

К ПРОБЛЕМЕ АНАЛИЗА СУЩЕСТВУЮЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Аннотация. Цель работы. В статье рассматривается проблема анализа существующих инструментов управления инновационным развитием отраслей промышленности в условиях технологической трансформации. Методология. В исследовании использованы методы историко-экономического анализа, теории производственно-технологической сбалансированности экономики, системной парадигмы, эволюционно-институциональной теории, экспертных и аналитических оценок. Результаты. Приведен системный анализ перехода экономики России между различными технологическими укладами с акцентом на текущем этапе развития, выявление специфических черт и задержек в переходе к новейшему, седьмому укладу. Сформулирована разработка системологического инструментария для генерации знаний, управления инновационной экономикой и развития ключевых активов, таких как человеческий капитал. Это может включать новые подходы к управлению ресурсами, инновационной деятельностью и подготовке к переходу на следующий уклад. Проведено создание и апробация новых методов управления инновационной деятельностью, подкрепленные авторскими рисунками, которые демонстрируют оригинальные подходы к моделированию и реализации управленческих процессов в условиях многоукладной экономики. Выводы. Следует отметить уникальное сочетание теоретических и практических аспектов анализа, а также предложение конкретных рекомендаций для эффективного управления инновационным развитием в условиях специфических вызовов, с которыми сталкивается Россия на пути к технологическому обновлению.

Ключевые слова: Инструменты управления инновационным развитием, технологическая трансформация, многоукладная экономика, внедрение и интеграции инновационных технологий в различные сферы промышленного производства, антикризисное управление в конкурентной среде, эволюционно-институциональный подход, системно-комплексный подход.

BASHUK OLEG NIKOLAEVICH

PhD, Candidate of the MEI RAS,
e-mail: onb@list.ru

ON THE PROBLEM OF ANALYZING EXISTING TOOLS FOR MANAGING THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF INDUSTRIES IN THE CONTEXT OF TECHNOLOGICAL TRANSFORMATION

Annotation. The purpose of the work. The article deals with the problem of analyzing existing tools for managing the innovative development of industries in the context of technological transformation. Methodology. The research uses methods of historical and economic analysis,

theory of industrial and technological balance of the economy, system paradigm, evolutionary and institutional theory, expert and analytical assessments. Results. A systematic analysis of the transition of the Russian economy between different technological modes is presented, with an emphasis on the current stage of development, identifying specific features and delays in the transition to the newest, seventh mode. The development of system logical tools for knowledge generation, innovation economy management and the development of key assets such as human capital is formulated. This may include new approaches to resource management, innovation and preparation for the transition to the next way of life. The creation and testing of new methods of innovation management has been carried out, supported by the author's drawings, which demonstrate original approaches to modeling and implementing management processes in a multi-layered economy. Conclusions. It should be noted that there is a unique combination of theoretical and practical aspects of the analysis, as well as in offering specific recommendations for effective management of innovative development in the context of specific challenges faced by Russia on the way to technological renewal.

Keywords: *innovative development management tools, technological transformation, multi-layered economy, introduction and integration of innovative technologies into various spheres of industrial production, crisis management in a competitive environment, evolutionary and institutional approach, system-integrated approach.*

Введение

Проблема анализа существующих инструментов управления инновационным развитием отраслей промышленности в условиях технологической трансформации является актуальной и требует комплексного рассмотрения. В свете быстрого развития технологий и изменения бизнес-моделей организаций необходимо постоянное обновление методов управления инновациями [1-20]. Рассмотрим несколько ключевых аспектов этой проблемы:

Организации должны разрабатывать стратегии инновационного развития, которые соответствуют текущему состоянию технологической трансформации. Это может включать в себя активное внедрение новых технологий, стратегические партнерства с инновационными стартапами или другими компаниями, а также инвестирование в исследования и разработки.

Компании должны иметь механизмы для оценки своего инновационного потенциала и определения областей, где инновации могут приносить максимальную ценность. Это может включать в себя анализ рынка, изучение технологических трендов и оценку конкурентного ландшафта.

