

DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2023.1.18>UDC 338.162  
LBC 65.054Submitted: 28.12.2022  
Accepted: 01.02.2023

## METHODOLOGICAL TOOLS FOR DEVELOPMENT PLANNING OF DIGITAL POTENTIAL OF AN INDUSTRIAL ENTERPRISE

**Artem I. Darenin**

Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russian Federation

**Abstract.** Rational planning for the development of digital potential is of great strategic importance for the competitiveness growth of domestic industrial enterprises. Currently, the planning of indicators for the digital development of an enterprise is carried out “taking into account the opportunities.” This leads to the fact that global frontiers in the field of digital development are not sufficiently taken into account in the development strategies of an enterprise, the reserves of modernization development are underutilized, which results in technological lagging behind industry leaders. The purpose of this article is to develop methodological tools that allow planning the digital potential of an industrial enterprise, taking into account both its resource capabilities and existing external challenges. It is shown that digital potential as an object of planning should include the characteristics of both its real and its probable components. Accordingly, the developed methodological tools include a procedure for assessment of the level of readiness of an enterprise for digital transformations and a procedure for the analysis assessment of the state of the external environment. The main stages of the process of planning the digital potential of an industrial enterprise are described. As a supporting toolkit, the “Map for provision of level assessment of an industrial enterprise with modern software” and “Map for digitalization of level assessment of the enterprise of the main and auxiliary business processes” were developed. These tools allow determining the business processes carried out without digital technologies. This reduces the risk of information duplication when the same software is used by multiple services to support the same business process. It is concluded that the development of the digital potential of an industrial enterprise should be carried out not only on the basis of internal capabilities, but also in accordance with the challenges and characteristics of the external environment.

**Key words:** industrial enterprise, digital potential, planning, planning tools, development strategy.

**Citation.** Darenin A.I., 2023. Methodological Tools for Development Planning of Digital Potential of an Industrial Enterprise. *Regionalnaya ekonomika. Yug Rossii* [Regional Economy. South of Russia], vol. 11, no. 1, pp. 197-204. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2023.1.18>

УДК 338.162  
ББК 65.054Дата поступления статьи: 28.12.2022  
Дата принятия статьи: 01.02.2023

## МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ПЛАНИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

**Артем Игоревич Даренин**

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

**Аннотация.** Рациональное планирование развития цифрового потенциала имеет важное стратегическое значение для повышения конкурентоспособности отечественных промышленных предприятий. В настоящее время планирование показателей цифрового развития предприятия осуществляется «от возможностей». Это приводит к тому, что в стратегиях развития предприятия в недостаточной степени учитываются мировые границы в области цифрового развития, недоиспользуются резервы модернизационного развития, что ведет к технологическому отставанию от отраслевых лидеров. Цель данной статьи состоит в разработке методического инструментария, позволяющего осуществлять планирование цифрового потенциала промышленного предприятия с учетом как его ре-

© Даренин А.И., 2023

сурсных возможностей, так и имеющихся внешних вызовов. Показано, что цифровой потенциал как объект планирования должен включать характеристики как реальной, так и его вероятной составляющих. Соответственно, разработанный методический инструментарий включает процедуру оценки уровня готовности предприятия к цифровым трансформациям и процедуру оценки анализа состояния внешней среды. Описаны основные этапы процесса планирования цифрового потенциала промышленного предприятия. В качестве поддерживающего его инструментария разработаны «Карта оценки уровня обеспеченности промышленного предприятия современным ПО» и «Карта оценки уровня информатизации предприятия основных и вспомогательных бизнес-процессов». Данные инструменты позволяют определить, что бизнес-процессы осуществляются без поддержки цифровых технологий. При этом гарантируется снижение риска дублирования информации в тех случаях, когда одно и то же программное обеспечение используется несколькими службами для поддержки одного и того же бизнес-процесса. Сделаны выводы, что развитие цифрового потенциала промышленного предприятия должно осуществляться не только исходя из внутренних возможностей, но и в соответствии с вызовами и характеристиками внешней среды.

**Ключевые слова:** промышленное предприятие, цифровой потенциал, планирование, инструменты планирования, стратегия развития.

