

УДК 330.341

**Развитие внутренней инновационной среды
вузов через создание инновационных проектов
в рамках коллаборативного партнерства**

Миронова Дарья Юрьевна

Кандидат экономических наук, ординарный доцент,
доцент Образовательного центра «Энергоэффективные инженерные системы»,
директор центра проектной деятельности и коммерциализации,
Университет ИТМО,
197101, Российская Федерация, Санкт-Петербург, просп. Кронверкский, 49;
e-mail: mironova@itmo.ru

Корытова Виктория Евгеньевна

Аспирант,
Университет ИТМО,
197101, Российская Федерация, Санкт-Петербург, просп. Кронверкский, 49;
e-mail: mironova@itmo.ru

Будрин Александр Германович

Доктор экономических наук, ординарный профессор,
Университет ИТМО,
197101, Российская Федерация, Санкт-Петербург, просп. Кронверкский, 49;
e-mail: mironova@itmo.ru

Аннотация

В условиях перехода России к технологическому суверенитету актуальным является вопрос развития внутренней инновационной среды организации и формирование коллаборативного инновационного сотрудничества с внешней средой. Целью данной статьи является исследование сущности внутренней инновационной среды и специфики ее развития в вузах через создание инновационных проектов в рамках коллаборативного взаимодействия с научно-образовательными, промышленными партнерами, органами власти и профильными организациями. Проблематика трансформации инновационной деятельности вузов в рамках глобальной цифровизации общества и экономики приводит к необходимости переосмысления роли высших учебных заведений при выстраивании кооперационного сотрудничества с коммерческими и некоммерческими организациями. В работе предложена концептуальная основа развития внутренней инновационной среды с учетом благоприятных и ограничительных условий, представлена матрица направлений коллаборативного партнерства в зависимости от фокуса на инновациях и степени открытости системы для коллаборативного партнерства. В результате исследования выявлено, что благодаря формированию инновационных коллаборативных партнерств,

инициированных и формируемых при участии вузов, повышается как качество проводимых научных исследований, так и рыночный потенциал инновационных проектов.

Для цитирования в научных исследованиях

Миронова Д.Ю., Кoryтова В.Е., Будрин А.Г. Развитие внутренней инновационной среды вузов через создание инновационных проектов в рамках коллаборативного партнерства // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2024. Том 14. № 10А. С. 249-258.

Ключевые слова

Инновационная деятельность, инновационная среда, инновационный проект, коллаборативное партнерство, концепция вовлечения.

Введение

Сегодня одними из ключевых тенденций развития высшего образования в мире является развитие инновационной и предпринимательской деятельности в вузах, а также формирование функциональной системы, направленной на интеграцию образования, науки и предпринимательства, позволяющей пройти путь от новаторской идеи до ее реализации. Исследование перспективных направлений развития экономики свидетельствует о неминуемых изменениях, которые коснутся систем производства и управления, формируя перед вузами новые задачи, требующие трансформации подходов к научной, образовательной и инновационной деятельности организаций [Инновации, разработки и предпринимательство в университетах, 2021]. Об инновационном развитии организации можно говорить, если она функционирует в отрасли, которая восприимчива к инновациям и демонстрирует положительные результаты реализации инновационного процесса. В настоящее время сфера образования претерпевает изменения, которые связаны в первую очередь с глобальной цифровизацией общества и экономики, а также внедрением технологий искусственного интеллекта. Наблюдается необходимость модернизации системы в связи с развитием рынка, изменением потребительского поведения и складывающимися новыми условиями [The skills revolution and the future of learning and earning, 2023; Влияние искусственного интеллекта на образование, 2024]:

- Развитие цифровых технологий создает новые методы создания и передачи знаний, формирования навыков, поддерживают самостоятельное обучение и отслеживают прогресс учащихся.
- Технологическое развитие задает новые требования к квалификации кадров и их навыкам (soft skills, meta skills, цифровая грамотность), которые в том числе должны развиваться в течение всей жизни (сквозное обучение, life-long learning).
- Появление и развитие образовательных бизнес-моделей в образовательной сфере (ДПО, онлайн-обучение, гибридное обучение, адаптивные образовательные модели, микро- и нанообучение) усиливает конкуренцию среди учебных заведений.
- Образование приобретает все большую ценность и рассматривается как инвестиция в человеческий капитал («инкубатор талантов», партнерства между вузами и бизнесом).
- Изменение ценностей и предпочтений у молодого поколения: уход образования на второй план и необходимость в дополнительном вовлечении, или наоборот, понимание четкого пути своего развития, под которое актуально применять индивидуальные траектории в образовании и гибридное обучение.

