# Индикаторы цифровой зрелости в системе оценки конкурентоспособности промышленных предприятий

**Карапетян Давид Айкович**
аспирант, кафедра экономики и управления предприятиями и производственными комплексами, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, karapetyanda@vk.com

Оценка цифровой зрелости промышленного предприятия остаётся методически несогласованной: действующие подходы создавались для разных задач и разными субъектами, что затрудняет их применение в управлении конкурентоспособностью. Проанализированы четыре подхода — методика Минцифры России, Индекс цифровизации бизнеса ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, BCG Digital Acceleration Index и Digital Intensity Index Евростата. Сопоставление проведено по составу индикаторов, единице анализа, открытости инструментария и применимости к обрабатывающей промышленности России. Показано, что нормативная методика измеряет цифровую зрелость отрасли для целей государственного управления и не доводит оценку до уровня предприятия, тогда как международные подходы либо ограничены базовыми технологиями, либо закрыты для внешнего исследователя. Предложена конфигурация индикаторов из трёх групп — ресурсно-технологической, организационно-процессной и результирующей, — увязывающая измерение цифровой зрелости с логикой формирования устойчивой конкурентоспособности через ресурсную базу предприятия, механизмы её обновления и достигаемые конкурентные преимущества. Практическая значимость результатов состоит в возможности использования предложенной конфигурации как основы внутреннего контура оценки цифровой зрелости промышленного предприятия и аналитического слоя над показателями «Цифрового паспорта» ГИСП.

**Ключевые слова:** цифровая зрелость, промышленное предприятие, конкурентоспособность, индикаторы, цифровая трансформация, ресурсный подход, динамические способности.

**Введение**

Цифровая трансформация промышленности оформилась в самостоятельное направление государственной политики Российской Федерации. Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 включил цифровую трансформацию в перечень национальных целей развития [1], а Стратегия Минпромторга России от 14.07.2021 «Цифровая трансформация обрабатывающих отраслей промышленности…» задала целевые ориентиры до 2024 и 2030 гг. [3]. Оценка цифровой зрелости через модуль «Цифровой паспорт» государственной информационной системы промышленности (ГИСП) используется при предоставлении предприятиям мер государственной поддержки [2]. Методика Минцифры, утверждённая приказом от 28.12.2024 № 1210 [4], включает обрабатывающие отрасли промышленности в перечень ключевых отраслей экономики, однако рассчитывает показатель на уровне отрасли в целях государственной программы и не выделяет отдельной процедуры оценки для этой отрасли.

Расхождение между нормативной рамкой и инструментарием оценки формирует практический пробел: предприятие раскрывает данные о цифровой зрелости, однако существующие индикаторы либо ориентированы на макроуровень, либо охватывают лишь базовые технологии, либо опираются на закрытые экспертные шкалы. Цель настоящей работы — систематизировать основные подходы к измерению цифровой зрелости и предложить конфигурацию индикаторов, интегрируемую в систему оценки конкурентоспособности промышленного предприятия.

Работа опирается на две теоретические традиции — ресурсный подход [12] и концепцию динамических способностей [14], в рамках которых цифровые активы и способность их обновлять образуют источник устойчивого конкурентного преимущества. Из современных российских работ по цифровой зрелости промышленных предприятий наиболее значимы исследования В.В. Глухова, А.В. Бабкина и Е.В. Шкарупеты [7], И. Краковской и соавторов [9], А.А. Афанасьева [5; 6], Е.В. Фоменко и коллег [11], П.С. Кузьмина [10].

**1. Институциональный контекст оценки цифровой зрелости в РФ**

Российская нормативная рамка формировалась в 2020–2024 гг. по трём линиям. Общеэкономическая линия закреплена Указом Президента РФ № 474 от 21.07.2020, включившим цифровую трансформацию в национальные цели развития до 2030 г. [1]. Отраслевая линия задана Стратегией цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности до 2024 г. и на период до 2030 г., утверждённой Минпромторгом России 14.07.2021 и определяющей пять экосистемных проектов, от «Умного производства» до «Продукции будущего» [3]. Операциональная линия выражена во введении «Цифрового паспорта» промышленного предприятия в ГИСП, оценка через который используется при предоставлении мер государственной поддержки [2].