**Цитирование.** Даренин А. И., 2023. Методический инструментарий планирования развития цифрового потенциала промышленного предприятия // Региональная экономика. Юг России. Т. 11, № 1. С. 197–204. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2023.1.18>

## Постановка проблемы

Планирование развития цифрового потенциала промышленного предприятия является важнейшей частью общей стратегии его развития. По мнению исследователей, в настоящее время именно цифровой потенциал во многом определяет качество развития всех производственных подсистем, интегрируя ресурсы с возможностями [Чернова, Даренин, 2020; Brodny, Tutak, 2022; Wu et al., 2022]. Цифровые инновации в основных и производственных бизнес-процессах промышленного предприятия способствуют росту производительности труда, усиливают возможности его устойчивого эколого-социально-экономического развития [Muhamad et al., 2021]. При этом главным фактором успеха цифровых преобразований промышленного предприятия выступает наличие эффективной системы планирования [Цифровая трансформация промышленных ... , 2021]. Руководство предприятия должно иметь видение своих цифровых трансформаций как в краткосрочном, так и в долгосрочном аспектах. Стратегическое планирование развития цифрового потенциала промышленного предприятия можно рассматривать как переход из текущего состояния данного потенциала в заранее намеченное [Лящук, Тихонова, 2018; Zhao et al., 2022].

Когда речь идет о планировании развития цифрового потенциала промышленного предприятия, неизбежно возникает задача идентификации уровня его текущего состояния и установления целевого. В настоящее время в планировании показателей цифрового развития используется программно-целевой подход, который базиру-

ется на имеющихся в распоряжении предприятия ресурсах. Такой подход «от возможностей» в недостаточной степени учитывает существующие мировые фронтиры в области цифрового развития, что приводит к недоиспользованию резервов модернизационного развития и ведет к технологическому отставанию от мировых отраслевых лидеров. Поэтому цель данной статьи состоит в разработке методического инструментария, позволяющего осуществлять планирование цифрового потенциала промышленного предприятия с учетом как его ресурсных возможностей, так и имеющихся внешних вызовов.

Статья структурирована следующим образом. На первом этапе исследования была рассмотрена сущность цифрового потенциала промышленного предприятия как объекта планирования. На втором этапе был представлен авторский методический подход к осуществлению процесса планирования цифрового потенциала промышленного предприятия с содержательной характеристикой основных этапов и описанием используемого инструментария. В заключении сделаны выводы по результатам исследования.

## Цифровой потенциал промышленного предприятия как объект планирования

При планировании развития цифрового потенциала промышленного предприятия следует иметь четкое видение того, что он представляет собой как объект планирования. Это важно, поскольку в рамках планирования определяются числовые значения ожидаемых результатов управленческих воздействий, формируются ин-

дикаторы и критерии оценки [Бабкин, Ташенова, 2020].

В настоящее время существует достаточно большое число подходов к определению сущности цифрового потенциала промышленного предприятия, обзор которых дан автором этого исследования [Даренин, 2022]. Данные подходы находят отражение и в применяемых методиках его оценки. Несмотря на имеющиеся различия в содержании используемых показателей, в целом можно сказать, что в качестве объекта планирования цифровой потенциал предприятия рассматривается как: совокупность цифровых ресурсов и технологий, которые уже используются в производственно-хозяйственной и коммерческой деятельности предприятия; совокупность цифровых ресурсов и технологий, которые могут быть привлечены в деятельность промышленного предприятия для возможности повышения эффективности и результативности его деятельности.

При планировании цифрового потенциала промышленного предприятия следует установить ожидаемые показатели его развития. То есть планирование должно базироваться на показателях, позволяющих измерить цифровой потенциал. Общепринятые показатели измерения цифрового потенциала социально-экономической системы, как правило, ориентированы на системы макроуровня (национальные экономики) и мезоуровня (регионы и отрасли). Так, в частности, существуют:

– ICT Development Index (Индекс развития ИКТ), отражающий рейтинг мировых государств по достижениям в области информационно-коммуникационных технологий;

– Networked Readiness Index (Индекс готовности к сетевой экономике), который позволяет ранжировать страны по степени готовности к использованию ИКТ для реализации целей социально-экономического развития;

– Industry Digitization Index, который в отличие от преобладающего большинства индексов, представляющих аналитику только на межстрановом уровне, позволяет измерить цифровой прогресс на межотраслевом уровне.