Эти тенденции создают новые вызовы для традиционных образовательных учреждений, требуя от них адаптации и внедрения инновационных подходов для сохранения конкурентоспособности в быстро меняющемся образовательном ландшафте. Несмотря на усилия вузов по созданию инновационной деятельности, их образовательная среда имеет большой потенциал стать более инновационной и практико-ориентированной. Данная трансформация в том числе подразумевает развитие предпринимательских университетов, направленных на сотрудничество с бизнесом, промышленностью и созданием совместных инноваций. Таким образом, современные университеты играют роль: как генераторы инноваций в науке, технологиях и образовании, так и в качестве экономических субъектов в региональных инновационных системах [Новиков, 2021].

В соответствии с этим, не следует оставлять без внимания вопросы, связанные с анализом коллаборативного сотрудничества между реальным сектором экономики и организациями высшей школы как фактором формирования технологического суверенитета страны [Юревич, 2022]. Государство должно оказывать содействие формированию коллаборации различных организаций, и речь идет не только о государственных мерах финансовой поддержки консорциумов с участием индустрии и вузов, но и о развитии инновационной инфраструктуры, включая технопарки, инновационно-технологические центры, бизнес-инкубаторы и центры, зоны промышленного симбиоза, промышленные кластеры и т.д. Резиденты промышленных кластеров, технопарков, особых экономических зон, как правило, находят в постоянной кооперации с вузами ввиду необходимости в регулярном обновлении своих кадровых ресурсов и потребности в консалтинге и экспертизе по различным тематикам. В то же время сегодня в России отсутствует целостная система инновационной инфраструктуры, которая бы обеспечила коммерческое использование научных достижений, а доля населения, занимающегося инновациями, снижается [Баев, 2019].

В работе представлено авторское видение подхода при формировании эффективного коллаборативного сотрудничества между коммерческими и некоммерческими организациями, а также подходов к развитию внутренней инновационной среды.

Постановка цели и задач исследования

В рамках исследования была поставлена цель – исследование сущности развития внутренней инновационной среды в вузах для формирования коллаборативного взаимодействия с научно-образовательными, индустриальными партнерами, органами власти и профильными организациями. Для этого были сформулированы следующие задачи:

- Провести анализ сущности развития внутренней инновационной среды в высших учебных заведениях.
- Разработать концептуальные основы развития внутренней инновационной среды с учетом благоприятных и ограничительных условий.
- Предложить механизм коллаборативного инновационного сотрудничества вузов, бизнеса, государства и профессиональных организаций.

Методика исследования

В исследовании используется концептуальный подход к развитию внутренней инновационной среды вузов через коллаборативное партнерство. Теоретическую и методологическую основу данного исследования составили научные работы отечественных и

зарубежных ученых и специалистов в области инновационного менеджмента, инновационной среды организации, коллаборативного партнерства, а также управления инновационной деятельностью в высших учебных заведениях: М. Портер, Б. Санто, П. Друкер, Б. Кларк, С. Бланк, Й. Шумпетер, С.В. Валдайцев, В.Р. Атоян, А.Д. Викторов, С.В. Кортов, В.М. Кутузов, В.Ю. Тюрина, Д.Б. Шульгин, Lidman L., Gustavsson M., Fogelberg Eriksson A., Abun D., Ruadap-Macaspac L.G., Valdez E.B., Fredolin J.P., Wright C., Ritter LJ, Wisse Gonzales C.

Методология исследования основана на контент-анализе, систематизации и обобщении научно-исследовательской литературы, экспертных статей, информации из открытых источников по теме развития внутренней инновационной среды и формирования коллаборативного партнерства между вузом и государственными, негосударственными, научно-образовательными и промышленными партнерами. Методы, используемые в ходе исследования: кабинетные исследования, анализ документации; индивидуальный экспертный анализ и экспертные интервью; трендотчинг и сравнительный анализ.

Результаты исследования

Процесс формирования и развития внутренней инновационной среды организации является одной из важных задач для обеспечения ее устойчивого функционирования и адаптивности в условиях современного мира. Исследования показывают тесную взаимосвязь между развитием внутренних инноваций и культурными изменениями внутри организации, которые способствуют созданию новых продуктов и инновационных решений [Burzawa, 2023], взаимосвязь между организациями с сильной инновационной культурой и их способностью увеличивать ценность с помощью новейших цифровых технологий [Companies with innovative cultures have a big edge with generative AI, 2023]. Для успешного инновационного развития организации необходимо обеспечить эффективное взаимодействие с внешней средой, включая государство, науку и другие организации.

