

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.4(49).64-73

УДК 338.2:334.012.23

JEL O14, O21, O25



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

## ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В РАМКАХ НОВОЙ ПАРАДИГМЫ ТЕХНОЭКОНОМИКИ

Ю.С. Положенцева, Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия

О.А. Крыжановская, Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия

И.Ф. Мальцева, Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия

**Аннотация.** Развитие промышленного сектора экономики как одного из приоритетных для государства должно базироваться на внедрении современных технологий и инновационных решений, адекватных реалиям и парадигме хозяйственного уклада. Зарождение и развитие техноэкономики диктует необходимость учета ее основных законов и принципов при разработке долгосрочной модели инновационно-технологического развития предприятий промышленности, доказывая актуальность темы исследования. Целью научной статьи является разработка структурной модели долгосрочного инновационно-технологического развития промышленного предприятия в рамках новой парадигмы техноэкономики. Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи: обоснование актуальности развития новой парадигмы в контексте шестого технико-экономического уклада, статистическое подтверждение целесообразности и необходимости инновационно-технологического развития промышленного комплекса, исследование факторов, влияющих на долгосрочное развитие предприятий с учетом приоритетов госполитики, разработка структурной модели долгосрочного инновационно-технологического развития промышленного предприятия в рамках новой парадигмы техноэкономики. Решение поставленных задач проводилось на основе методов анализа и синтеза, структурно-логического подхода, а также методов табличной и графической визуализации исходных данных и полученных результатов исследования. В контексте проведенного исследования была разработана авторская универсальная структурная модель долгосрочного инновационно-технологического развития промышленного предприятия в рамках новой парадигмы техноэкономики, практическая значимость которой заключается в ее адаптивном применении для других отраслей народного хозяйства не только конкретными предприятиями, но и органами законодательной власти при совершенствовании стратегии и политики развития в рамках новой парадигмы неоиндустриального развития с учетом современных вызовов экономики.

**Ключевые слова:** инновационно-технологическое развитие, модель долгосрочного развития, промышленные предприятия, техноэкономика

**Благодарность.** Научная статья выполнена в рамках реализации программы развития ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет» по проекту «Приоритет 2030».

**Для цитирования:** Положенцева Ю.С., Крыжановская О.А., Мальцева И.Ф. Инновационно-технологическое развитие промышленных предприятий в рамках новой парадигмы техноэкономики // BENEFICIUM. 2023. № 4(49). С. 64-73. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.4(49).64-73

ORIGINAL PAPER

## INNOVATIVE AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES WITHIN THE FRAMEWORK OF THE NEW PARADIGM OF TECHNOECONOMICS

Yu.S. Polozhentseva, The Southwest State University, Kursk, Russia

O.A. Kryzhanovskaya, The Southwest State University, Kursk, Russia

I.F. Maltseva, The Southwest State University, Kursk, Russia

**Abstract.** The development of the industrial sector of the economy based on the introduction of modern technologies and innovative solutions that are adequate to the realities and paradigm of the economic structure is one of the priority tasks of the state. The origin and development of techno-economics dictates the need to take into account its basic laws and principles when developing a long-term model of innovative and technological development of both individual industrial enterprises and industries as a whole. The scientific article is intended to create a structural model of long-term innovative and technological development of an industrial enterprise within the framework of the new paradigm of techno-economics. To achieve this goal, it is necessary to solve the following tasks: to reveal the features of the new paradigm in the context of the sixth technical and economic structure, to study the factors influencing the long-term development of enterprises taking into account the priorities of state policy, and to propose a model of long-term innovative and

technological development of an industrial enterprise within the framework of the new paradigm of technoeconomics. These problems were solved using methods of analysis and synthesis, a structural-logical approach, as well as methods of tabular and graphical visualization of source data and research results. In the context of the study, the author's model of long-term innovative and technological development of an industrial enterprise was developed within the framework of the new paradigm of technoeconomics.

**Keywords:** innovative and technological development, long-term development model, industrial enterprises, technoeconomics

**Acknowledgement.** The article was written within the framework of the development project of Southwest State University under the program "Priority 2030".

**For citation:** Polozhentseva Yu.S., Kryzhanovskaya O.A., Maltseva I.F. Innovative and Technological Development of Industrial Enterprises within the Framework of the new Paradigm of Technoeconomics // Beneficium. 2023. Vol. 4(49). Pp. 64-73. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.4(49).64-73

### Введение

С конца 2010 года ведущие эксперты мировой экономики отмечают возможность новой научно-технической революции и грядущей смены технико-экономической парадигмы. Предполагаемый срок трансформаций - 2030-2040 гг. Ожидается, что новый технико-экономический уклад ознаменуется расцветом нано- и биотехнологий, информатики, робототехники, геной инженерии, квантовых изобретений, микроэлектроники, механики и фотоники; широкое использование (наряду с энергией ядерного синтеза) получат альтернативные, природные источники энергии; будут сформированы новые методы управления социальными системами [1]. Вышесказанное, по нашему мнению, свидетельствует о формировании новой парадигмы - техноэкономики.

По мнению С.Б. Чернышева, техноэкономика представляет собой новую реальность мирохозяйственной системы, которая содержит качественно иной предмет познания, исследования и конструирования, исторический вызов для научного мира, для экспертного сообщества, для корпуса социальной инженерии [2].

Однако, до сих пор в науке и практике не отработано методологическое содержание и не определены фундаментальные аспекты новой парадигмы развития техноэкономики в современных турбулентных условиях, что определяется сложностью и масштабностью задач, дефицитом инструментального обеспечения процессов. Проблема связана также с разработкой новых мер государственной экономической политики и нехваткой ресурсов для этого перехода, а также ограниченностью временного лага. Поэтому необходима разработка и апробация новой методической базы, позволяющей сформировать ключевые направления перехода и реализации техноэкономики в РФ. При этом в первую очередь необходимо определить точки роста новой экономики и выбрать перспективные приоритеты их развития. Все это позволит сформировать новый подход к управлению технологическим развитием в условиях реиндустриализации и цифровизации, использование которого обеспечит устойчивое, динамичное и сбалансированное развитие, независимость и конкурентоспособность России на долгосрочный период. При

этом проект также будет направлен на решение проблемы обеспечения устойчивости развития национальной социально-экономической системы в условиях внешнего давления на основе развития высокотехнологичных отраслей экономики и внедрения адаптивных цифровых инструментов. В настоящее время устойчивость национальной социально-экономической системы находится под влиянием следующих неблагоприятных тенденций: сырьевая ориентация экономики; сильное санкционное давление; ограничение доступа к высоким технологиям; неравномерное пространственное развитие, в том числе по уровню цифровизации; снижение численности трудоспособного населения, неблагоприятные демографические тренды.