В отношении измерения цифрового потенциала на уровне отдельного предприятия не имеется общепринятого инструментария, а предлагаемые авторами показатели измерения отличаются широким набором показателей [Писарева, 2018; Толстых и др., 2017]. Например, А.В. Козлов и А.Б. Тесля при измерении цифрового потенциала предприятия предлагают выделять показатели

внешней среды (объективная готовность отрасли к формированию цифровой экономики, готовность потребителей и ключевых стейкхолдеров к взаимодействию на основе цифровых технологий, а также государственную законодательную деятельность) и показатели внутренней среды предприятия (характеристика ресурсов и возможностей) [Козлов, Тесля, 2019]. Н.А. Городнова и А.А. Пешкова структурируют показатели измерения цифрового потенциала промышленного предприятия в соответствии с уровнями внутренних способностей предприятия на разных этапах развития информационных технологий [Городнова и др., 2018; Городнова, Пешкова, 2019].

В официальных документах, регламентирующих процессы мониторинга уровня цифрового развития промышленных предприятий, используется понятие «цифровая зрелость», выражающееся не столько в показателях развития цифрового потенциала, сколько в показателях повышения конкурентоспособности российской промышленности при использовании цифровых технологий [Стратегия цифровой трансформации ... , 2021]. В исследовании цифровой активности промышленных предприятий ученые ВШЭ концентрируются на аспектах использования цифровых технологий во взаимодействиях с другими акторами, кроме того, они анализируют показатели численности занятых в области цифровых технологий и уровень развития цифровых компетенций работников [Цифровая активность предприятий ... , 2019]. Однако данные показатели не отражают уровень проникновения цифровых решений в производственные процессы, а также того, в какой мере реализуются возможности предприятий отрасли в сфере цифровых трансформаций.

Важно подчеркнуть, что при планировании показателей развития цифрового потенциала промышленного предприятия следует уделять внимание как реальной, так и вероятностной его составляющей. Это означает, что при определении плановых (целевых) значений, образующих компонент цифрового потенциала, мы должны ориентироваться не только на ресурсные и результативные составляющие, определяющие реальный уровень развития потенциала, но и на средовые характеристики, определяющие возможности реализации вероятностной составляющей. То есть, если мы считаем, что цифровой потенциал как объект планирования включает реальную и вероятностную компоненту, то методический инструментарий планирования развития цифрового потенциала должен включать как проце-

дуру оценки уровня готовности предприятия к цифровым трансформациям и наличия внутренних резервов развития, определяемых характеристиками его внутренней среды, так и процедуру анализа состояния внешней среды, предопределяющую возможности и направления развития цифрового потенциала.

### Последовательность и содержание этапов планирования развития цифрового потенциала промышленного предприятия

В предлагаемом автором методическом инструментарии процедура планирования развития цифрового потенциала промышленного предприятия будет включать следующие основные этапы (см. рисунок).

На первом этапе процесса планирования осуществляется анализ характеристик внешней среды, которые определяют условия и возможности развития цифрового потенциала промышленного предприятия. На данном этапе формируются целевые ориентиры цифрового развития в соответствии с имеющимися вызовами, определяемыми мировыми фронтами. На втором этапе проводится оценка текущего уровня цифрового развития предприятия и выявление резервов его развития. На третьем этапе определяются целевые (плановые) показатели развития цифрового потенциала предприятия с учетом имеющегося ресурсного потенциала и выявленных резервов, а также вызовов и возможностей, предоставляемых факторами внешней среды.

При анализе состояния внешней среды развития цифрового потенциала мы предлагаем опираться на индикаторы развития цифровой экономики, ежегодно определяемые Институтом статистических исследований и экономики знаний ВШЭ. Мы считаем, что данные показатели позволяют наиболее адекватно и комплексно оце-

нить масштабы, темпы и основные тренды цифровизации по отраслям и сферам деятельности. Наряду с этим для оценки специфических региональных и отраслевых факторов и условий цифрового развития мы предлагаем использовать данные Росстата, детализирующие показатели цифрового развития промышленности в различных аспектах. В качестве инструментов проведения анализа могут быть использованы традиционные методы маркетингового анализа: SWOT-анализ, PEST-анализ, анализ конкурентных сил Портера и др., которые, несмотря на свою простоту, доказали высокую эффективность.