Анализ существующих подходов к формированию и развитию внутренней инновационной среды позволил выделить ряд определенных условий и закономерностей: двусторонняя направленность (экзогенная и эндогенная), совокупность условий (благоприятных и ограничивающих), системность, процессный подход, взаимосвязь инновационной среды и инновационного поведения) [Abun, Ruadap-Macaspac, Valdez, Fredolin, 2023; Lidman, Gustavsson, Fogelberg Eriksson, 2023; Томилина, 2014]. Данные условия позволили сформировать концептуальную основу развития инновационной среды (рис. 1).

Представленная концептуальная основа предполагает взаимосвязь внутренней и внешней инновационной среды организации и раскрытие внутренней инновационной среды (внутреннего и внешнего контура) через инновационное рабочее окружение (атмосферу и условия) и рабочее поведение (активность и вовлеченность). Таким образом, двусторонняя направленность развития внутренней инновационной среды предполагает не только направление усилий на развитие внутреннего инновационного потенциала организации, но и оценку влияния внешних условий на развитие организации, а также адаптацию к этим условиям. Данный подход позволяет учитывать разнообразные факторы в процессе инновационной деятельности организации, усиливать благоприятные условия и корректировать ограничивающие условия. Очевидно, что при грамотном выстраивании взаимосвязей между внутренней и внешней инновационной средой повышается как рыночный потенциал новых инновационных проектов, так и стимулируется внедрение готовых вузовских инновационных разработок в реальный сектор экономики.



Рисунок 1 – Концептуальная основа развития внутренней инновационной среды с учетом благоприятных и ограничительных условий

Согласно обзору научных публикаций в области коллаборативного партнерства, высшие учебные заведения могут развивать внутреннюю инновационную среду путем творческого сотрудничества и развития партнерских отношений, совместного создания знаний, адаптации академических программ к потребностям рынка труда и развития предпринимательских навыков, вовлечения преподавателей в корпоративное обучение, увеличения финансирования исследований и содействия коммерциализации научных достижений, что в конечном итоге способствует достижению целей устойчивого развития и решению социально-экономических проблем [Wright, Ritter, Wisse Gonzales, 2022; Paunović, Müller, Deimel, 2022; Cristina, Bianca, Pocol et al., 2022; Shu, Shuangshuang, Zhang, Takaya, Yuizono, 2021].

При построении эффективного коллаборативного сотрудничества между организациями внутреннего и внешнего контура важно принимать во внимание тот факт, что вузы являются источником потенциальных кадров для индустрии и органов власти, а также центром квалифицированных экспертов в различных областях, поэтому играют центральную роль в данном процессе (рис. 2).

Генерация инновационных проектов может происходить как внутри вуза, так и за его пределами. За счет формирования консорциумов с участием вузов повышается как качество инновационных проектов благодаря применению перспективных инновационных технологий, так и усиливается проектная команда за счет вовлечения в проекты талантливой молодежи с нетривиальными идеями. Сегодня вовлечение перспективных студентов и аспирантов в образовательный процесс с применением проектного обучения является довольно популярной мерой. Это связано с желанием вузов обеспечить учащихся по окончании обучения рабочими местами по специальности и предоставить им возможность в процессе обучения обрести практические навыки работы. В связи с этим коллаборативное сотрудничество вузов, бизнеса,

органов власти и профильных организаций крайне необходимо как с образовательной, так и с научной и инновационной точек зрения.



Рисунок 2 – Коллаборативное инновационное сотрудничество вузов, бизнеса, государства и профессиональных организаций

Государство при этом задает ориентиры инновационного развития различных отраслей, формируя в том числе экологическую повестку. Инновационные междисциплинарные проекты в различных областях науки и техники сегодня крайне востребованы с точки зрения перспектив коммерциализации в условиях стремления коммерческих и некоммерческих организаций к повышению экономической, экологической, энергетической эффективности, а также ориентации государства на технологический суверенитет. В связи с этим инновационные разработки, инициированные внутренней средой вуза при ориентации на запросы рынка или же созданные в кооперации с внешней средой, имеют высокий коммерческий потенциал и могут быть успешно внедрены в реальный сектор экономики.

