

ОТРАСЛЕВОЙ СЕКТОР КАК ОСНОВА ЭКОНОМИКИ РОССИИ / INDUSTRY SECTOR AS THE BASIS OF THE RUSSIAN ECONOMY

DOI 10.24182/2073-6258-2025-24-1-50-57



УДК 378:372.853

Оригинальная статья / Original article

Роль системы высшего образования при реализации программ инновационного развития химического комплекса

Д. В. Винокуров

аспирант

Росинформагротех,

Москва, Россия

wp777@mail.ru

Аннотация: Инновационная деятельность играет важную роль в укреплении технологического суверенитета страны. Основным механизмом стимулирования инновационной активности выступают государственные программы и стратегии. Важным аспектом успешной реализации программ является подготовка квалифицированных специалистов, что требует участия образовательных организаций. Авторами предложен комплексный подход к обучению будущих кадров, участвующих в инновационном развитии химической промышленности, предполагающий комплексное освоение организационно-управленческих и профессиональных компетенций.

Ключевые слова: инновационная деятельность, химическая промышленность, программы инновационного развития, образовательные организации, подготовка кадров, компетенции.

Для цитирования: Винокуров Д. В. Роль системы высшего образования при реализации программ инновационного развития химического комплекса. Ученые записки Российской академии предпринимательства. 2025. Т. 24. № 1. С. 50–57. <https://doi.org/10.24182/2073-6258-2025-24-1-50-57>.

The role of the higher education system in the implementation of innovative development programs for the chemical complex

D. V. Vinokurov

postgraduate student

Rosinformagrotech,

Moscow, Russia

wp777@mail.ru

Abstract: Innovative activity plays an important role in strengthening the technological sovereignty of the country. The main mechanism for stimulating innovative activity are state programs and strategies. An important aspect of the successful implementation of programs is the training of qualified specialists, which requires the participation of educational organizations. The authors propose a comprehensive approach to training future personnel involved in the innovative development of the chemical industry, which involves the comprehensive development of organizational, managerial and professional competencies.

Keywords: innovative activities, chemical industry, innovative development programs, educational organizations, personnel training, competencies.

For citation: Yanchenko A. Y., Tararykova K. A. Criminalization of the economy as a threat to the economic security of the country. Scientific notes of the Russian academy of entrepreneurship. 2025. T. 24. № 1. P. 50–57. <https://doi.org/10.24182/2073-6258-2025-24-1-50-57>.

Для поддержания необходимого уровня экономики страны важно поддерживать экономическую стабильность предприятий различных сфер деятельности на длительной перспективе, чего можно добиться благодаря стимулированию инновационных путей их развития¹. Согласно словам Президента России В.В. Путина, в современных условиях возникновения различных внешних вызовов и реализации масштабного обновления большинства сфер экономики страны важно мгновенно реагировать и воплощать передовые разработки наших инженеров в жизнь. Президент РФ отмечает «необходимость инновационного развития для укрепления суверенитета государства, повышения конкурентоспособности и обеспечения устойчивого экономического роста на долгосрочную перспективу, что в свою очередь требует активного участия властей федерального, центрального и регионального уровней»². Важным субъектом, принимающим активное участие в стимулировании инновационной деятельности в стране, выступает государство. Ряд государственных механизмов воздействия на развитие инноваций включает:

- 1) прямое государственное воздействие;
- 2) косвенное государственное воздействие.

К первой группе относятся административные меры, государственное финансирование НИОКР, а также различные программы развития страны. К косвенным мерам стимулирования можно отнести налоговые льготы на инновационную деятельность, защиту авторских прав, а также совершенствование законодательных актов.