При оценке текущего состояния цифрового развития промышленного предприятия информационной базой для ее проведения будет выступать внутренняя информация, отражаемая в документах плановой и бухгалтерской отчетности. Данные необходимо систематизировать по видам используемых цифровых технологий в основных и вспомогательных бизнес-процессах предприятия. Для проведения оценки в качестве инструмента предлагается использовать «Карту оценки уровня обеспеченности промышленного предприятия современным ПО» и «Карту оценки уровня информатизации предприятия основных и вспомогательных бизнес-процессов» (см. табл. 1, 2).

Перечень цифровых технологий, характеризующих состояние цифрового развития промышленного предприятия, определяется в соответствии с перечнем Индикаторов цифровой экономики, сформированным Институтом статистических исследований и экономики знаний ВШЭ. Основная цель использования данного инструмента состоит в определении того, какое количество и какого вида ПО используется на предприятии и насколько оно является современным.

Оценка уровня цифровизации предприятия по основным и вспомогательным бизнес-процессам, а не по отделам / службам представляется целесообразной в связи с тем, что такой подход

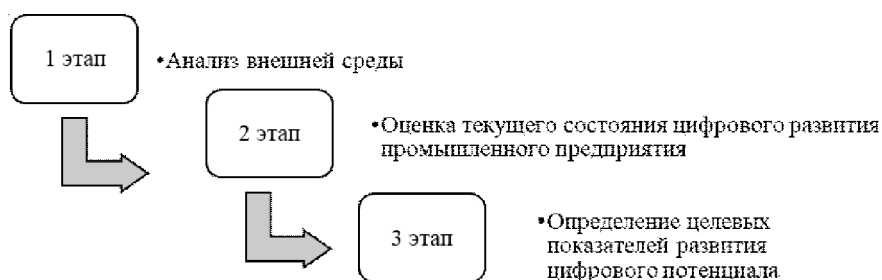


Рис. 1. Этапы планирования развития цифрового потенциала предприятия

Примечание. Составлено автором.

позволяет избежать риска дублирования информации, когда одно и то же ПО используется несколькими службами при поддержке одного и того же бизнес-процесса. Кроме того, полученная информация позволяет сделать выводы о том, какие бизнес-процессы осуществляются без поддержки цифровых технологий, и определить направления дальнейшей цифровизации.

На третьем этапе при установлении плановых значений показателей развития цифрового потенциала промышленного предприятия мы предлагаем группировать их в соответствии с характеристикой его реальной и вероятностной составляющей, в соответствии с авторским представлением сущности цифрового потенциала промышленного предприятия. При этом следует ориентироваться на

Таблица 1

**Карта оценки уровня обеспеченности промышленного предприятия современным ПО**

Цифровые технологии	Количество	Наименование ПО	Год приобретения
системы документооборота			
электронные справочно-правовые системы			
системы осуществления финансовых расчетов в электронном виде			
системы обеспечения информационной безопасности			
системы управления закупками			
базы данных			
системы управления продажами			
обучающие программы			
системы управления складом			
ERP-системы			
CRM-системы			
системы проектирования и моделирования			
системы управления автоматизированным производством или отдельными технологическими средствами / процессами			
HRIS-системы			
редакционно-издательские системы			
PLM / PDM системы			
специальное ПО для научных исследований			
облачные сервисы			
технологии работы с большими данными			
цифровые платформы			
центры обработки данных			
геоинформационные системы			
Интернет вещей			
RFID-технологии			
технологии искусственного интеллекта			
промышленные роботы и автоматизированные линии			
аддитивные технологии			
цифровые двойники			

Примечание. Составлено автором.