Организации должны иметь системы управления, которые способствуют эффективной реализации инноваций от начальной идеи до коммерциализации продукта или услуги. Это включает в себя процессы сбора идей, их анализ, разработку, тестирование и внедрение.

Важно создать стимулы для сотрудников компании, чтобы они активно участвовали в инновационных процессах. Это может включать в себя программы поощрения и вознаграждения за идеи, поддержку внутренних инновационных проектов и создание культуры, которая ценит и поощряет новаторство.

В условиях технологической трансформации важно не только развивать собственные инновации, но и уметь взаимодействовать с внешними стейкхолдерами, такими как университеты, исследовательские центры, другие компании и правительственные организации. Партнерства и сотрудничество могут способствовать обмену знаниями, доступу к ресурсам и ускорению инновационных процессов.

В условиях технологической трансформации цифровизация играет ключевую роль в управлении инновациями. Использование аналитики данных, искусственного интеллекта, интернета вещей и других цифровых технологий может значительно улучшить процессы управления инновациями и помочь организациям адаптироваться к быстро меняющемуся окружению.

В целом, эффективное управление инновационным развитием в условиях технологической трансформации требует гибкости, адаптивности и постоянного обновления стратегий и методов управления. Организации должны быть готовы к изменениям и активно искать новые подходы к инновационной деятельности.

Проблема управления инновационным развитием отраслей промышленности в условиях технологической трансформации представляет собой ряд сложностей, с которыми компании и организации сталкиваются при попытках адаптироваться к изменяющемуся бизнес-ландшафту:

В условиях быстрого темпа развития технологий инновации могут быстро устареть. Компании могут столкнуться с проблемой инвестирования в технологии, которые могут потерять актуальность ещё до того, как они будут внедрены полностью.

Технологическая трансформация часто требует специалистов с новыми навыками и знаниями. Однако, существует риск недостатка квалифицированных кадров, способных реализовать инновационные проекты.

Инновационные проекты часто требуют значительных инвестиций. Однако, в условиях неопределенности и риска компании могут столкнуться с трудностями в привлечении достаточного финансирования для реализации своих идей.

Неопределенные или изменяющиеся законодательные нормы могут создавать препятствия для внедрения инноваций, особенно в высокотехнологичных отраслях. Регуляторные ограничения могут замедлить процесс внедрения новых технологий или даже привести к полному запрету на их использование.

В условиях технологической трансформации конкуренция на рынке может быть особенно острой. Компании вынуждены бороться за долю рынка и инновационные преимущества, что требует не только технического превосходства, но и гибких стратегий маркетинга и продвижения продукции.

Внедрение инноваций требует изменений не только в техническом аспекте, но и в организационной культуре, бизнес-процессах и структуре управления. Управление этими изменениями может быть сложным и требует четкого видения, коммуникации и участия сотрудников.

Решение этих проблем требует комплексного подхода, включающего в себя разработку гибких стратегий, инвестирование в обучение и развитие персонала, поиск и привлечение финансирования, сотрудничество с регуляторными органами и активное управление изменениями внутри организации.

1. Анализ существующих инструментов управления инновационным развитием отраслей промышленности

Экономика России в настоящее время имеет признаки многоукладности, от четвертого (индустриального) через пятый (постиндустриальный) к шестому (технологическому укладу) и пока без признаков начинающегося в экономиках развитых стран перехода к седьмому. Для инструментов технологического уклада характерен системологический инструментарий генерации знаний, система управления инновационной экономикой и система развития основных активов инновационной экономики – человеческого потенциала (капитала) и практическая подготовка к переходу на седьмой уклад. Основные методы управления инновационной деятельностью представлены на рисунке 1.



Рис. 1. Основные методы управления инновационной деятельностью (составлен автором).

Управление ресурсами, как традиционная модель управления, представлена на рисунке 2.



Рис. 2. Управление ресурсами.

Источник: составлен автором.