Основным инструментом стимулирования выступают госпрограммы, представляющие собой документы, принятые на федеральном уровне и ориентированные на решение актуальных проблем социально-экономической сферы страны³. С 2023 г. осуществляется «Концепция технологического развития на период до 2030 года», одной из задач которой является обеспечение инновационно ориентированного экономического роста и усиление роли технологий как фактора развития экономики⁴. Программа «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» направлена на организацию и технологическое обновление научной, научно-технической и инновационной деятельности⁵. На период 2013–2030 гг. запланирована реализация государственной программы РФ «Экономическое развитие и инновационная экономика»⁶, направленная на ускорение технологического развития страны и поддержку инновационных компаний.

«Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года» направлена на минимизацию последствий изменения климата путем создания инновационных разработок в области более чистых технологий, повышения эффективности использования материалов, а также увеличения доли их повторного использования⁷. С 2022 года реализуется «Стратегия инновационного развития строительной отрасли Российской Федерации на период до 2030 года»⁸, с 2016 года реализуется «Стратегии развития

¹ Склюев А.М., Хабаров В.И. Роль организационно-управленческих инноваций в развитии электронной промышленности России. Современная конкуренция. 2023. Том 17. № 5 (95). С. 101–110.

² Путин: инновации необходимы для укрепления Союзного государства [Электронный ресурс]. – URL: https://gapsinews.ru/international_news/20240628/310055630.html (дата обращения: 14.01.2025).

³ Ярова Т.В., Духанина А.И. Инновационные государственные программы: механизм формирования и реализации. Вестник Академии знаний. 2023. № 1 (54). С. 276–281.

⁴ Концепция технологического развития на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_447895/a47ab92d350dda2f44a827609f6d0cffbf4e9666/ (дата обращения: 14.01.2025).

⁵ Постановление Правительства РФ Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации». Прин. 2019-29-02. – М.: Официальный интернет-портал правовой информации, 2019. 211 с.

⁶ Постановление об утверждении государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика». Прин. 2014-15-04. – М.: Официальный интернет-портал правовой информации, 2024. 236 с.

⁷ Распоряжение «О Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года». Прин. 2021-29-10. – М.: Официальный интернет-портал правовой информации, 2021. 21 с.

⁸ Стратегия инновационного развития строительной отрасли Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/11870/> (дата обращения: 14.01.2025).

химического и нефтехимического комплекса на период до 2030 года», направленные на повышение инновационной активности предприятий данных отраслей⁹. С 2016 г. реализуется «Стратегия научно-технологического развития России до 2035 года», в послании Федеральному собранию, где Президент В.В. Путин сообщил о подписании данной Стратегии, он отметил, что «для выхода на новый уровень развития экономики, социальных отраслей стране необходимы собственные передовые разработки и научные решения»¹⁰. Перечень представленных Программ и Стратегий свидетельствует о значимости развития инновационной деятельности в стране, благодаря которой Россия сможет выйти на новый технологический уровень.

В представленных программах прослеживается нацеленность на наращивание базы интеллектуальных ресурсов страны в различных отраслях, что невозможно без наличия квалифицированных человеческих ресурсов. Поэтому программы также ориентированы на формирование кадровой базы, необходимой для реализации инновационных планов страны. Основную роль в данном процессе играют образовательные организации, совершенствование деятельности которых также прослеживается в целях и задачах указанных программ. Так, в «Концепции технологического развития на период до 2030 года» планируется обеспечение стипендиальной поддержки студентов вузов в области критических и сквозных технологий; создание центров СТЭМ-обучения (STEM) для развития знаний и компетенций населения в области естественных наук, технологий, инжиниринга и математики на всех уровнях образования¹¹. В рамках концепции планируется подготовка кадров и развитие компетенций в области технологий, инженерных специальностей, физики и математики, обусловленная усилением кадрового дефицита. Одним из основных мероприятий «Стратегии развития химического и нефтехимического комплекса на период до 2030 года», направленных на выполнение ее задач, выступает кадровое обеспечение. Таким образом, для успешной реализации инновационной деятельности страны необходимо наличие квалифицированных специалистов, что требует вовлечения образовательных организаций в данный процесс. Авторы работы¹² определяют важность интеграции образовательных учреждений и промышленных предприятий, благодаря которой происходит развитие инновационной инфраструктуры региона, необходимое для роста конкурентоспособности предприятий страны¹³. Авторы статьи предлагают для поддержания инновационной деятельности в промышленности использовать адаптивную инфраструктуру промышленных предприятий, где ключевым элементом выступает виртуальный технопарк¹⁴.