Таблица 2

**Карта оценки уровня информатизации предприятия основных и вспомогательных бизнес-процессов**

Наименование бизнес-процесса	Количество	Наименование ПО	Год приобретения
<i>Основные бизнес-процессы</i>			
1...			
2...			
n...			
<i>Вспомогательные бизнес-процессы</i>			
1...			
2...			
n...			

Примечание. Составлено автором.

существующие мировые тренды в сфере цифровизации предприятий данной сферы деятельности. Целевые показатели внедрения цифровых технологий по подразделениям предприятия в разрезе отдельных видов технологий могут быть отражены в дорожных картах и планах стратегического развития предприятия.

### Заключение и выводы

Стремительность и непредсказуемость процессов развития цифровых технологий и услуг приводит к значительным сложностям при определении долгосрочных горизонтов планирования. Главным фактором, обеспечивающим успешность работы социально-экономических систем всех уровней иерархии в условиях «Индустрии 4.0», является их цифровой потенциал. Соответственно, для промышленных предприятий возникает задача формирования стратегии развития, исходя из объективной необходимости развивать собственный цифровой потенциал.

Традиционные процедуры планирования и управления развитием цифрового потенциала промышленного предприятия базируются на оценке его имеющегося ресурсного потенциала и не в полной мере учитывают вызовы и возможности, предоставляемые внешней средой, а также мировые фронтиры цифрового развития. В свете этого в данном исследовании мы предлагаем методический инструментарий планирования развития цифрового потенциала промышленного предприятия, который позволяет ставить стратегические задачи цифрового развития не только исходя из внутренних возможностей, но и в соответствии с вызовами и возможностями внешней среды.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бабкин А. В., Ташенова Л. В., 2020. Концептуальная модель организационно-экономического механизма управления цифровым потенциалом системообразующего инновационно-активного промышленного кластера // *Естественно-гуманитарные исследования*. № 3 (29). С. 58–63. DOI: <https://doi.org/10.24411/2309-4788-2020-10230>
- Городнова Н. В., Галкин А. Б., Пешкова А. А., 2018. Об управлении крупными промышленными предприятиями на основе поставленных целей // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. Т. 14, № 10 (367). С. 1797–1812.
- Городнова Н. В., Пешкова А. А., 2019. Содержание и методы оценки цифрового потенциала промышленного предприятия // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. Т. 15, № 5. С. 870–896. DOI: <https://doi.org/10.24891/ni.15.5.870>
- Даренин А. И., 2022. Сущность цифрового потенциала промышленного предприятия в контексте различных методологических подходов // *Социальные и экономические системы*. № 6–3. С. 313–324.
- Козлов А. В., Тесля А. Б., 2019. Цифровой потенциал промышленных предприятий: сущность, определение и методы расчета // *Вестник Забайкальского государственного университета*. № 6. С. 101–110. DOI: <https://doi.org/10.21209/2227-9245-2019-25-6-101-110>
- Лящук А. В., Тихонова М. В., 2018. Стратегическое планирование на предприятии в рамках цифровой экономики // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. № 4 (112). С. 91–97.
- Писарева О. М., 2018. Анализ состояния и характеристика потенциала развития инструментария стратегического планирования в условиях цифровой трансформации экономики и управления // *МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)*. Т. 9, № 4 (36). С. 502–529. DOI: <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2018.9.4.502-529>
- Стратегия цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности в целях достижения их «цифровой зрелости» до 2024 года и на период до 2030 года, 2021 // *Гарант.ру*. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401415210/#8000>
- Толстых Т. О., Дмитриева Е. В., Костюхин Ю. Ю., 2017. Стратегическое развитие промышленных предприятий в условиях цифровизации экономики // *Регион: системы, экономика, управление*. № 4 (39). С. 168–173.
- Цифровая трансформация промышленных предприятий в условиях инновационной экономики : коллектив. моногр., 2021 / под науч. ред. М. Я. Веселовского, Н. С. Хорошавиной. М. : Мир науки. URL: <https://izd-mn.com/PDF/06MNNPM21.pdf>
- Цифровая активность предприятий обрабатывающей промышленности в 2019 г., 2020. М. : НИУ ВШЭ. 16 с.
- Чернова О. А., Даренин А. И., 2020. Цифровые трансформации в промышленности как фактор экономического роста // *Естественно-гуманитарные исследования*. № 27 (1). С. 222–226. DOI: <https://doi.org/10.24411/2309-4788-2020-00039>
- Brodny J., Tutak M., 2022. Analyzing the Level of Digitalization Among the Enterprises of the European Union Member States and Their Impact on Economic Growth // *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. Vol. 8, iss. 2. P. 70. DOI: <https://doi.org/10.3390/joitmc8020070>
- Muhamad S., Kusairi S., Man M., Majid N., Kassim W., 2021. Digital Adoption by Enterprises in Malaysian Industrial Sectors During COVID-19 Pandemic: A Data Article // *Data in Brief*. Vol. 37. Art. 107197. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dib.2021.107197>