Практика инновационной деятельности – это прежде всего реализация инновационных проектов, к ним применим инструментарий управления как к любым проектам, но при этом у них есть свои специфические отличия, которые необходимо учитывать: прежде всего, это творчество и неопределенность. Управление процессами инновационной деятельности представлено на рисунке. 3.



Рис.3. Управление процессами инновационной деятельности. Источник: составлен автором.

Метод BPR (Business Processes Reengineering) М. Хаммера может дополнить представленную технологию управления процессами в инновационной деятельности, учитывающий изменения в

бизнесе, такие как приоритет внедрения новых технологий, работа на будущие потребности заказчика, работа с заказчиками и партнерами в режиме 24/365 в любой точке мира, мобильность для персонала, снижение числа работников и другие затраты.

Управление корпоративными знаниями представлено на рисунке 4 [13].



Рис. 4. Управление корпоративными знаниями

Источник: составлен автором.

Отсутствие компетенций и квалификации в управлении предприятиями, неподготовленности их к инновационной деятельности в условиях неопределенности и высоких рисков в сфере инновационной деятельности от идеи до продукта, потребовало проанализировать существующие инструменты управления инновационным развитием отраслей промышленности. Специфические условия управления инновационным развитием предприятия представлены на рисунке 5.

Повышение капитализации предприятия за счет инновационной деятельности на рынке связано с ключевыми факторами успешной командной работы на всех этапах продвижения новшества и доведения его до уровня востребованного продукта. Ключевые факторы успешной инновационной деятельности представлены на рисунке 6 [7].