Методика расчёта общенационального показателя «Достижение цифровой зрелости» утверждена приказом Минцифры России № 1210 от 28.12.2024 [4]. Обрабатывающие отрасли промышленности включены в ней в перечень восьми ключевых отраслей экономики, однако показатель рассчитывается для отрасли в целом и предназначен для мониторинга государственной программы. Отдельная процедура расчёта применительно к обрабатывающей промышленности в методике не выделена: отрасль поименована в перечне, но операциональный порядок её оценки не раскрыт. Результаты оценки по обрабатывающей промышленности в разрезе подотраслей или предприятий публично не раскрываются, а индивидуальные значения «Цифрового паспорта» доступны только самому предприятию. Ни национальная методика, ни ведомственный сервис не выводят на управленческое решение уровня предприятия. Такой институциональный ландшафт формирует запрос на инструмент оценки цифровой зрелости, применимый на уровне предприятия и увязанный с задачами оценки конкурентоспособности.

**2. Существующие подходы к измерению цифровой зрелости**

Индекс цифровизации бизнеса ИСИЭЗ НИУ ВШЭ публикуется в статистическом сборнике «Индикаторы цифровой экономики» и рассчитывается для 33 стран по пяти базовым индикаторам: доступ к широкополосному интернету, использование облачных сервисов, применение RFID-технологий, внедрение ERP-систем и наличие электронной коммерции [8]. Достоинство подхода — сопоставимость с международной статистикой и простота расчёта. Его оборотная сторона — «горизонтальный» состав индикаторов: фиксируя базовые технологии, индекс не улавливает производственные цифровые решения (MES, PLM, цифровые двойники, промышленный ИИ), то есть именно тот слой, который формирует технологическое преимущество промышленного предприятия.

BCG Digital Acceleration Index (DAI) — экспертно-опросная методика Boston Consulting Group [13], охватывающая десять отраслей, включая industrial goods. Индекс формируется по четырём «строительным блокам» (цифровая стратегия, цифровизация ядра, новые направления цифрового роста, ключевые условия обеспечения) — 36 категорий по шкале 0–100.

Значения ≥ 67 квалифицируют компанию как «bionic», 44–66 — формирующую цифровую зрелость, ≤ 43 — цифровое отстающее. Методика целостно покрывает бизнес-модель, однако для внешнего исследователя она остаётся закрытой: инструментарий не раскрывается, а значения индекса для российских промышленных предприятий публично не публикуются.

Digital Intensity Index (DII) Евростата — композитный индикатор, рассчитываемый по опросу ICT usage and e-commerce in enterprises на 12 базовых переменных по шкале 0–12 [15]. DII охватывает предприятия с численностью занятых от 10 человек по разделам NACE Rev. 2 C–J, L–N и 95.1, что делает его применимым к обрабатывающей промышленности (раздел C). По данным Eurostat, в 2023 г. базового уровня DII достигли 59 % предприятий ЕС, в том числе 58 % малых и средних и 91 % крупных [15]. Оценки за 2024 г. рассчитаны по обновлённой версии индекса (DII v4) и с показателями предыдущих лет напрямую несопоставимы. Это обстоятельство само по себе иллюстрирует чувствительность композитных индикаторов цифровой зрелости к пересмотру состава переменных — при прозрачной методологии и регулярном обновлении сохраняется базовый характер индикаторов, а сопоставимой российской статистики в этой рамке нет.

Отечественные разработки последних лет предлагают собственные многофакторные конструкции: работы В.В. Глухова, А.В. Бабкина и Е.В. Шкарупеты по оценке интеллектуально-цифровой зрелости промышленной экосистемы [7], И. Краковской и соавторов [9], А.А. Афанасьева [5; 6], П.С. Кузьмина [10]. Ограничением их прямого применения на уровне рядового промышленного предприятия является либо отраслевой характер выборки (у Афанасьева — судостроение), либо необходимость экспертной оценки, что снижает воспроизводимость результатов и сопоставимость между предприятиями.