- Wu L., Sun L., Chang Q., Zhang D., Qi P., 2022. How Do Digitalization Capabilities Enable Open Innovation in Manufacturing Enterprises? A Multiple Case Study Based on Resource Integration Perspective // *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 184. Art. 122019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122019>
- Zhao Y., Peng B., Iqbal K., Wan A., 2023. Does Market Orientation Promote Enterprise Digital Innovation? Based on the Survey Data of China's Digital Core Industries // *Industrial Marketing Management*. Vol. 109. P. 135–145. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2022.12.015>
- REFERENCES**
- Babkin A.V., Tashenova L.V., 2020. Kontseptualnaya model organizatsionno-ekonomicheskogo mekhanizma upravleniya tsifrovym potentsialom sistemoobrazuyushchego innovatsionno-aktivnogo promyshlennogo klastera [Conceptual Model of the Organizational and Economic Management Mechanism Digital Potential of Backbone Innovative Active Industrial Cluster]. *Yestestvenno-gumanitarnyye issledovaniya* [Natural-Humanitarian Studies], no. 3 (29), pp. 58-63. DOI: <https://doi.org/10.24411/2309-4788-2020-10230>
- Gorodnova N.V., Galkin A.B., Peshkova A.A., 2018. Ob upravlenii krupnymi promyshlennymi predpriyatiyami na osnove postavlennykh tseyly [On the Management of Large Industrial Enterprises Based on the Set Goals]. *Natsionalnyye interesy: priority i bezopasnost* [National Interests: Priorities and Security], vol. 14, no. 10 (367), pp. 1797-1812.
- Gorodnova N.V., Peshkova A.A., 2019. Soderzhaniye i metody otsenki tsifrovogo potentsiala promyshlennogo predpriyatiya [Digital Capabilities of the Industrial Enterprise: Substance and Methods]. *Natsionalnyye interesy: priority i bezopasnost* [National Interests: Priorities and Security], vol. 15, iss. 5, pp. 870-896. DOI: <https://doi.org/10.24891/ni.15.5.870>
- Darenin A.I. 2022. Sushchnost tsifrovogo potentsiala promyshlennogo predpriyatiya v kontekste razlichnykh metodologicheskikh podkhodov [The Essence of the Digital Potential of an Industrial Enterprise in the Context of Various Methodological Approaches]. *Sotsialnyye i ekonomicheskiye sistemy* [Social and Economic Systems], no. 6-3, pp. 313-324.
- Kozlov A.V., Teslya A.B., 2019. Tsifrovoy potentsial promyshlennykh predpriyatiy: sushchnost, opredeleniye i metody rascheta [Digital Potential of Industrial Enterprises: Essence, Determination and Calculation Methods]. *Vestnik Zabaykalskogo gosudarstvennogo universiteta* [Transbaikal State University Journal], no. 6, pp. 101-110. DOI: <https://doi.org/10.21209/2227-9245-2019-25-6-101-110>
- Lyashchuk A.V., Tikhonova M.V., 2018. Strategicheskoye planirovaniye na predpriyatii v ramkakh tsifrovoy ekonomiki [Strategic Planning at the Enterprise Within the Framework of the Digital Economy]. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta* [Bulletin of the St. Petersburg State University of Economics], no. 4 (112), pp. 91-97.
- Pisareva O.M., 2018. Analiz sostoyaniya i kharakteristika potentsiala razvitiya instrumentariya strategicheskogo planirovaniya v usloviyakh tsifrovoy transformatsii ekonomiki i upravleniya [Analysis of the State and Characteristics of the Development Potential of Strategic Planning Tools in the Digital Transformation Conditions of the Economy and Management]. *MIR (Modernizatsiya. Innovatsii. Razvitiye)* [MIR (Modernization. Innovations. Research)], vol. 9, no. 4 (36), pp. 502-529. DOI: <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2018.9.4.502-529>
- Strategiya tsifrovoy transformatsii obrabatyvayushchikh otrasley promyshlennosti v tselyakh dostizheniya ikh «tsifrovoy zrelosti» do 2024 goda i na period do 2030 goda [Strategy for Digital Transformation of Manufacturing Industries in Order to Achieve Their “Digital Maturity” Until 2024 and for the Period Until 2030], 2021. *Access from Information Legal Portal “Garant”*. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401415210/#8000>
- Tolstykh T.O., Dmitrieva E.V., Kostyukhin Yu. Yu., 2017. Strategicheskoye razvitiye promyshlennykh predpriyatiy v usloviyakh tsifrovizatsii ekonomiki [Strategic Development of Industrial Enterprises in the Context of Digitalization of the Economy]. *Region: sistemy, ekonomika, upravleniye* [Region: Systems, Economics, Management], no. 4 (39), pp. 168-173.
- Veselovsky M.Ya., Khoroshavina N.S., eds. *Tsifrovaya transformatsiya promyshlennykh predpriyatiy v usloviyakh innovatsionnoy ekonomiki: kollektiv. monogr.* [Digital Transformation of Industrial Enterprises in an Innovative Economy. Collective Monograph], 2021. Moscow, Mir nauki Publ. URL: <https://izdmn.com/PDF/06MNNPM21.pdf>
- Tsifrovaya aktivnost predpriyatiy obrabatyvayushchey promyshlennosti v 2019 g* [Digital Activity of Manufacturing Enterprises in 2019], 2020. Moscow, NIU VShE. 16 p.
- Chernova O.A., Darenin A.I., 2020. Tsifrovyye transformatsii v promyshlennosti kak faktor ekonomicheskogo rosta [Digital Transformations in Industry as a Factor of Economic Growth]. *Yestestvenno-gumanitarnyye issledovaniya* [Natural Humanitarian Studies], no. 27 (1), pp. 222-226. DOI: <https://doi.org/10.24411/2309-4788-2020-00039>
- Brodny J., Tutak M., 2022. Analyzing the Level of Digitalization Among the Enterprises of the European Union Member States and Their Impact on Economic Growth. *Journal of Open Innovation:*