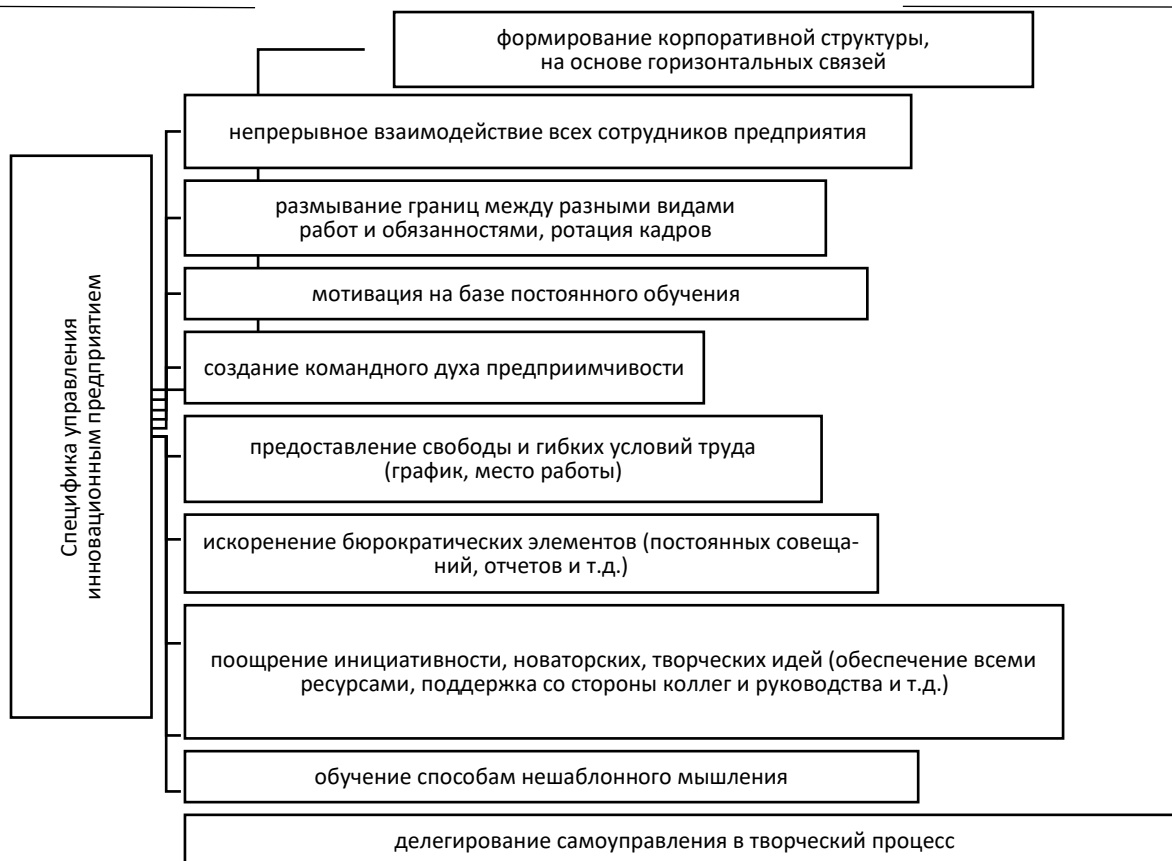


Рис. 5. Специфические условия управления инновационным развитием предприятия

Источник: составлен автором.

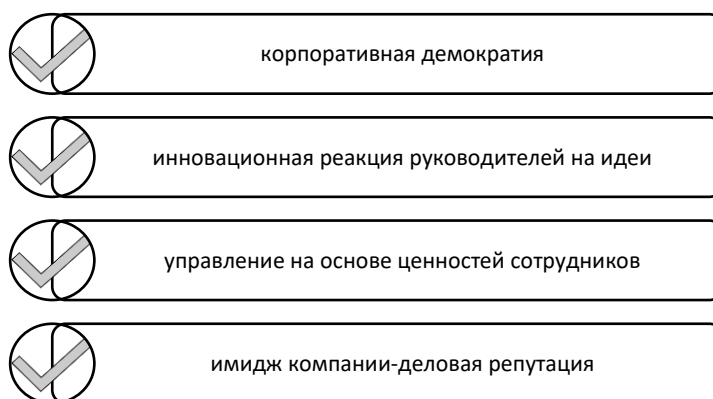


Рис. 6. Успех инновационной деятельности предприятия

Источник: составлен автором.

Решение многофакторной проблемы обеспечения результативности инновационной деятельности всех секторов промышленности в условиях технологической трансформации необходимо построение базовой платформы процесса управления инновациями [2-3]. Процесс управления инновационным развитием в ходе инновационной деятельности (ИД) предприятий опирается на принципы системного, ситуационного, процессного и функционального подходов и содержать компоненты, представленные на рисунке 7 [12].



Рис. 7. Компоненты управления развитием предприятия

Источник: составлен автором.

В автореферате докторской диссертации Васяйчевой В.А. обращается внимание на то, что эффективность управления инновационным развитием промышленности связана с формированием гибкой функционально-алгоритмической системы управления, адаптированной к трендам технологического уклада экономики [5], некоторые понятия, выделенные автором в ходе исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1

Понятия в системе управления инновационной деятельностью (ИД) промышленных предприятий

Название понятия	Определение понятия
Процесс управления ИД промышленного предприятия -	это алгоритм мероприятий по преобразованию накопленных знаний (ключевых компетенций) и наукоемких технологий в инновацию с ее последующей коммерциализацией как инновационного продукта.
Подпроцесс управления ИД промышленного предприятия –	это структурный элемент процесса, осуществляющий определенные функционально-технологические процедуры для качественного исполнения функций управления ИД.
Валентность подпроцесса управления ИД промышленного предприятия -	это завершенность конкретного подпроцесса, с возможностью перетока полученных результатов по инновационной цепочке для обеспечения эффективного функционирования подпроцессов управления инновациями.
Развитие процесса управления ИД промышленного предприятия -	это создание условий для обеспечения готовности предприятия к адекватной адаптации к переменам, качественной перестройке внутреннего и мирового рынков, эффективности и результативности инновационной деятельности.

Инструмент построения системы управления инновациями сформирован с учетом национального стандарта РФ ГОСТ Р 57313-2016 «Инновационный» менеджмент. Руководство по управлению инновациями»¹. Структура нормативного процесса управления ИД промышленными предприятиями содержит 14 подпроцессов, показанных на рисунке 8 [6].