*Таблица 1*
*Сравнение подходов к оценке цифровой зрелости*

| Методика | Единица анализа | Число индикаторов | Открытость | Применимость к обраб. пром. РФ |
|---|---|---|---|---|
| Методика Минцифры (приказ № 1210) | Отрасль | Композитный | Публичная методика, отраслевые значения не раскрываются | Отрасль поименована, отдельная процедура оценки не выделена |
| Индекс цифровизации бизнеса ИСИЭЗ ВШЭ | Отрасль | 5 базовых | Публичная | Прямая; агрегированный характер, без спецификации производственных решений |
| BCG Digital Acceleration Index | Предприятие | 36 (4 блока) | Закрытая | Ограниченная — публичных значений по России нет |
| Eurostat Digital Intensity Index | Предприятие | 12 базовых | Публичная | Только сопоставительная — российские данные несопоставимы напрямую |

**3. Конфигурация индикаторов для оценки конкурентоспособности**

Ни один из рассмотренных подходов не решает задачу интеграции измерения цифровой зрелости в систему оценки конкурентоспособности промышленного предприятия. Международные и отраслевые российские методики либо избыточно универсальны, либо закрыты, либо ориентированы на регулятора и не выводят на управленческие решения предприятия. Опираясь на ресурсный подход [12] и концепцию динамических способностей [14], предлагается конфигурация индикаторов, распадающаяся на три группы, соответствующие уровням формирования устойчивой конкурентоспособности.

Первая группа — ресурсно-технологические индикаторы: доля цифровых активов в структуре основных средств; глубина внедрения производственных цифровых решений (MES, PLM, цифровые двойники); доля собранных производственных данных, доступных для аналитики; доля затрат на ИКТ в общих капитальных затратах предприятия. Группа отражает ресурсную базу цифровой трансформации в терминах VRIN-свойств цифровых активов [12].

Вторая группа — организационно-процессные индикаторы: доля сквозных бизнес-процессов, переведённых в цифровой контур; средний срок принятия управленческих решений на основе данных; доля персонала, вовлечённого в работу с цифровыми инструментами; частота пересмотра цифровой стратегии предприятия. Группа соответствует динамическим способностям — процессам выявления возможностей, их задействования и перестройки ресурсной базы [14].

Третья группа — результирующие индикаторы, отражающие переход цифровых способностей в конкурентные преимущества: рост производительности труда за счёт цифровых решений; сокращение операционных издержек; сокращение цикла «разработка — выпуск»; доля выручки от продуктов и сервисов, реализуемых по цифровым бизнес-моделям [16].

В отличие от однородных шкал ИЦБ ВШЭ и DII Евростата предлагаемая конфигурация связывает измерение цифровой зрелости с механизмом формирования конкурентных преимуществ. Там, где BCG DAI остаётся закрытым инструментом, она опирается на индикаторы, верифицируемые из открытой отчётности и внутреннего управленческого учёта предприятия; там, где методика Минцифры агрегирует оценку до уровня отрасли для целей государственного мониторинга, конфигурация удерживает единицей анализа отдельное предприятие и его управленческие решения. Научная новизна работы состоит в увязке трёх групп индикаторов цифровой зрелости (ресурсно-технологических, организационно-процессных, результирующих) с трёхуровневой логикой формирования устойчивой конкурентоспособности через ресурсы, механизмы их трансформации и формируемые преимущества.

Работа носит теоретико-методический характер: предлагаемая конфигурация индикаторов не прошла эмпирическую верификацию, а количественные пороговые значения по каждой группе показателей должны быть уточнены на отраслевом материале. Отдельные показатели третьей группы (эффекты цифровой трансформации на производительность, издержки, цикл разработки) требуют лонгитюдных данных, которые в открытой корпоративной отчётности представлены фрагментарно.

**Заключение**

Институциональная рамка оценки цифровой зрелости в России сформировалась в 2020–2024 гг., однако действующая методика Минцифры измеряет цифровую зрелость обрабатывающей промышленности как отрасли и до уровня предприятия не доводится, а международные подходы — Индекс цифровизации бизнеса ИСИЭЗ ВШЭ, BCG Digital Acceleration Index и Eurostat Digital Intensity Index — либо ограничены базовыми индикаторами, либо закрыты, либо непосредственно не адаптированы к российской обрабатывающей промышленности. Предложена конфигурация индикаторов из трёх групп — ресурсно-технологической, организационно-процессной и результирующей, — увязывающая измерение цифровой зрелости с логикой формирования устойчивой конкурентоспособности. Практическая значимость результатов состоит в том, что предложенная конфигурация может использоваться промышленным предприятием как основа внутреннего контура оценки цифровой зрелости для управленческих решений и как аналитический слой над показателями «Цифрового паспорта» ГИСП. Дальнейшая работа предполагает эмпирическую апробацию конфигурации на данных ГИСП и открытой отчётности промышленных предприятий.

