi: 10.31483/r-74149.

4. Методология расчета индекса «Цифровая Россия» субъектов Российской Федерации / Московская школа управления «Сколково». Центр Финансовых инноваций и безналичной экономики. – М., 2018. – 105 с.

5. Соловьева И.П. Облачные технологии как элемент цифровизации производственных процессов / И.П. Соловьева, Е.Н. Евдокимова, М.В. Куприянова [и др.] // Экономика и предпринимательство. – 2020. №2 (115). – С. 645–648. DOI: 10.34925/EIP.2020.115.2.128