¹ ГОСТ Р 57313-2016. Национальный стандарт Российской Федерации. Инновационный менеджмент. Руководство по управлению инновациями (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 06.12.2016 № 1942-ст).

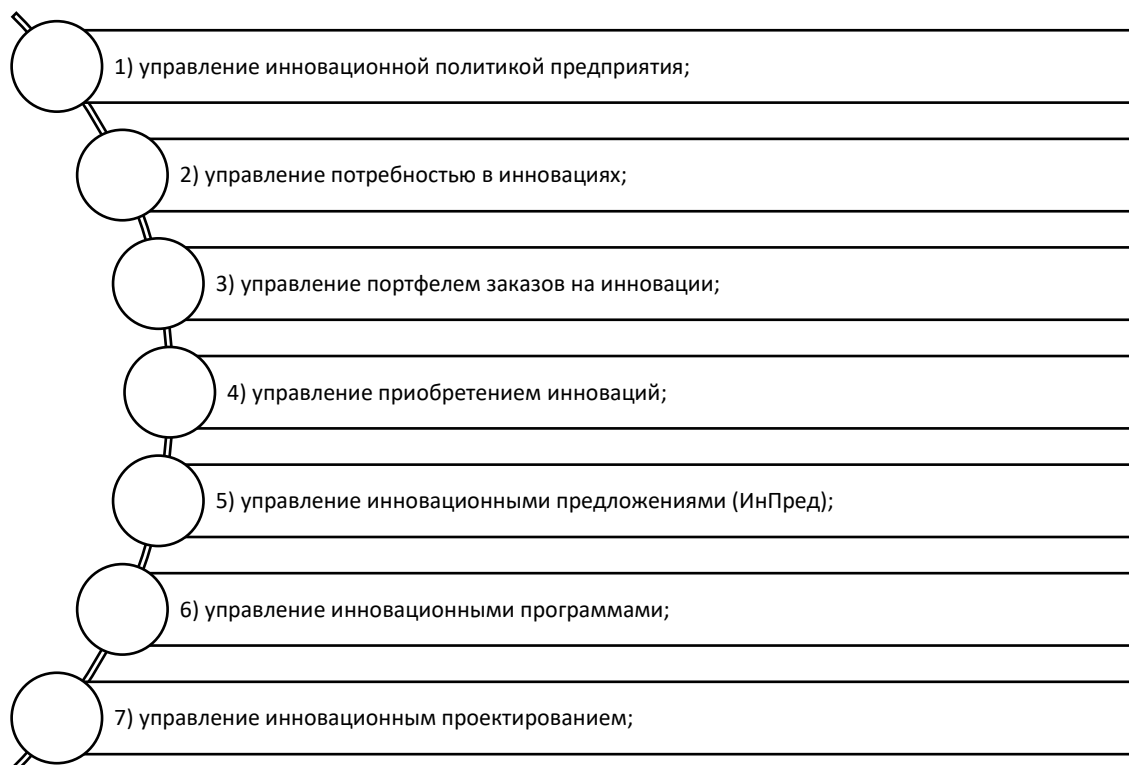


Рис. 8. Подпроцессы нормативного управления ИД промышленных предприятий
Источник: составлен автором.

Управление инновационным развитием в России включает и такие элементы этой системы, как организации, созданные для ускорения перехода от стадии разработки до стадии внедрения и выхода на рынок инновационного продукта: территориальные кластеры, технопарки, инкубаторы, бизнес-акселераторы. На международном уровне Россия не занимала позиций лидера в мировом рейтинге, который основывается на интегральных показателях всесторонней оценки инновационной деятельности [16]. Качественные и количественные изменения назрели в формах и методах управления инновациями, организации и освоения информационно-коммуникационных технологий и работы инновационных кластеров на отечественных цифровых платформах [15].

Таким образом, исследование существующих инструментов управления инновационным развитием отраслей промышленности Российской Федерации демонстрирует значимость комплексного анализа в контексте экономической многоукладности и переходных процессов от индустриального к постиндустриальному и технологическому укладам. Актуализация методологического инструментария управления инновациями является ключевым аспектом в адаптации к изменяющимся условиям глобального экономического развития и обеспечения устойчивого роста отечественных промышленных отраслей.