Для формирования эффективного коллаборативного сотрудничества между вузами и внешними партнерами необходимо учесть ряд факторов и условий, которые позволят оценить релевантность партнерства. Ключевые критерии, которые необходимо учесть для успешной реализации таких взаимодействий: определение общих целей и ценностей, условий сотрудничества и ожидаемых результатов, оценка инновационной зрелости и активности вуза и компании-партнера (уровень, тип (научная, исследовательская, образовательная и т.д.) и др.

Данная матрица позволяет определить, какой тип коллаборативного партнерства может быть релевантен для вуза в соответствии с целями и спецификой инновационной деятельности. Направленность закрытых систем, которая может быть связана, например, с защитой интеллектуальной собственности конкретного инновационного проекта или необходимостью соблюдения академических стандартов, преимущественно ориентирована на развитие внутренних инноваций и не предполагает внешнего сотрудничества – здесь мы можем говорить

о внутренних инициированных исследовательских проектах, инновационных центрах (если они полностью контролируются вузом) или на развитие внешних инноваций, но через лицензирование технологий ограниченному кругу компаний. Данная направленность создает возможность создания уникальной образовательной среды, но имеет ряд недостатков, таких как ограничение доступа к новым идеям и технологиям, возможные трудности в адаптации к быстро меняющимся требованиям рынка труда.



Рисунок 3 – Матрица направлений коллаборативного партнерства в зависимости от фокуса на инновациях и степени открытости систем для коллаборативного партнерства

Направленность открытой для коллабораций системы для развития внутренних инноваций предполагает развитие совместных исследовательских проектов (в рамках вуза, но с участием внешних партнеров), создание инновационных центров и инкубаторов (если они открыты для внешних участников и стартапов). Коллаборативное сотрудничество для создания и развития внешних инновационных проектов предполагает партнерство с бизнесом (совместные проекты, стажировки и образовательные программы), сотрудничество с государственными органами (государственные гранты, совместные инициативы), научными и исследовательскими организациями (совместные исследования, обмен знаниями), международными организациями (программы обмена, международные исследовательские проекты), сотрудничество с НПО (социальные проекты, образовательные инициативы). Открытость системы позволяет вузам быть более адаптивными к изменениям, тем не менее важно находить баланс между коммерческими интересами и академическими стандартами и независимостью.

Заключение

Развитие внутренней инновационной среды вузов через создание инновационных проектов в рамках коллаборативного партнерства является стратегически важным направлением, которое не только усиливает инновационный потенциал учебных заведений, но и способствует их устойчивости в условиях быстро меняющейся образовательной и экономической среды.

Исследование внутренней инновационной среды требует комплексного подхода, учитывающего как внутренние факторы (кадры, инфраструктура), так и внешние условия (экономические, социальные). Также исследование показывает важность формирования совместных инновационных партнерств между университетами, предприятиями, правительством и профессиональными организациями. Это позволит вузам не только адаптироваться к новым требованиям, но и стать активными участниками процесса устойчивого развития. Результаты исследования имеют теоретическое значение для развития инновационной инфраструктуры, формирования совместных инновационных партнерств и реализации инновационных проектов в современных условиях рынка. Успешная реализация подхода требует активного взаимодействия всех участников образовательного процесса и постоянной оценки эффективности совместных инициатив.