В качестве методов исследования были использованы общенаучные методы познания, эмпирического и компаративного анализа и синтеза. Результаты исследования нашли свое визуальное отражение в табличной и графической формах.

### Результаты и их обсуждение

Для достижения целей модернизации реального сектора экономики необходима эффективная промышленная политика и конкретная стратегия технологического развития. Мировой опыт подтверждает, что это критически важно в периоды изменений, поскольку способствует замене устаревших производственных структур новыми, ускоряет научно-технический и управленческий прогресс и увеличивает адаптивность к глобальным требованиям мировой экономики.

Согласно Федеральному закону от 31.12.2014 года № 488-ФЗ (ред. от 01.05.2022) «О промышленной политике в Российской Федерации», промышленная политика включает комплекс правовых, организационных, экономических и иных мер, направленных на развитие промышленности РФ, создание благоприятных условий для производства конкурентоспособной промышленной продукции, работ и услуг [3].

В современном контексте модернизация промышленности России необходима и имеет две основные сферы. Первая сфера связана с такими экспортно ориентированными секторами, как

топливно-энергетический комплекс и сырьевая добыча. Она зависит от поставок из-за рубежа, и прибыль от экспорта направляется в федеральный бюджет, что создает возможность для развития инноваций и модернизации.

Вторая сфера касается гражданского сектора промышленного производства, который характеризуется ориентацией на внутренний рынок, часто низким доходом и отсутствием экспорта. Важно сосредотачиваться на решении проблем импортозамещения и содействии развитию этой сферы.

В этом контексте, разработка и реализация государственной промышленной политики играют ключевую роль. Важно создать правовой каркас, ориентированный на промышленную политику, формировать региональные центры и разрешать проблемы импортозамещения в сотрудничестве с федеральными органами власти. Эффективная промышленная политика должна поддерживать развитие цифровой экономики, предоставляя соответствующие инструменты [4].

Если промышленная политика создает условия для развития производства, то концепция технологического развития определяет приоритеты, задает вектор развития и является базой формируемой техноэкономики, основной задачей которой является обеспечение технологического суверенитета и выстраивание промышленного производства, способного на основе использования инноваций ответить на внешние вызовы и угрозы, обеспечить национальную безопасность. Достижение этой цели возможно при развитии двух классов технологий:

- критических, необходимых для производства ключевых видов высокотехнологичной продукции;
- сквозных, использование которых возможно в разных отраслях.

К последним, в частности, относят: технологии квантовых вычислений и коммуникаций, технологии искусственного интеллекта, накопления энергии, новых материалов и космических систем.

Начиная с 2020 года российская экономика постоянно концентрируется на разработке новых инструментов осуществления промышленной политики, направленной на достижение в обозримом будущем технологического суверенитета РФ. Данный процесс подразумевает постоянное совершенствование существующей экосистемы и инфраструктуры путем выделения ключевых задач, направлений и показателей достижения технологического суверенитета в среднесрочной перспективе. Обобщив результаты теоретико-эмпирического анализа, определим механизм достижения технологического суверенитета РФ (рис. 1).

Действующий рыночный механизм, уровень развития институциональной среды, инфраструктура не способствуют достаточно высокому развитию российских промышленных предприятий.

Все это создает трудности при использовании возможностей роста на рынке, особенно в условиях политики импортозамещения [5]. Необходимость совершенствования организации инновационной деятельности и полного использования преимуществ инновационного развития в современном контексте становится критически важным, поскольку систематическое внедрение инноваций является основным фактором роста и развития [6].

Понимание этого привело к созданию нормативно-правовой основы развития техноэкономики. Помимо утвержденной Распоряжением от 20 мая 2023 года № 1315-р в 2023 году Концепции технологического развития до 2030 года, были определены мегапроекты, направленные на разработку и производство приоритетной высокотехнологичной продукции [7], разработаны научно-технические программы (например, [8]), а также выделено финансирование на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по современным технологиям [9], разработку космических технологий [10] и накопителей энергии [11].

Понимание вектора технологического развития позволяет предприятиям разрабатывать и реализовывать свою технологическую политику на микроуровне, опираясь на технологии, поддерживаемые на региональном и государственном уровнях (частично эта идея рассматривалась авторами в [12]).