Системный анализ выявил необходимость интеграции системных подходов в генерацию знаний и управление инновационной экономикой, что подразумевает акцент на развитие человеческого капитала и формирование устойчивых механизмов внедрения инноваций. Это предполагает переосмысление и расширение инструментария управления инновационной деятельностью, учитывая специфику технологических и постиндустриальных укладов экономики.

Важность системно-аналитического подхода к управлению инновациями обусловлена динамикой технологических изменений и необходимостью адекватного реагирования на вызовы времени. Такой подход способствует эффективной интеграции научных исследований, разработки и коммерциализации инновационных продуктов и услуг, обеспечивая тем самым стратегическое развитие инновационной экосистемы страны.

В заключении, следует подчеркнуть значимость прогнозирования и планирования в управлении инновационными процессами, что требует разработки и внедрения комплексных стратегий, направленных на повышение конкурентоспособности отраслей промышленности через инновационное развитие. Это, в свою очередь, предполагает создание благоприятных условий для научных исследований, развития инновационной инфраструктуры и стимулирования инвестиций в высокотехнологичные сектора экономики.

Таким образом, управление инновационным развитием в промышленности требует комплексного подхода, включающего в себя систематизацию и адаптацию инструментов управления, акцент на развитии человеческого капитала и интеграцию научных исследований с промышленной политикой, что в совокупности способствует ускорению инновационных процессов и повышению эффективности национальной экономики.

Заключение

Из проблем анализа существующих инструментов управления инновационным развитием отраслей промышленности в условиях технологической трансформации можно сделать следующие выводы [2, 8-11]:

1. Технологическая трансформация быстро меняет бизнес-среду, и инструменты управления инновациями должны постоянно обновляться и адаптироваться к новым условиям.
2. Инновационные инструменты должны учитывать быстрое устаревание технологий и предусматривать механизмы гибкого реагирования на изменения в технологическом ландшафте.
3. Необходимо уделять внимание развитию кадрового потенциала, чтобы обеспечить компетентность персонала в сфере инноваций и технологического развития.
4. Инновационные проекты часто связаны с высокими рисками, поэтому необходимо разработать инструменты управления рисками и обеспечить доступ к достаточному финансированию.
5. В условиях технологической трансформации важно сотрудничать с внешними стейкхолдерами, такими как университеты, исследовательские центры и другие компании, чтобы обмениваться знаниями и опытом.
6. Цифровые технологии и аналитика данных могут значительно улучшить процессы управления инновациями, поэтому необходимо активно внедрять такие инструменты.

В целом, проблемы анализа существующих инструментов управления инновационным развитием требуют комплексного подхода, который включает в себя постоянное обновление инструментов управления, развитие кадрового потенциала, управление рисками и финансированием, сотрудничество с внешними стейкхолдерами и использование цифровых технологий.

Литература

1. Алексеева, Ю.А. Прогнозирование вероятности неплатежеспособности предприятий с учетом изменения финансовых показателей в динамике // *Бизнес-информатика*. – 2017. – № 1. – С. 51.
2. Башук О.Н. Понятие и экономическая сущность технологической трансформации промышленности на современном этапе общественного развития // *Региональные проблемы преобразования экономики*. 2024. № 4 (162).
3. Богомолова А.В. *Управление инновациями: учебное пособие* / А.В. Богомолова. – 2-е изд., доп. – Томск: Эль Контент, 2015 – 144 с.
4. Боякова, К.Н. Политика регулирования цифровой трансформации промышленности в России / К. Н. Боякова // *Бизнес. Общество. Власть*. – 2022. – № 44-45. – С. 126-140.
5. Васяйчева, В. А. К вопросу о технологизации управления инновационными процессами предприятий / В. А. Васяйчева // *Вестник Пермского университета. Серия: Экономика*. – 2023. – Т. 18, № 1. – С. 93-106.
6. Васяйчева, В.А. *Методологические подходы и инструментарий развития процесса управления инновационной деятельностью промышленных предприятий: автореферат дис. ... доктора экономических наук: 08.00.05* / Васяйчева Вера Ансаровна. - Самара, 2021. - 43 с.
7. Володин В.М., Надькина А.А. Исследование специфики управления инновационным предприятием: примеры успешного развития инновационных промышленных предприятий в России и за рубежом // *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки*. 2021. № 2. С. 135–146.
8. Зоидов К.Х. *Эволюционно-институциональный подход при исследовании и измерениях неравновесных процессов эволюции социально-экономических систем* / К.Х. Зоидов. – 3-е изд., исп. и доп. / Под ред. чл.-корр. РАН В.А. Цветкова. – М.: ИПР РАН, 2023. – 517 с.