Библиография

1. Баев С.А. Инновационная инфраструктура как фактор устойчивости современной экономики. // Экономика и управление народным хозяйством. 2019. С. 13-17. URL: https://ecsn.ru/wp-content/uploads/201911_13.pdf.
2. Влияние искусственного интеллекта на образование // АНО «Цифровая экономика», 2024. URL: <https://d-esopomy.ru/analitic/vlijanie-ii-na-obrazovanie> (дата обращения: 14.10.2024).
3. Инновации, разработки и предпринимательство в университетах: обзор подходов, кейсов, практик обзор подходов, кейсов, практик // Карелина И.Г. (ред.) Обзор практик российских университетов. 2021. № 7. URL: https://globaluni.ru/uploads/media/default/0001/01/6fca18fe83154b4bb016237201cab38b1a6a7599/Uni_practice_07.pdf.
4. Новиков С.В. Структура, основные драйверы и тенденции развития инновационной экосистемы современного университета // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2021. № 2 (158). URL: <https://ekam-journal.com/images/6-2021/2-2021/Novikov.pdf>. DOI: 10.34773/EU.2021.2.7 (дата обращения: 19.10.2024).
5. Томилина Я.В. Процесс формирования инновационной среды организации // Фундаментальные исследования. 2014. № 6-2. С. 335-339. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=34160> (дата обращения: 12.09.2024).
6. Юревич М.А. Кооперация университетов и бизнеса как фактор формирования технологического суверенитета // Проблемы развития территории. 2022. Т. 26. № 4. С. 47-60. DOI: 10.15838/ptd.2022.4.120.4. URL: <http://pdt.vsc.ac.ru/article/29334>.
7. Abun D., Ruadap-Macaspac L.G., Valdez E.B., Fredolin J.P. The Effect of Innovative Work Environment on the Innovative Work Behavior of Employees // International Journal of Research in Business and Social Science. 2023. No. 12(3). P. 140-158. URL: <https://ssrn.com/abstract=4442306>.
8. Burzawa P. The Role of Internal and External Innovation. 2023. URL: <https://www.netguru.com/blog/internal-and-external-innovation> (дата обращения: 20.09.2024).
9. Companies with innovative cultures have a big edge with generative AI, 2023, McKinsey & Company (дата обращения: 05.10.2024).
10. Cristina, Bianca, Pocol. et al. Knowledge Co-creation and Sustainable Education in the Labor Market-Driven University–Business Environment // Frontiers in Environmental Science. 2022. No. 10. DOI: 10.3389/fenvs.2022.781075.
11. Lidman L., Gustavsson M., Fogelberg Eriksson A. Learning and employee-driven innovation in the public sector – the interplay between employee engagement and organisational conditions // Journal of Workplace Learning. 2023. Vol. 35 No. 9. P. 86-100. URL: <https://doi.org/10.1108/JWL-05-2022-0055>.
12. Paunović I, Müller C, Deimel K. Building a Culture of Entrepreneurial Initiative in Rural Regions Based on Sustainable Development Goals: A Case Study of University of Applied Sciences–Municipality Innovation Partnership // Sustainability. 2022. No. 14(19). P. 12108. URL: <https://doi.org/10.3390/su141912108>.
13. Shu Yu., Shuangshuang Zhang., Takaya Yuizono. Exploring the Influences of Innovation Climate and Resource Endowments through Two Types of University–Industry Collaborative Activities on Regional Sustainable Development // Sustainability. 2021. No. 13(14). P. 7559. DOI: 10.3390/SU13147559
14. The skills revolution and the future of learning and earning // World Governments Summit 2023 in collaboration with McKinsey & Company, 2023. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/education/our-insights/the-skills-revolution-and-the-future-of-learning-and-earning> (дата обращения: 14.10.2024)
15. Wright C, Ritter LJ, Wisse Gonzales C. Cultivating a Collaborative Culture for Ensuring Sustainable Development Goals in Higher Education: An Integrative Case Study // Sustainability. 2022. No. 14(3). P. 1273. URL: <https://doi.org/10.3390/su14031273>

**Development of the internal innovation environment
of universities through the creation of innovative projects
within the framework of collaborative partnerships**

Dar'ya Yu. Mironova

PhD in Economics,
Full Associate Professor,
Associate Professor of the Educational Center "Energy-efficient engineering systems",
Director of the Center For Project Activities And Commercialization,
ITMO University,
197101, 49 Kronverkskii ave., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: mironova@itmo.ru

Viktoriya E. Korytova

Postgraduate Student,
ITMO University,
197101, 49 Kronverkskii ave., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: mironova@itmo.ru

Aleksandr G. Budrin

Doctor of Economics,
Full Associate Professor,
ITMO University,
197101, 49 Kronverkskii ave., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: mironova@itmo.ru

Abstract

In the context of Russia's transition to technological sovereignty, the issue of developing the internal innovation environment of an organization and forming collaborative innovative cooperation with the external environment is relevant. The purpose of this article is to study the essence of the internal innovation environment and the specifics of its development in universities through the creation of innovative projects within the framework of collaborative interaction with scientific, educational, industrial partners, government bodies and specialized organizations. The problem of transforming the innovative activities of universities within the framework of the global digitalization of society and the economy leads to the need to rethink the role of higher education institutions in building cooperative cooperation with commercial and non-profit organizations. The paper proposes a conceptual basis for the development of the internal innovation environment, taking into account favorable and restrictive conditions, presents a matrix of collaborative partnership directions depending on the focus on innovation and the degree of openness of the system for collaborative partnership. The study revealed that due to the formation of innovative collaborative partnerships initiated and formed with the participation of universities, both the quality of scientific research and the market potential of innovative projects increase.