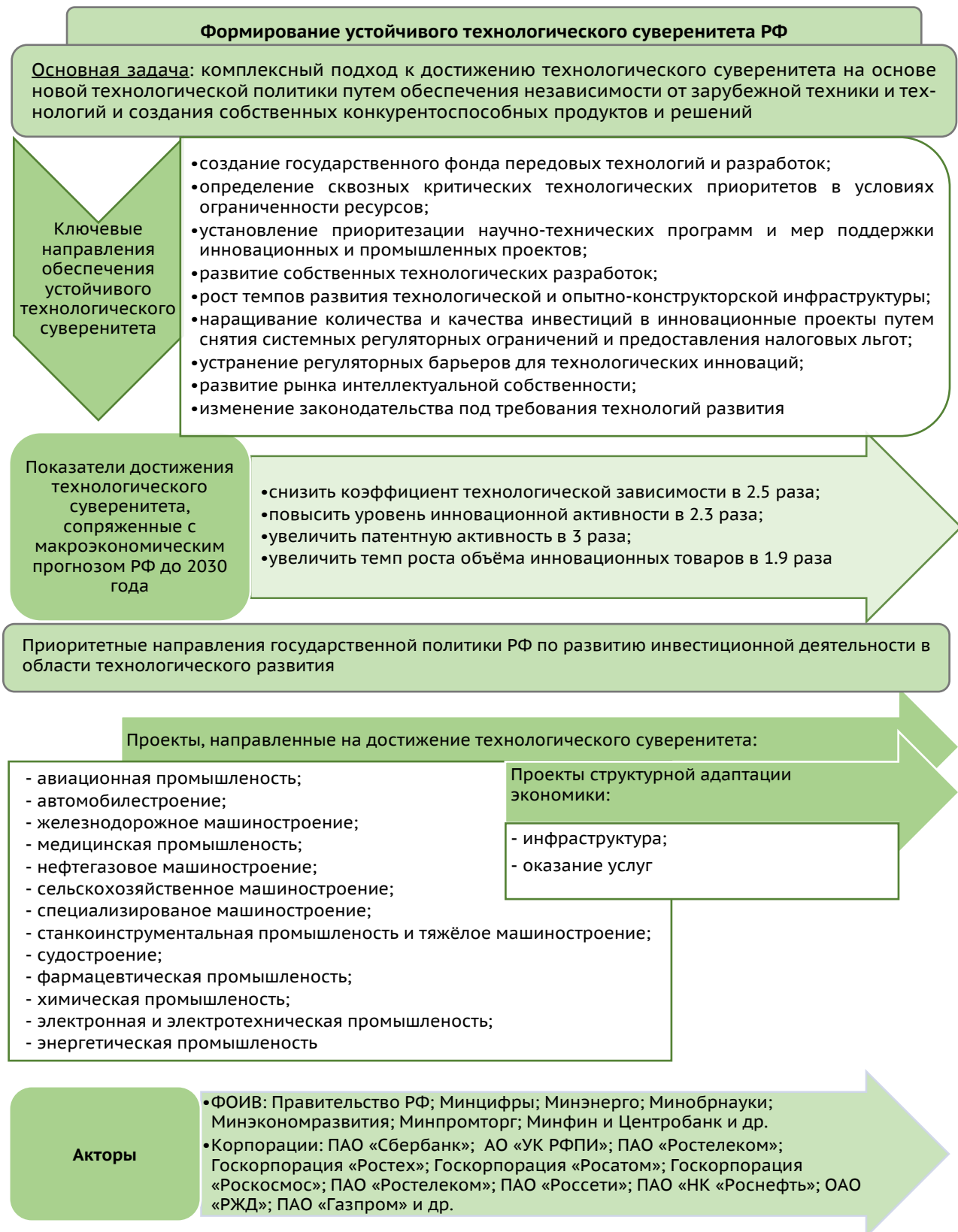
Создание техноэкономики (по аналогии с технологиями) предполагает как внедрение критических технологий, так и использование сквозных. Говоря о последних, отметим, что научное познание техноэкономики, прежде всего, заключается в изучении институционального пространства транзакций. Формирование техноэкономики связано с проектированием, созданием и поддержкой платформ, которые используются для извлечения, накопления, преобразования и передачи стоимости. В современных терминах это означает работу с техноэкономическими платформами, основанными на технологии блокчейн.

Техноэкономика базируется на использовании нового способа организации бизнес-процессов, который предполагает на первом этапе последовательное изучение и учет транзакций рыночной экономики, на втором - социальных процессов в целом. Внедрение элементов техноэкономики происходит повсеместно и носит глобальный характер.

На первой стадии развития техноэкономики трансформации и технологизации подвергаются прежде всего институты обмена, происходит замена посредников (кредитных, эмиссионных и т.д.) агрегаторами - экономическими цифровыми платформами. Работа в рамках техноэкономики осуществляется через доступ к общим активам (концепция "шеринга"). Ее субъектами являются группы проектных соинвесторов (подход "импакт-инвестинг"). Объектом же является система

отношений собственности, которая фиксируется в распределенных реестрах (технология "блокчейн"). В этом контексте актуальным становится формирование и рост технологических

платформ. По оценкам специалистов внедрение техноэкономики позволяет увеличить капитализацию экономики страны в три-пять раз за первые пять-семь лет.



**Рис. 1. Механизм обеспечения технологического суверенитета РФ / Fig. 1. Mechanism for Ensuring the Technological Sovereignty of the Russian Federation**

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

В экономических отношениях внимание смещается на развитие цифровых компетенций, внедрение инновационно-технологических решений, растущую ИТ-специализацию промышленности, принятие адекватных потребностям реального сектора экономики стратегических и тактических решений.

Для развития техноэкономики важно понимать, что именно функции передаются технологическим платформам, заменяя транзакции института капитала. На смену многочисленным посредникам приходят технологические решения, объединяющие предприятия.

Выстраиваемая долгосрочная модель развития должна отвечать на внешние вызовы и соответствовать современным условиям, когда экологическая устойчивость, мировая конкуренция и технологические изменения диктуют свои правила. Для обеспечения выживания и процветания промышленных предприятий способность к инновациям и модернизации становится одной из важнейших, а создание модели для структурированного развития инноваций и технологий является неотъемлемой составляющей успешной технической политики [13-16].

Для построения структурной модели долгосрочного инновационно-технологического разви-

тия промышленного предприятия в рамках новой парадигмы техноэкономики требуется учет показателей [17], влияющих на формирование инновационно-технологической деятельности предприятия, кроме того, необходимо считаться с различными аспектами внутренней среды, которые оказывают прямое воздействие на реализуемые процессы [18, 19].

При этом стоит выделить два основных вектора формирования технической политики конкретного предприятия. Первый связан с выстраиванием цепочек поставок, позволяющих снизить технологическую зависимость от иностранных товаров и услуг, второй направлен на активизацию инновационной деятельности (показателями могут являться темп роста затрат на инновационную деятельность, доля инновационных товаров в общем объеме продукции, число патентных заявок и др.).

Ведущие технологические страны мира успешно внедряют различные технологии и инновации в разные отрасли. На основе расчета и анализа глобального инновационного индекса Всемирной организацией интеллектуальной собственности (бальная оценка) был опубликован рейтинг технологически развитых стран мира. Топ-20 ведущих технологических стран мира в 2023 г. представлен на рис. 2.