9. Зойдов К.Х., Ковальчук Ю.А., Степнов И.М. Динамика институтов инновационного развития: российский и зарубежный опыт: монография. – М.: ИПР РАН, 2020. – 211 с.
10. Зойдов К.Х., Пономарева С.В., Серебрянский Д.И. Моделирование развития и автоматизации управленческих бизнес-процессов промышленных предприятий Российской Федерации / Под ред. к.ф.-м.н., доцента К.Х. Зойдова. – М.: ИПР РАН, 2019. – 131 с.
11. Зойдов К.Х. Инновационная экономика: опыт, проблемы, пути формирования. М.: ИПР РАН, 2006. 168 с.
12. Маковеев, В.Н. Управление инновационной деятельностью в обрабатывающей промышленности: региональный аспект [Текст]: монография / В. Н. Маковеев, Е. С. Губанова. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2015 – 166 с.
13. Методы и инструменты управления инновационным развитием промышленных предприятий / И.Л. Туккель, С.А. Голубев, А.В. Сурина, Н.А. Цветкова / Под ред. И. Л. Туккеля. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 208 с.
14. Радзивил Р.Н. Теоретико-методологические основы возникновения кризисных ситуаций на промышленных предприятиях в условиях системного санкционного давления // Региональные проблемы преобразования экономики. 2024. № 1 (159). С. 46-71.
15. Сергеев А.А. Влияние инновационной активности на устойчивый рост промышленных предприятий России // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Том 13. № 6А. С. 109-122.
16. Фокина Д.А. Формирование внешнеторгового потенциала предприятий машиностроительного комплекса в условиях технологической трансформации: диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук: 08.00.05 / Фокина Дарья Александровна. - Красноярск: 2021. – 338 с.
17. Фокина Д.А., Зинченко А.С. Теоретические аспекты технологической трансформации промышленных предприятий / Фокина Д.А. // Экономика и предпринимательство. – 2023.– № 11. – С. 1077-1079.
18. Global Innovation Index 2023. What is the future of innovation driven growth? URL: <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2023.pdf>.
19. Krakovskaia N., Korokoshko Yu.V., Slushkina Yu.Yu. Russian practice of state regulation in digital transformation of Industry, *π-Economy*, 16 (1) (2023) 21–38.
20. Seliverstova, N. S., Shkutko, O. N., Grigoryeva, O. V. (2023). Structural changes of medium-tech economic sectors under digital transformation of industry. *Russian Journal of Economics and Law*, 17(3), 532–547. (In Russ.). <https://doi.org/10.21202/2782-2923.2023.3.532-547>.