**Литература**


1. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
2. Цифровой паспорт промышленного предприятия: сервис государственной информационной системы промышленности (ГИСП). URL: https://gisp.gov.ru/ (дата обращения: 03.08.2026).
3. Стратегия цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности в целях достижения их «цифровой зрелости» до 2024 г. и на период до 2030 г.: утв. Минпромторгом России 14.07.2021. URL: https://minpromtorg.gov.ru/ (дата обращения: 03.08.2026).
4. Приказ Минцифры России от 28.12.2024 № 1210 «Об утверждении методики расчёта показателя „Достижение „цифровой зрелости“ государственного и муниципального управления, ключевых отраслей экономики и социальной сферы“».
5. Афанасьев А.А. Цифровизация промышленности: теоретические основы и методология исследования // Экономика, предпринимательство и право. 2023. Т. 13. № 8. С. 2537–2556. DOI: 10.18334/epp.13.8.118634.
6. Афанасьев А.А. Оценка цифровой зрелости промышленного производства в контексте его цифровой трансформации // Экономика, предпринимательство и право. 2024. Т. 14. № 7. С. 3595–3612. DOI: 10.18334/epp.14.7.121231.
7. Глухов В.В., Бабкин А.В., Шкарупета Е.В. Оценка и управление интеллектуально-цифровой зрелостью промышленной экосистемы // Российский журнал менеджмента. 2025. Т. 23. № 4. С. 544–567.
8. Индикаторы цифровой экономики: 2024: статистический сборник / Г.И. Абдрахманова [и др.]; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2024.
9. Краковская И.Н., Корокошко Ю.В., Слушкина Ю.Ю. Цифровая зрелость промышленных предприятий: опыт оценки // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2024. Т. 40. № 3. С. 433–459. DOI: 10.21638/spbu05.2024.305.
10. Кузьмин П.С. Цифровизация промышленности: эмпирическая оценка цифровой зрелости предприятий // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2021. Т. 12. № 3. С. 220–235. DOI: 10.17747/2618-947X-2021-3-220-235.
11. Фоменко Е.В., Лунева Т.В., Никитин Э.В. Реализация политики цифровой трансформации в обрабатывающей промышленности России // Индустриальная экономика. 2022. Т. 7. № 5. С. 614–620. DOI: 10.47576/2712-7559_2022_5_7_614.
12. Barney J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage // Journal of Management. 1991. Vol. 17. No. 1. P. 99–120.
13. Digital Acceleration Index / Boston Consulting Group. 2021. URL: https://www.bcg.com/publications/2021/digital-acceleration-index (дата обращения: 03.08.2026).
14. Teece D.J., Pisano G., Shuen A. Dynamic Capabilities and Strategic Management // Strategic Management Journal. 1997. Vol. 18. No. 7. P. 509–533.
15. Eurostat. Digitalisation in Europe — 2024/2025 edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2024.

16. Vial G. Understanding Digital Transformation: A Review and a Research Agenda // The Journal of Strategic Information Systems. 2019. Vol. 28. No. 2. P. 118–144.

**Digital maturity indicators in the assessment system of industrial enterprise competitiveness**

**Karapetyan D.A.**
Saint Petersburg State University of Economics

*JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33*

The assessment of an industrial enterprise's digital maturity remains methodologically inconsistent: the existing approaches were designed for different purposes and by different actors, which limits their use in competitiveness management. Four approaches are analysed — the methodology of the Russian Ministry of Digital Development, the Digital Business Index of HSE ISSEK, the BCG Digital Acceleration Index and the Eurostat Digital Intensity Index. They are compared by the composition of indicators, the unit of analysis, the openness of the instrument and its applicability to Russian manufacturing. The national regulatory methodology is shown to measure digital maturity at the industry level for public administration purposes without bringing the assessment down to the individual enterprise, whereas the international approaches are either confined to basic technologies or closed to an external researcher. A configuration of indicators grouped into three blocks — resource-technological, organisational-process and performance-related — is proposed, linking the measurement of digital maturity to the logic of sustained competitiveness through the resource base, the mechanisms of its renewal and the resulting advantages. The configuration can serve as the basis for an enterprise's internal digital maturity assessment loop.