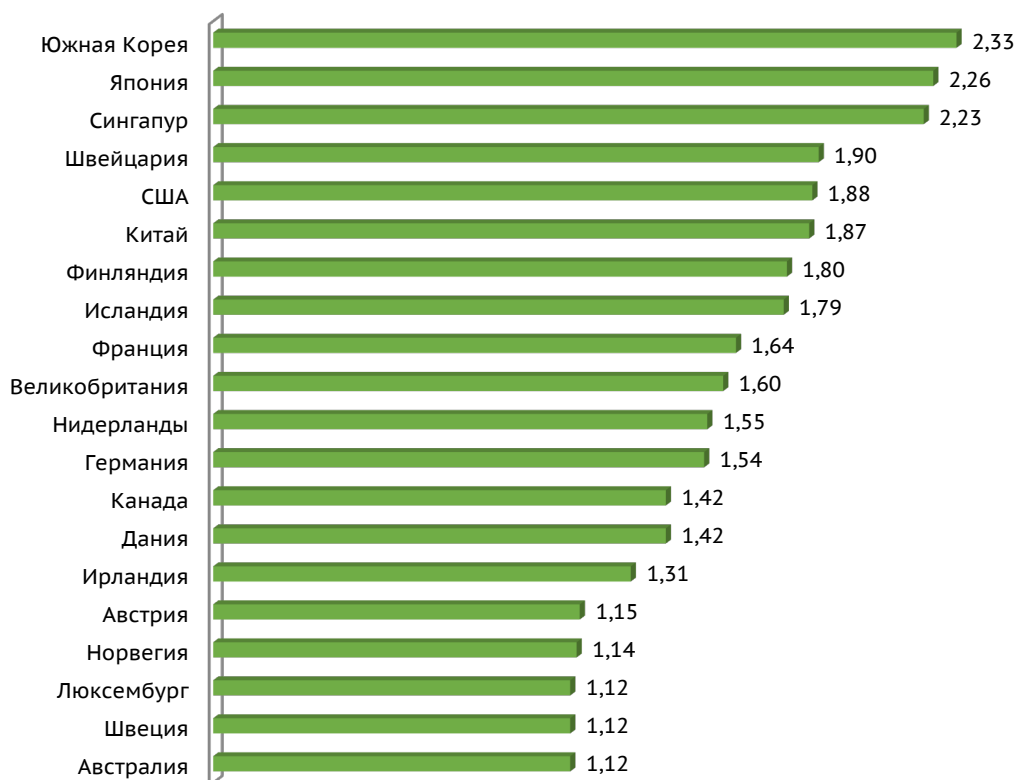


Рис. 2. Топ-20 ведущих технологических стран мира в 2023 г., в баллах / Fig. 2. Top 20 Leading Technology Countries in the World in 2023, in points

Источник: составлено авторами на основе [20] / Source: compiled by the authors based on [20]

Тем не менее, не все страны, несмотря на признанную важность технологий, смогли развивать и внедрять их быстрыми темпами. Геополитическая нестабильность, санкционные ограничения и иные

причины оказали существенное влияние на данный процесс. Россия, например, занимает 48 позицию среди 100 стран мира по уровню технологического развития.

Отметим, что в России имеется обширный ресурсный потенциал, включая научно-технические и интеллектуальные ресурсы, перспективными являются научные и технологические разработки.

Динамика использования передовых производственных технологий по группам передовых производственных технологий в Российской Федерации представлена на рис. 3 [21].

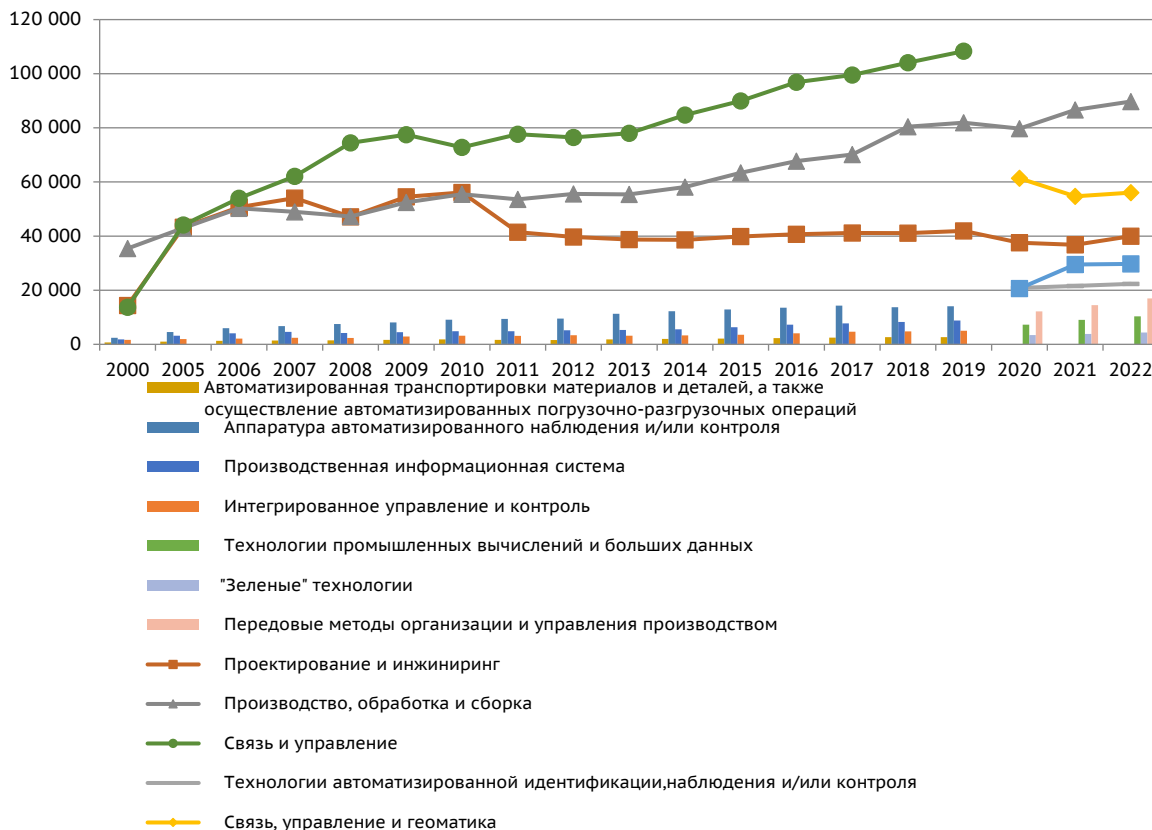


Рис. 3. Используемые передовые производственные технологии по группам передовых производственных технологий по Российской Федерации, ед. / Fig. 3. Used Advanced Production Technologies by Groups of Advanced Production Technologies in the Russian Federation, units

Источник: составлено авторами на основе [21] / Source: compiled by the authors based on [21]

Динамика отдельных показателей инновационно-технологического развития промышленных

предприятий в Российской Федерации представлена на рис. 4-5 [21].