Химическая промышленность является стратегически важной для экономики страны, так как ее продукция используется в большинстве отраслей экономики страны¹⁵. Значимость ее развития подтверждается наличием большого количества программ по ее совершенствованию относительно других сфер экономики¹⁶. Количество бюджетных мест в 2024–2025 гг. по специальностям в области

⁹ Стратегия развития химического и нефтехимического комплекса на период до 2030 года [Электронный ресурс]. — URL: <https://sudact.ru/law/prikaz-minpromtorga-rossii-n-651-minenergo-rossii/strategiia-razvitiia-khimicheskogo-i-neftekhimicheskogo/> (дата обращения: 14.01.2025).

¹⁰ Президент РФ утвердил Стратегию научно-технологического развития России до 2035 года [Электронный ресурс]. НИУ ВШЭ. 2016. URL: <https://issek.hse.ru/news/198007950.html> (дата обращения: 14.01.2025).

¹¹ Санду И.С., Демишкевич Г.М., Савенко В.Г., Рыженкова Н.Е. Вопросы совершенствования методологии научно-образовательного обеспечения АПК. Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2023. № 11 (105). С. 62–74.

¹² Дли М.И., Заенчковский А.Э. Особенности управления инновационной деятельностью в региональных научно-промышленных комплексах. Путеводитель предпринимателя. 2015. № 27. С. 179–187.

¹³ Дли М.И., Какатунова Т.В. Управление инновационным потенциалом региона: монография. 2008. 146 с.

¹⁴ Дли М.И., Какатунова Т.В. Информационно-виртуальные инструменты поддержки инновационной деятельности в промышленности. Энергетика, информатика, инновации — 2017 (экономика и менеджмент, научные исследования в области физической культуры, спорта, общественных наук и лингвистики). 2017. Том 3. С. 31–35.

¹⁵ Дулясова М.В., Тутов С.В. Повышение конкурентоспособности предприятий по производству крупнотоннажных полимеров. Современная конкуренция. 2024. Т. 18. № 4 (100). С. 99–111, Ишанкулыев С., Нуриев Р., Джанмурадова Г., Сахедов Р. Химия будущего: технологические тренды и устойчивые решения. IN SITU. 2023. № 11. С. 13–16.

¹⁶ Мередов Е.Н., Нармамедова Р.Ш., Хамраев А.Б. Экологическая химия: стратегии и инновации для сохранения окружающей среды. Вестник науки. 2024. № 3 (72). С. 378–382, Алланазарова Г., Канаева А., Сатдыев Б. Химия и ее роль в устойчивом развитии. Инновационная наука. 2024. № 10-1. С. 24–25.

химии в разных вузах представлено на рисунках 1–2. Исходя из данных прослеживается положительная динамика по количеству выделенных бюджетных мест по специальностям, связанным с химией, что свидетельствует о росте востребованности квалифицированных специалистов в отрасли.