References

1. Alekseeva, Yu.A. Forecasting the probability of insolvency of enterprises, taking into account changes in financial indicators in dynamics // *Business Informatics*. – 2017. - No. 1. – p. 51.
2. Bashuk O.N. The concept and economic essence of technological transformation of industry at the present stage of social development // *Regional problems of economic transformation*. 2024. № 4 (162).
3. Bogomolova A.V. *Innovation management: a textbook* / A.V. Bogomolova. – 2nd ed., add. Tomsk: El Content, 2015 – 144 p.
4. Boyakova, K.N. The policy of regulating the digital transformation of industry in Russia / K. N. Boyakova // *Business. Society. Power*. - 2022. – No. 44-45. – pp. 126-140.
5. Vasyaicheva, V. A. On the issue of technologization of management of innovative processes of enterprises / V. A. Vasyaicheva // *Bulletin of the Perm University. Series: Economics*. - 2023. – vol. 18, No. 1. – pp. 93-106.
6. Vasyaicheva, V.A. Methodological approaches and tools for the development of the innovation management process of industrial enterprises: abstract of the dissertation... Doctor of Economics: 08.00.05 / Vasyaicheva Vera Anisavovna. - Samara, 2021. - 43 p.
7. Volodin V.M., Nagkina A.A. Research of specifics of management of an innovative enterprise: examples of successful development of innovative industrial enterprises in Russia and abroad // *Izvestiya higher educational institutions. The Volga region. Social sciences*. 2021. No. 2. pp. 135-146.
8. Zoidov K.Kh. An evolutionary-institutional approach to the study and measurement of non-equilibrium processes of the evolution of socio-economic systems / K.Kh. Zoidov. – 3rd edition, corrected and expanded / Edited by Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences V.A. Tsvetkov. – М.: MEI RAS, 2023. – 517 p.
9. Zoidov K. Kh., Kovalchuk Yu.A., Stepnov I.M. Dynamics of institutes of innovative development: Russian and foreign experience: monograph. – М.: MEI RAS, 2020. – 211 p.
10. Zoidov K.H., Ponomareva S.V., Serebryansky D.I. Modeling of development and automation of managerial business processes of industrial enterprises of the Russian Federation / Edited by Ph.D., associate professor K.H. Zoidov. – М.: IPR RAS, 2019. – 131 p.
11. Zoidov K. Kh. *Innovative economics: experience, problems, ways of formation*. М.: MEI RAS, 2006. 168 p.
12. Makoveev, V.N. Management of innovative activity in the manufacturing industry: a regional aspect [Text]: monograph / V. N. Makoveev, E. S. Gubanov. Vologda: ISERT RAS, 2015 – 166 p.

13. *Methods and tools of management of innovative development of industrial enterprises* / I.L. Tukkel, S.A. Golubev, A.V. Surina, N.A. Tsvetkova / Edited by I. L. Tukkel. – St. Petersburg: BHV-Petersburg, 2013. – 208 p.
14. Radzivil R.N. *Theoretical and methodological foundations of crisis situations at industrial enterprises in conditions of systemic sanctions pressure* // *Regional problems of economic transformation*. 2024. No. 1 (159). pp. 46-71.
15. Sergeev A.A. *The impact of innovation activity on the sustainable growth of industrial enterprises in Russia* // *Economics: yesterday, today, tomorrow*. 2023. Volume 13. No. 6A. pp. 109-122.
16. Fokina D.A. *Formation of the foreign trade potential of enterprises of the machine-building complex in the conditions of technological transformation: dissertations for the degree of Doctor of Economics: 08.00.05* / Fokina Daria Alexandrovna. - Krasnoyarsk: 2021. – 338 p.
17. Fokina D.A., Zinchenko A.S. *Theoretical aspects of technological transformation of industrial enterprises* / Fokina D.A. // *Economics and entrepreneurship*. – 2023. – No. 11. – pp. 1077-1079.
18. *Global Innovation Index 2023. What is the future of innovation driven growth?* URL: <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2023.pdf>.
19. Krakovskaia N., Korokoshko Yu.V., Slushkina Yu.Yu. *Russian practice of state regulation in digital transformation of Industry*, *π-Economy*, 16 (1) (2023) 21–38.
20. Seliverstova, N. S., Shkutko, O. N., Grigoryeva, O. V. (2023). *Structural changes of medium-tech economic sectors under digital transformation of industry*. *Russian Journal of Economics and Law*, 17(3), 532–547. (In Russ.). <https://doi.org/10.21202/2782-2923.2023.3.532-547>.