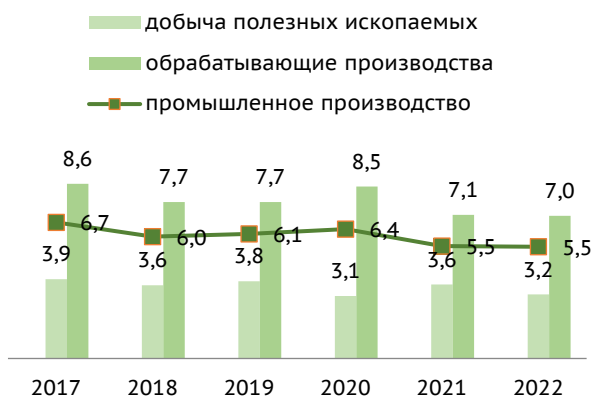


Рис. 4. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг в промышленном производстве в Российской Федерации, % / Fig. 4. Specific Gravity Innovative Goods, Works, Services in the Total Volume of Shipped Goods, Work Performed, Services in Industrial Production in Russian Federation, %

Источник: составлено авторами на основе [21] / Source: compiled by the authors based on [21]

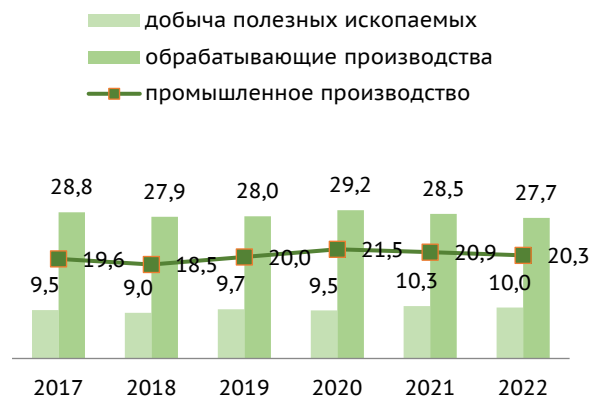


Рис. 5. Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, по Российской Федерации, в промышленном производстве, % / Fig. 5. Share of Organizations Carrying out Technological Innovations in the Total Number of Surveyed Organizations, in the Russian Federation, in Industrial Production, %

Источник: составлено авторами на основе [21] / Source: compiled by the authors based on [21]

В условия технoэкономикн необходимо рассматривать создание промышленных комплексов нового типа (состоящих из мелких и крупных предприятий). Это позволит соединить низкие издержки и преимущества массового производства с гибкостью и адаптивностью малых компаний.

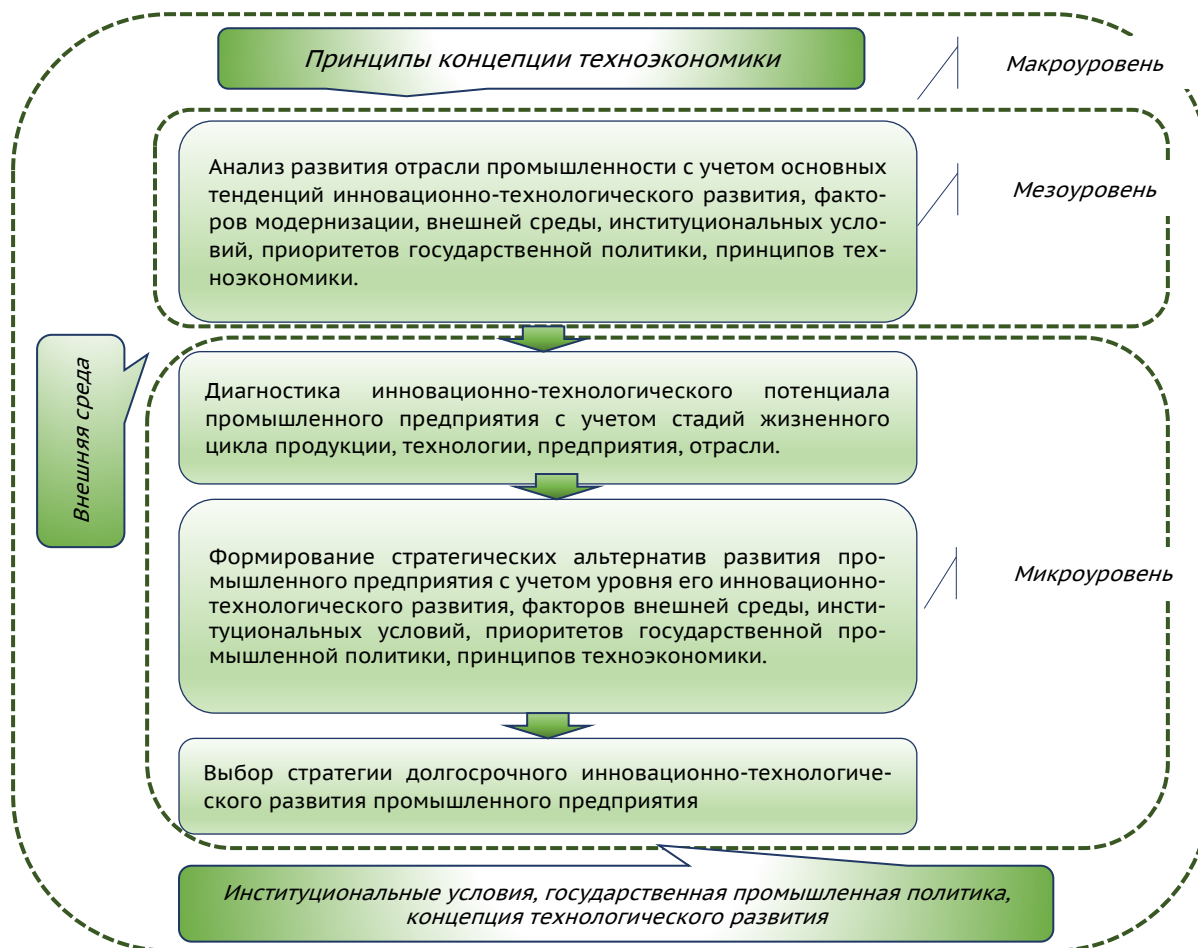
Некоторые исследователи рассматривают и пытаются применить на практике математические модели, описывающие инновационную деятельность промышленных предприятий, для принятия стратегически обоснованных решений, оптимизирующих бизнес-процессы и направленных на внедрение новых технологий и продуктов.

Например, модель множественной регрессии П.Б. Болдыревского и Л.А. Кистановой оказалась адекватной для моделирования инновационной активности предприятий. Проведя анализ факторов и корреляционно-регрессионное исследование, можно наглядно выявить связь между объемом отгруженной инновационной продукции,

который является одним из ключевых показателей, и разнообразными влияющими факторами [22].

В работе В.А. Диленко и С.А. Шпака тоже приводятся экономико-математические модели инновационной деятельности производственного предприятия [23]. Разработанные модели представляют собой дальнейшее развитие экономико-математической составляющей теории управления инновациями и могут быть применены в каждом конкретном практическом аспекте.