Рис. 1. Количество бюджетных мест в 2024–2025 г. по специальностям в сфере химической промышленности в РХТУ им. Д.И. Менделеева, количество бюджетных мест для приема¹⁷

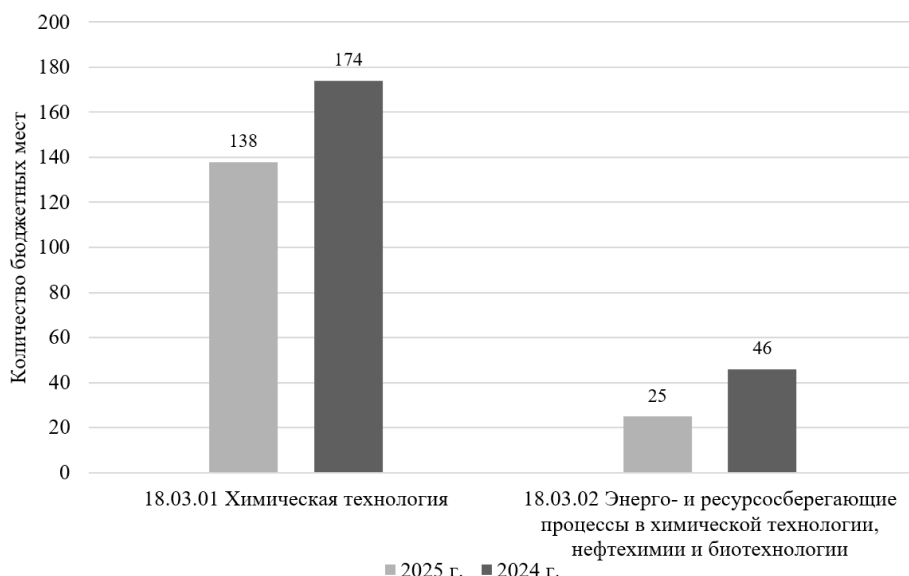


Рис. 2. Количество бюджетных мест в 2024–2025 г. по специальностям в сфере химической промышленности в РГУ Нефти и газа им. Губкина, количество бюджетных мест для приема¹⁸

¹⁷ Составлено на основе Количество мест [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.muctr.ru/abitur/bachelor/number-seats/> (дата обращения: 14.01.2025); Специальности РХТУ [Электронный ресурс]. – URL: <https://vuzoteka.ru/вузы/РХТУ> (дата обращения: 14.01.2025).

¹⁸ Составлено на основе Количество мест – 2024 г. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.gubkin.ru/info/enrollee/admission_board/postupayushchim-v-bakalavriat/Pravila_priema_2024_b1.pdf (дата обращения: 14.01.2025); Количество мест – 2025 г. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.gubkin.ru/info/enrollee/admission_board/postupayushchim-v-bakalavriat/Pravila_priema_2025_11_.pdf (дата обращения: 14.01.2025).

На рисунке 3 представлена система стратегического управления человеческими ресурсами компаний с использованием системы целевого обучения. Такая форма получения образования предусматривает заключение договора еще до поступления в образовательную организацию и дает абитуриенту возможность бесплатного обучения¹⁹. Выпускник обязуется вернуть организации вложенные в него средства в формате работы на нее в течение оговоренного срока.

Успешная реализация стратегии инновационного развития на предприятиях химической промышленности требует проведения комплексного анализа потребности в кадрах, охватывающего все переделы. На основе анализа и оценки текущего кадрового потенциала осуществляется прогноз потребности в специалистах. Спрогнозированные данные передаются в подсистему организации целевого обучения, которая обеспечивает взаимодействие работодателей, образовательных организаций и граждан путем проведения различных мероприятий от размещения предложений до заключения договора между абитуриентами и вузами.

Для успешной реализации описанного механизма важно учитывать специфику переделов при подготовке специалистов (рис. 3).