*Technology, Market, and Complexity*, vol. 8, iss. 2, p. 70. DOI: <https://doi.org/10.3390/joitmc8020070>  
Muhamad S., Kusairi S., Man M., Majid N., Kassim W., 2021. Digital Adoption by Enterprises in Malaysian Industrial Sectors During COVID-19 Pandemic: A Data Article. *Data in Brief*, vol. 37, art. 107197. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dib.2021.107197>  
Wu L., Sun L., Chang Q., Zhang D., Qi P., 2022. How Do Digitalization Capabilities Enable Open Innovation in Manufacturing Enterprises? A Multiple Case

Study Based on Resource Integration Perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 184, art. 122019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122019>  
Zhao Y., Peng B., Iqbal K., Wan A., 2023. Does Market Orientation Promote Enterprise Digital Innovation? Based on the Survey Data of China's Digital Core Industries. *Industrial Marketing Management*, vol. 109, pp. 135-145. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2022.12.015>

### Information About the Author

**Artem I. Darenin**, Postgraduate Student, Department of Informational Economics, Southern Federal University, Maksima Gorkogo St, 88, 344007 Rostov-on-Don, Russian Federation, [aid-dar0330@rambler.ru](mailto:aid-dar0330@rambler.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4170-7833>

### Информация об авторе

**Артем Игоревич Даренин**, аспирант кафедры информационной экономики, Южный федеральный университет, ул. Максима Горького, 88, 344007 г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация, [aid-dar0330@rambler.ru](mailto:aid-dar0330@rambler.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4170-7833>