Keywords: digital maturity, industrial enterprise, competitiveness, indicators, digital transformation, resource-based view, dynamic capabilities.

**References**

1. Decree of the President of the Russian Federation No. 474 of July 21, 2020 “On the National Development Goals of the Russian Federation for the Period up to 2030”. (In Russ.)
2. Digital Passport of an Industrial Enterprise: a service of the State Information System of Industry (GISP). Available at: https://gisp.gov.ru/ (accessed 03.08.2026). (In Russ.)
3. Strategy for the Digital Transformation of Manufacturing Industries to Achieve Their Digital Maturity up to 2024 and for the Period up to 2030: approved by the Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation on July 14, 2021. Available at: https://minpromtorg.gov.ru/ (accessed 03.08.2026). (In Russ.)
4. Order of the Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation No. 1210 of December 28, 2024 “On Approval of the Methodology for Calculating the Indicator ‘Achievement of Digital Maturity of State and Municipal Administration, Key Sectors of the Economy and the Social Sphere’”. (In Russ.)
5. Afanasyev A.A. Digitalisation of industry: theoretical foundations and research methodology. Journal of Economics, Entrepreneurship and Law, 2023, vol. 13, no. 8, pp. 2537–2556. DOI: 10.18334/epp.13.8.118634. (In Russ.)
6. Afanasyev A.A. Assessing the digital maturity of industrial production in the context of its digital transformation. Journal of Economics, Entrepreneurship and Law, 2024, vol. 14, no. 7, pp. 3595–3612. DOI: 10.18334/epp.14.7.121231. (In Russ.)
7. Glukhov V.V., Babkin A.V., Shkarupeta E.V. Assessment and management of the intellectual and digital maturity of an industrial ecosystem. Russian Management Journal, 2025, vol. 23, no. 4, pp. 544–567. (In Russ.)
8. Digital Economy Indicators: 2024: statistical yearbook. G.I. Abdrakhmanova [et al.]; National Research University Higher School of Economics. Moscow, HSE Publishing House, 2024. (In Russ.)
9. Krakovskaya I.N., Korokoshko Yu.V., Slushkina Yu.Yu. Digital maturity of industrial enterprises: assessment experience. St Petersburg University Journal of Economic Studies, 2024, vol. 40, no. 3, pp. 433–459. DOI: 10.21638/spbu05.2024.305. (In Russ.)
10. Kuzmin P.S. Digitalisation of industry: an empirical assessment of the digital maturity of enterprises. Strategic Decisions and Risk Management, 2021, vol. 12, no. 3, pp. 220–235. DOI: 10.17747/2618-947X-2021-3-220-235. (In Russ.)
11. Fomenko E.V., Luneva T.V., Nikitin E.V. Implementation of the digital transformation policy in the manufacturing industry of Russia. Industrial Economics, 2022, vol. 7, no. 5, pp. 614–620. DOI: 10.47576/2712-7559_2022_5_7_614. (In Russ.)
12. Barney J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. Journal of Management, 1991, vol. 17, no. 1, pp. 99–120. DOI: 10.1177/014920639101700108.
13. Digital Acceleration Index. Boston Consulting Group, 2021. Available at: https://www.bcg.com/publications/2021/digital-acceleration-index (accessed 03.08.2026).
14. Teece D.J., Pisano G., Shuen A. Dynamic Capabilities and Strategic Management. Strategic Management Journal, 1997, vol. 18, no. 7, pp. 509–533.
15. Eurostat. Digitalisation in Europe — 2024/2025 edition. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2024.
16. Vial G. Understanding Digital Transformation: A Review and a Research Agenda. The Journal of Strategic Information Systems, 2019, vol. 28, no. 2, pp. 118–144.