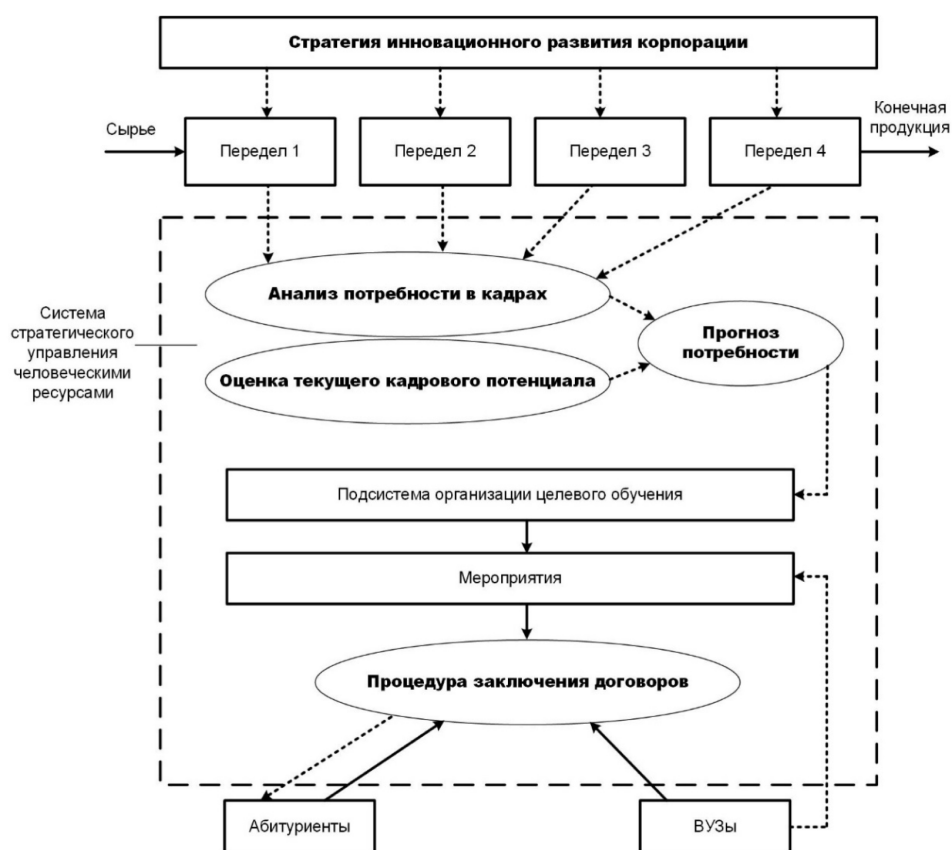


Рис. 3. Система управления человеческими ресурсами для реализации инновационного развития корпорации и отрасли²⁰

Подготовка будущих кадров должна учитывать два основных аспекта (рис. 4):

- управление инновационной деятельностью, для которой важно наличие организационно-управленческих компетенций в области инновационного менеджмента;
- реализация инновационной деятельности, для осуществления которой работники должны обладать профессиональными компетенциями с учетом специфики переделов.

¹⁹ Алексеев М.В., Голуб И.И., Вереникина А.О. [и др.] Право и экономическое развитие: актуальные вопросы: монография. Чувашский государственный институт культуры и искусств. — Чебоксары: Среда, 2024. 172 с.

²⁰ Разработано авторами.



Рис. 4. Комплексный подход к обучению для развития управленческих и профессиональных компетенций специалистов ²¹

Химическая промышленность является довольно наукоемкой отраслью и требует наличия знаний о ее процессах. Для повышения эффективности работы специалистов в области инновационного менеджмента важно обеспечить их необходимыми базовыми знаниями о предметной области. Аналогично для специалистов в области химии важно понимать основы управления инновационными процессами для повышения эффективности их работы в рамках стратегии развития. Для реализации комплексного подхода к обучению, охватывающего профессиональные и управленческие компетенции, важно в рамках направлений подготовки в области экономики обеспечить наличие дисциплин, обучающих необходимым базовым знаниям в области химии, и наоборот — для направлений подготовки в области химии обеспечить наличие дисциплин по менеджменту инноваций. Перспективным направлением обеспечения комплексной подготовки является организация образовательной связки «СПО-ВУЗ». Такое сочетание позволяет обеспечить непрерывную траекторию обучения, благодаря которой будущий специалист сможет получить знания по предметной области и по управлению инновационной деятельностью. Для определения набора необходимых компетенций специалиста авторами предлагается применение автоматизированного подхода к их формированию на основе сценарного подхода ²².