Тем не менее, разработка комплексной структурной модели долгосрочного инновационно-технологического развития промышленного предприятия в рамках новой парадигмы технoэкономикн остается актуальным вопросом. Для решения данной проблемы с учетом вышеизложенного авторами была предпринята попытка формирования данной модели, графическое представление которой представлено на *рис. 6*.



*Рис. 6. Структурная модель долгосрочного инновационно-технологического развития промышленного предприятия в рамках новой парадигмы технoэкономикн / Fig. 6. Structural Model of Long-Term Innovative and Technological Development of an Industrial Enterprise within the Framework of the New Paradigm of Technoeconomics*

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

### Заключение

В целях совершенствования инновационно-технологического развития экономики страны на мировом уровне государственным органам, корпорациям и бизнес-структурам приходится

осуществлять непрерывное развитие, изыскивать новые ресурсы для улучшения и повышения эффективности бизнес-процессов, совершенствуя и внедряя собственные технологические разработки, увеличивая стоимости интеллектуальных

активов в РФ. Наиболее перспективной сферой приоритетного технологического развития промышленных предприятий, создающих сложные продукты и предоставляющих наукоемкие услуги, являются цифровые технологии, повсеместное внедрение которых нашло отражение и в государственной стратегии развития экономики. Ключевыми мировыми тенденциями цифровой трансформации компаний являются революция искусственного интеллекта, формирование моделей цифрового будущего, передовые вычислительные и коммуникационные возможности, всеобъемлющее облако, рост за счет продукта, технологии метавселенной – все в рамках новой парадигмы техноэкономики.

Проведенное исследование по проблеме инновационно-технологического развития промышленного предприятия в рамках новой парадигмы техноэкономики доказало актуальность решения данного вопроса в современных условиях развития. Авторами была доказана необходимость развития новой парадигмы в контексте шестого технико-экономического уклада; статистически подтверждена целесообразность и необходимость инновационно-технологического развития промышленного комплекса; исследованы факторы, влияющие на долгосрочное развитие предприятий с учетом приоритетов госполитики. В результате исследования была разработана структурная модель долгосрочного инновационно-технологического развития промышленного предприятия в рамках новой парадигмы техноэкономики, которая отличается сквозным (макро-, мезо- и микро-уровни) учетом внешних и внутренних факторов развития предприятия, модернизации, приоритетов государственной промышленной политики и концепции технологического развития в свете современных вызовов экономики.

#### Вклад авторов

Все авторы в равной мере принимали участие в написании научной статьи. Ю.С. Положенцева определила концепцию и логику исследования, осуществила графическое представление механизма обеспечения технологического суверенитета РФ. И.Ф. Мальцева провела анализ документов, направленных на технологическое развитие, изучила факторы влияния на развитие промышленных предприятий в долгосрочной перспективе. О.А. Крыжановская визуализировала и обосновала структурную модель долгосрочного инновационно-технологического развития промышленного предприятия в рамках новой парадигмы техноэкономики.

#### Библиография

- [1] The Sixth Techno-Economic Paradigm is coming and It is not the Last One (2013). Planetary Project. (На англ.). URL [http://ar.planetaryproject.com/blog/The\\_Sixth\\_Techno-economic\\_Paradigm\\_Is\\_Coming\\_and\\_It\\_Is\\_not\\_the\\_Last\\_One#:~:text=The%20sixth%20techno%20economic%20paradigm%20will%20be%20marked%20by%20the,together%20with%20nuclear%20fusion%20energy](http://ar.planetaryproject.com/blog/The_Sixth_Techno-economic_Paradigm_Is_Coming_and_It_Is_not_the_Last_One#:~:text=The%20sixth%20techno%20economic%20paradigm%20will%20be%20marked%20by%20the,together%20with%20nuclear%20fusion%20energy) (дата обращения 15.09.2023)
- [2] Чернышёв С.Б. Иное: Письма о техноэкономике. М.: Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2020. 408 с.
- [3] Федеральный закон от 31.12.2014 № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» (2014). КонсультантПлюс. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_173119/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173119/) (дата обращения 26.09.2023)
- [4] Деев А.А., Соколов М.С. Проблемы реализации государственной промышленной политики России // Российское предпринимательство. 2016. Том 17. № 5. С. 585-596. DOI: 10.18334/rp.17.5.34987
- [5] Голова И.М., Суховой А.Ф. Инновационно-технологическое развитие промышленных регионов в условиях социально-экономической нестабильности // Экономика региона. 2015. Том 1. № 41. С. 131-144. DOI 10.17059/2015-1-12
- [6] Ветрова Е.Н., Загорецкая О.С. Моделирование инновационного развития предприятия // Стратегии бизнеса. 2018. Том 6. № 50. С. 34-38. DOI: 10.17747/2311-7184-2018-6-34-39
- [7] Михаил Мишустин утвердил перечень мегапроектов, направленных на разработку и производство приоритетной высокотехнологичной продукции (2023). Правительство России. URL: <http://government.ru/news/48571/> (дата обращения 30.10.2023)
- [8] Распоряжение Правительства РФ от 04.07.2023 № 1789-р «Об утверждении комплексной научно-технической программы «Новые композиционные материалы: технологии конструирования и производства» (2023). Правительство России. URL: <http://government.ru/news/49027/> (дата обращения 30.10.2023)
- [9] Распоряжение Правительства РФ от 18.10.2023 № 2880-р «О выделении Минпромторгу России в 2023 году бюджетных ассигнований из резервного фонда Правительства Российской Федерации на предоставление субсидий из федерального бюджета российским организациям на финансовое обеспечение затрат на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ» (2023). Правительство России. URL: <http://static.government.ru/media/files/6JD6YkGDstpVGO66rjZ4W7ajlNhrZDPq.pdf> (дата обращения 30.10.2023)
- [10] Распоряжение Правительства РФ от 05.10.2023 № 2717-р «О выделении Минобрнауки России в 2023 году бюджетных ассигнований из резервного фонда Правительства Российской Федерации» (2023). Правительство России. URL: <http://static.government.ru/media/files/NGlqDC6BvtMxYEO2Ed3btTYCBxRB5zjI.pdf> (дата обращения 30.10.2023)
- [11] Распоряжение Правительства РФ от 05.10.2023 № 2716-р «О выделении Минобрнауки России в 2023 году бюджетных ассигнований из резервного фонда Правительства Российской Федерации» (2023). Правительство России. URL: <http://static.government.ru/media/files/H5XXyOTiqqYvYJS1k23l4hgyJLOAVxE2.pdf> (дата обращения 30.10.2023)
- [12] Некрасова А.С., Рябцева И.Ф., Кузьбожев Э.Н. Техническая политика на предприятии и прогресс: монография. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. 199 с.
- [13] Положенцева Ю.С., Клевцова М.Г. Трансформация развития промышленного комплекса в условиях цифровой экономики // Вестник университета. 2021. № 2. С. 71-79. DOI: 10.26425/1816-4277-2021-2-71-79
- [14] Кузьбожев Э.Н., Вербиненко Е.А., Мальцева И.Ф.