Комплексное обучение, ориентированное на развитие организационно-управленческих и профессиональных компетенций будущих специалистов, является важным вектором совершенствования направлений подготовки высшего образования. Такой подход к обучению позволит подготовить высококвалифицированных специалистов, нацеленных на инновационное развитие предприятий отрасли и страны в целом. Интеграция вузов и СПО позволит обеспечить непрерывную траекторию образования, а также ускорить время создания инноваций благодаря использованию мощностей производственных участков СПО ²³.

²¹ Разработано авторами.

²² Сизов В.А., Киров А.Д., Алейников В.В., Рудь И.П. Разработка моделей для автоматизированного формирования компетентностей специалиста по кибербезопасности на основе сценарного подхода. Прикладная информатика. 2023. Том 18. № 4 (106). С. 76–96.

²³ Дли М.И., Гавриленко Н.И., Какатунова Т.В. Открытые инновации как основа ускорения регионального инновационного процесса. Вестник международного института экономики и права. 2011. № 1 (2). С. 50–52.

Список литературы

1. Склюев А.М., Хабаров В.И. Роль организационно-управленческих инноваций в развитии электронной промышленности России. Современная конкуренция. 2023. Том 17. № 5 (95). С. 101–110.
2. Ярлова Т.В., Духанина А.И. Инновационные государственные программы: механизм формирования и реализации. Вестник Академии знаний. 2023. № 1 (54). С. 276–281.
3. Санду И.С., Демишкевич Г.М., Савенко В.Г., Рыженкова Н.Е. Вопросы совершенствования методологии научно-образовательного обеспечения АПК. Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2023. № 11 (105). С. 62–74.
4. Дли М.И., Заенчковский А.Э. Особенности управления инновационной деятельностью в региональных научно-промышленных комплексах. Путеводитель предпринимателя. 2015. № 27. С. 179–187.
5. Дли М.И., Какатунова Т.В. Управление инновационным потенциалом региона: монография. 2008. 146 с.
6. Дли М.И., Какатунова Т.В. Информационно-виртуальные инструменты поддержки инновационной деятельности в промышленности. Энергетика, информатика, инновации – 2017 (экономика и менеджмент, научные исследования в области физической культуры, спорта, общественных наук и лингвистики). 2017. Том 3. С. 31–35.
7. Константинов И.Б., Константинова Е.П. Технологический суверенитет как стратегия будущего развития российской экономики. Вестник поволжского института управления. 2022. Том 22. № 5. С. 12–22.
8. Осипова О.С. Эволюция студенческого инновационного предпринимательства в России. Экономика. Налоги. Право. 2023. Том 16. № 5. С. 6–15.
9. Дулясова М.В., Тутов С.В. Повышение конкурентоспособности предприятий по производству крупнотоннажных полимеров. Современная конкуренция. 2024. Т. 18. № 4 (100). С. 99–111.
10. Ишанкулыев С., Нуриев Р., Джанмурадова Г., Сахедов Р. Химия будущего: технологические тренды и устойчивые решения. IN SITU. 2023. № 11. С. 13–16.
11. Мередов Е.Н., Нармамедова Р.Ш., Хамраев А.Б. Экологическая химия: стратегии и инновации для сохранения окружающей среды. Вестник науки. 2024. № 3 (72). С. 378–382.
12. Алланазарова Г., Канаева А., Сатдыев Б. Химия и ее роль в устойчивом развитии. Инновационная наука. 2024. № 10-1. С. 24–25.
13. Алексеенко М.В., Голуб И.И., Вереникина А.О. [и др.] Право и экономическое развитие: актуальные вопросы: монография. Чувашский государственный институт культуры и искусств. – Чебоксары: Среда, 2024. 172 с.
14. Сизов В.А., Киров А.Д., Алейников В.В., Рудь И.П. Разработка моделей для автоматизированного формирования компетентностей специалиста по кибербезопасности на основе сценарного подхода. Прикладная информатика. 2023. Том 18. № 4 (106). С. 76–96.
15. Дли М.И., Гавриленко Н.И., Какатунова Т.В. Открытые инновации как основа ускорения регионального инновационного процесса. Вестник международного института экономики и права. 2011. № 1 (2). С. 50–52.