- Прогнозирование и индикативное планирование структурной трансформации регионального экономического пространства. Апатиты: Кольский научный центр Российской академии наук, 2015. 214 с.
- [15] Трифонов В.А. Факторы и принципы формирования промышленно-инновационных кластеров // Вестник Кемеровского государственного университета. 2013. Том 1. № 53. С. 291-294.
- [16] Антонов Г.Д. Как сформировать эффективные интегрированные компании в промышленности России? // ЭКО. 2002. Том 4. № 12. С. 106 - 111.
- [17] Иваненко Л.В., Тасеев В.Б., Бадыкова Ф.Р. Факторы формирования инновационного потенциала предприятий на территории Российской Федерации // Основы экономики, управления и права. 2020. Том 2. № 21. С. 18-23.
- [18] Золотухина Ю.В., Адаменко А.А., Крыжановская О.А. Выбор стратегии трансформации бизнеса организациями - участниками информационного взаимодействия в условиях цифровой экономики // Естественно-гуманитарные исследования. 2021. Том 5. № 37. С. 116-123. DOI: 10.24412/2309-4788-2021-5-116-123
- [19] Nefedev V.V., Vershinin A.A., Patturi Ya.V. Current Processes of Digital Transformation of High-Tech Engineering Enterprises Economy / International Scientific and Practical Conference Strategy of Development of Regional Ecosystems "Education-Science-Industry" (ISPCR 2021): Proceedings of the International Scientific and Practical Conference Strategy of Development of Regional Ecosystems "Education-Science-Industry" (ISPCR 2021), Veliky Novgorod, February 25, 2022. Veliky Novgorod: Atlantis Press, 2022. Pp. 339-344. (На англ.). DOI: 10.2991/aebmr.k.220208.048
- [20] Top 100 Technology Countries In The World (2023). PEAKNG.COM. (На англ.). URL: <https://peakng.com/top-technology-countries-in-the-world/> (дата обращения 15.09.2023)
- [21] Федеральная служба государственной статистики (2023). URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения 19.09.2023)
- [22] Болдыревский П.Б., Кистанова Л.А. Исследование динамики развития инновационной деятельности промышленных предприятий // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. 2014. Том 4. № 36. С. 37-40.
- [23] Диленко В.А., Шпак С.А. Экономико-математические модели инновационной деятельности производственного предприятия // Экономика промышленности. 2005. № 1. С. 44-53.
- References**
- [1] The Sixth Techno-Economic Paradigm is coming and It is not the Last One (2013). Planetary Project. URL [http://ar.planetaryproject.com/blog/The\\_Sixth\\_Techno-economic\\_Paradigm\\_Is\\_Coming\\_and\\_It\\_Is\\_not\\_the\\_Last\\_One#:~:text=The%20sixth%20techno%20Deconomic%20paradigm%20will%20be%20marked%20by%20the,together%20with%20nuclear%20fusion%20energy](http://ar.planetaryproject.com/blog/The_Sixth_Techno-economic_Paradigm_Is_Coming_and_It_Is_not_the_Last_One#:~:text=The%20sixth%20techno%20Deconomic%20paradigm%20will%20be%20marked%20by%20the,together%20with%20nuclear%20fusion%20energy) (accessed on 15.09.2023)
- [2] Chernyshev S.B. Inoe: Pis'ma o tekhnoeconomike [Other: Letters on technoeconomics]. M.: Ed. House of NUST MISIS, 2020. 408 p. (In Russ.).
- [3] Federal Law of December 31, 2014 No. 488-FZ "O promyshlennoj politike v Rossijskoj Federacii" ["On Industrial Policy in the Russian Federation"] (2014). ConsultantPlus. (In Russ.). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_173119/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173119/) (accessed 26.09.2023)
- [4] Deev A.A., Sokolov M.S. Problems of Industrial Policy Implementation in Russia // Rossiyskoe predprinimatelstvo. 2016. Vol. 17(5). Pp. 585-596. (In Russ.). DOI: 10.18334/rp.17.5.34987
- [5] Golova I.M., Sukhovey A.F. Innovative and technological development of industrial regions in the conditions of socio-economic insecurity // Economics of the region. 2015. Vol. 1(41). Pp. 131-144. (In Russ.). DOI 10.17059/2015-1-12
- [6] Vetrova E.N., Zakoretskaya O.S. Modeling of innovative development of companies // Business strategies. 2018. Vol. 6(50). Pp. 34-38. (In Russ.). DOI: 10.17747/2311-7184-2018-6-34-39
- [7] Mihail Mishustin utverdil perechen' megaproektov, napravlennyh na razrabotku i proizvodstvo prioritnoy vysokotekhnologichnoy produkcii [Mikhail Mishustin approved a list of megaprojects aimed at the development and production of priority high-tech products] (2023). The Russian government. (In Russ.). URL: <http://government.ru/news/48571/> (accessed on 30.10.2023)
- [8] Decree of the Government of the Russian Federation of July 4, 2023 No. 1789-r "Ob utverzhdenii kompleksnoj nauchno-tehnicheskoy programmy «Novye kompozicionnye materialy: tekhnologii konstruirovaniya i proizvodstva» ["About approval of the complex scientific and technical program "New composite materials: design and production technologies"] (2023). The Russian government. (In Russ.). URL: <http://government.ru/news/49027/> (accessed on 30.10.2023)
- [9] Decree of the Government of the Russian Federation of October 18, 2023 No. 2880-r "O vydelenii Minpromtorgu Rossii v 2023 godu byudzhetnyh assignovaniy iz rezervnogo fonda Pravitel'stva Rossijskoj Federacii na predostavlenie subsidij iz federal'nogo byudzheta rossijskim organizacijam na finansovoe obespechenie zatrat na provedenie nauchno-issledovatel'skih i opytno-konstruktorskih rabot" ["On allocation to the Ministry of Industry and Trade of Russia in 2023 of budgetary allocations from the reserve fund of the Government of the Russian Federation for granting subsidies from the federal budget to Russian organizations for financial support of research and development costs"] (2023). The Russian government. (In Russ.). URL: <http://static.government.ru/media/files/6JD6YkGDstpVGO66rjZ4W7ajlNhrZDPq.pdf> (accessed on 30.10.2023)
- [10] Decree of the Government of the Russian Federation of October 5, 2023 No. 2717-r "O vydelenii Minobrnauki Rossii v 2023 godu byudzhetnyh assignovaniy iz rezervnogo fonda Pravitel'stva Rossijskoj Federacii" ["On the allocation to the Ministry of Education and Science of Russia in 2023 of budgetary allocations from the reserve fund of the Government of the Russian Federation"] (2023). The Russian government. (In Russ.). URL: <http://static.government.ru/media/files/NGLqDC6BvtMxYEO2Ed3btTYCBxRB5zjI.pdf> (accessed on 30.10.2023)
- [11] Decree of the Government of the Russian Federation of October 5, 2023 No. 2716-r "O vydelenii Minobrnauki Rossii v 2023 godu byudzhetnyh assignovaniy iz rezervnogo fonda Pravitel'stva Rossijskoj Federacii" ["On the allocation to the Ministry of Education and Science of Russia in 2023 of budgetary allocations from the reserve fund of the Government of the Russian Federation"] (2023). The Russian government. (In Russ.). URL:

- <http://static.government.ru/media/files/H5XXyOTiqqYvYJS1k23l4hgyJLOAVxE2.pdf> (accessed on 30.10.2023)
- [12] Nekrasova A.S., Ryabtseva I.F., Kuzbozhev E.N. Technical policy at the enterprise and progress: monograph. M.: NIC INFRA-M, 2013. 199 p. (In Russ.).
- [13] Polozhentseva Yu.S., Klevtsova M.G. Transformation of the Development of the Industrial Complex in the Digital Economy // Vestnik Universieta. 2021. Vol. 2. Pp. 71-79. (In Russ.). DOI 10.26425/1816-4277-2021-2-71-79
- [14] Kuzbozhev E.N., Verbinenko E.A., Maltseva I.F. Forecasting and indicative planning of the structural transformation of the regional economic space. Apatity: Kola Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, 2015. 214 p. (In Russ.).
- [15] Trifonov V.A. Factors and Principles Influencing Formation of Industrial Innovative Clusters // Bulletin of Kemerovo State University. 2013. Vol. 1(53). Pp. 291-294. (In Russ.).
- [16] Antonov G.D. Kak sformirovat' effektivnyye integrirovannyye kompanii v promyshlennosti Rossii? [How to form effective integrated companies in the Russian industry?] / ECO. 2002. Vol. 4(12). Pp. 106-111. (In Russ.).
- [17] Ivanenko L.V., Taseev V.B., Badykova F.R. Faktory formirovaniya innovatsionnogo potentsiala predpriyatij na territorii Rossijskoj Federacii [Factors of formation of innovative potential of enterprises on the territory of the Russian Federation] // Economy, Governance and Law Basis. 2020. Vol. 2(21). Pp. 18-23. (In Russ.).
- [18] Zolotukhina Yu.V., Adamenko A.A., Kryzhanovskaya O.A. Choosing of a business transformation strategy by organizations - participants of information interaction in the digital economy // Natural Sciences and Humanities Research. 2021. Vol. 5(37). Pp. 116-123. (In Russ.). DOI: 10.24412/2309-4788-2021-5-116-123
- [19] Nefedev V.V., Vershinin A.A., Patturi Ya.V. Current Processes of Digital Transformation of High-Tech Engineering Enterprises Economy / International Scientific and Practical Conference Strategy of Development of Regional Ecosystems "Education-Science-Industry" (ISPCR 2021): Proceedings of the International Scientific and Practical Conference Strategy of Development of Regional Ecosystems "Education-Science-Industry" (ISPCR 2021), Veliky Novgorod, February 25, 2022. Veliky Novgorod: Atlantis Press, 2022. Pp. 339-344. DOI: 10.2991/aebmr.k.220208.048
- [20] Top 100 Technology Countries In The World (2023). PEAKNG.COM. URL: <https://peakng.com/top-technology-countries-in-the-world/> (accessed on 15.09.2023)
- [21] Federal State Statistics Service (2023). (In Russ.) URL <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (accessed on 19.09.2023)
- [22] Boldyrevsky P.B., Kistanova L.A. Investigation of the Dynamics of Innovation Activities of Industrial Enterprises // Vestnik of Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod. Series: Social Sciences. 2014. Vol. 4(36). Pp. 37 - 40. (In Russ.).
- [23] Dilenko V.A., Shpak S.A. E'konomiko-matematicheskie modeli innovatsionnoj deyatel'nosti proizvodstvennogo predpriyatiya [Economic and mathematical models of innovative activity of industrial enterprise] // Ekonomika Promyshlennosti. 2005. Vol. 1. Pp. 44-53. (In Russ.).

#### Информация об авторах / About the Authors

**Юлия Сергеевна Положенцева** – канд. экон. наук, доцент; заведующая кафедрой, Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия / **Yulia S. Polozhentseva** – Cand. Sci. (Economics), Docent; Head of Department, The Southwest State University, Kursk, Russia

E-mail: [polojenceva84@mail.ru](mailto:polojenceva84@mail.ru)

SPIN РИНЦ 9226-9426

ORCID 0000-0002-8296-0878

ResearcherID O-2864-2015

Scopus Author ID 57189521590

**Ольга Александровна Крыжановская** – канд. экон. наук, доцент; доцент, Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия / **Olga A. Kryzhanovskaya** – Cand. Sci. (Economics), Docent; Associate Professor, The Southwest State University, Kursk, Russia

E-mail: [morozikolya2008@yandex.ru](mailto:morozikolya2008@yandex.ru)

SPIN РИНЦ 6611-7847

ORCID 0000-0003-0763-2214

ResearcherID N-3589-2016

Scopus Author ID 57190948191

**Ирина Федоровна Мальцева** – канд. экон. наук, доцент; доцент, Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия / **Irina F. Maltseva** – Cand. Sci. (Economics), Docent; Associate Professor, The Southwest State University, Kursk, Russia

E-mail: [irina-fedorovna@inbox.ru](mailto:irina-fedorovna@inbox.ru)

SPIN РИНЦ 4950-3778

ORCID 0000-0002-8396-6657

ResearcherID O-3179-2015

Scopus Author ID 57224215505

Дата поступления статьи: 03 ноября 2023  
Принято решение о публикации: 25 ноября 2023

Received: November 03, 2023

Accepted: November 25, 2023