References

1. Sklyuev A.M., Khabarov V.I. The role of organizational and managerial innovations in the development of the electronics industry in Russia. Modern competition. 2023. Vol. 17. No. 5 (95). P. 101–110.
2. Yarovaya T.V., Dukhanina A.I. Innovative state programs: the mechanism of formation and implementation. Bulletin of the Academy of Knowledge. 2023. No.1 (54). P. 276–281.
3. Sandu I.S., Demishkevich G.M., Savenko V.G., Ryzhenkova N.E. Issues of improving the methodology of scientific and educational support for the agro-industrial complex. Economy, labor, management in agriculture. 2023. No. 11 (105). P. 62–74.
4. Dli M.I., Zaenchkovsky A.E. Features of innovation management in regional scientific and industrial complexes. Entrepreneur's Guide. 2015. No.27. P. 179–187.
5. Dli M.I., Kakatunova T.V. Management of regional innovation potential: monograph. 2008. 146 p.
6. Dli M.I., Kakatunova T.V. Information and virtual tools for supporting innovation activities in industry. Energy, informatics, innovations – 2017 (economics and management, scientific research in the field of physical education, sports, social sciences and linguistics). 2017. Vol. 3. P. 31–35.
7. Konstantinov I.B., Konstantinova E.P. Technological sovereignty as a strategy for the future development of the Russian economy. Bulletin of the Volga Region Institute of Management. 2022. Vol. 22. No.5. P. 12–22.

8. Osipova O.S. Evolution of student innovative entrepreneurship in Russia. *Economy. Taxes. Law*. 2023. Vol. 16. No. 5. P. 6–15.
9. Dulyasova M.V., Tutov S.V. Improving the competitiveness of enterprises producing large-tonnage polymers. *Modern competition*. 2024. Vol. 18. No. 4 (100). P. 99–111.
10. Ishankulyev S., Nuriev R., Dzhanmuradova G., Sakhedov R. Chemistry of the future: technological trends and sustainable solutions. *IN SITU*. 2023. No. 11. P. 13–16.
11. Meredov E.N., Narmamedova R.Sh., Khamraev A.B. Environmental chemistry: strategies and innovations for environmental conservation. *Bulletin of Science*. 2024. No. 3 (72). Pp. 378–382.
12. Allanazarova G., Kanaeva A., Satdyev B. Chemistry and its role in sustainable development. *Innovative science*. 2024. No.10-1. Pp. 24–25.
13. Alekseenko M.V., Golub I.I., Verenikina A.O. [and others] Law and economic development: current issues: monograph. Chuvash State Institute of Culture and Arts. — Cheboksary: Wednesday, 2024. 172 p.
14. Sizov V.A., Kirov A.D., Aleinikov V.V., Rud I.P. Development of models for automated formation of cybersecurity specialist competencies based on a scenario approach. *Applied Informatics*. 2023. Vol.18. No. 4 (106). P. 76–96.
15. Dli M.I., Gavrilenko N.I., Kakatunova T.V. Open innovations as a basis for accelerating the regional innovation process. *Bulletin of the International Institute of Economics and Law*. 2011. No. 1 (2). P. 50–52.

Статья поступила в редакцию 03.02.2025; одобрена после рецензирования 03.03.2025; принята к публикации 10.03.2025.

The article was submitted 03.02.2025; approved after reviewing 03.03.2025; accepted for publication 10.03.2025.