For citation

Mironova D.Yu., Korytova V.E., Budrin A.G. (2024) Razvitie vnutrennei innovatsionnoi sredy vuzov cherez sozdanie innovatsionnykh proektov v ramkakh kollaborativnogo partnerstva [Development of the internal innovation environment of universities through the creation of innovative projects within the framework of collaborative partnerships]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 14 (10A), pp. 249-258. DOI: 10.34670/AR.2024.98.91.040

Keywords

Innovative activity, innovative environment, innovative project, collaborative partnership, concept of involvement.

References

1. Abun D., Ruadap-Macaspac L.G., Valdez E.B., Fredolin J.P. (2023) The Effect of Innovative Work Environment on the Innovative Work Behavior of Employees. *International Journal of Research in Business and Social Science*, 12(3), pp. 140-158. Available at: <https://ssrn.com/abstract=4442306>.
2. Baev S.A. (2019) Innovative infrastructure as a factor in the sustainability of the modern economy. *Economy and management of the national economy*, pp. 13-17. Available at: https://ecsn.ru/wp-content/uploads/201911_13.pdf.
3. Burzawa P. *The Role of Internal and External Innovation*. 2023. Available at: <https://www.netguru.com/blog/internal-and-external-innovation> [Accessed 20.09.2024].
4. *Companies with innovative cultures have a big edge with generative AI*, 2023, McKinsey & Company [Accessed 05.10.2024].
5. Cristina, Bianca, Pocol. et al. (2022) Knowledge Co-creation and Sustainable Education in the Labor Market-Driven University–Business Environment. *Frontiers in Environmental Science*, 10. DOI: 10.3389/fenvs.2022.781075.
6. Innovations, developments and entrepreneurship in universities: a review of approaches, cases, practices (2021). In: Karelina I.G. (ed.) *Review of practices of Russian universities*, 7. Available at: https://globaluni.ru/uploads/media/default/0001/01/6fca18fe83154b4bb016237201cab38b1a6a7599/Uni_practice_07.pdf.
7. Lidman L., Gustavsson M., Fogelberg Eriksson A. (2023) Learning and employee-driven innovation in the public sector – the interplay between employee engagement and organizational conditions. *Journal of Workplace Learning*, 35 (9), pp. 86-100. Available at: <https://doi.org/10.1108/JWL-05-2022-0055>.
8. Novikov S.V. (2021) Structure, main drivers and development trends of the innovative ecosystem of a modern university. *Economics and Management: scientific and practical journal*, 2 (158). Available at: <https://ekam-journal.com/images/6-2021/2-2021/Novikov.pdf>. DOI: 10.34773/EU.2021.2.7 [Accessed 19.10.2024].
9. Paunović I, Müller C, Deimel K. (2022) Building a Culture of Entrepreneurial Initiative in Rural Regions Based on Sustainable Development Goals: A Case Study of University of Applied Sciences–Municipality Innovation Partnership. *Sustainability*, 14(19), pp. 12108. Available at: <https://doi.org/10.3390/su141912108>.
10. Shu Yu., Shuangshuang Zhang., Takaya Yuizono. (2021) Exploring the Influences of Innovation Climate and Resource Endowments through Two Types of University–Industry Collaborative Activities on Regional Sustainable Development. *Sustainability*, 13(14), pp. 7559. DOI: 10.3390/SU13147559
11. The impact of artificial intelligence on education. *ANO "Digital Economy"*, 2024. Available at: <https://d-economy.ru/analitic/vlijanie-ii-na-obrazovanie> [Accessed 14.10.2024].
12. The skills revolution and the future of learning and earning. *World Governments Summit 2023 in collaboration with McKinsey & Company*, 2023. Available at: <https://www.mckinsey.com/industries/education/our-insights/the-skills-revolution-and-the-future-of-learning-and-earning> [Accessed 14.10.2024].
13. Tomilina Ya.V. (2014) The process of forming the innovative environment of the organization. *Fundamental research*, 6-2, pp. 335-339. Available at: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=34160> [Accessed 12.09.2024].
14. Wright C, Ritter LJ, Wisse Gonzales C. (2022) Cultivating a Collaborative Culture for Ensuring Sustainable Development Goals in Higher Education: An Integrative Case Study. *Sustainability*, 14(3), pp. 1273. Available at: <https://doi.org/10.3390/su14031273>
15. Yurevich M.A. (2022) Cooperation of universities and business as a factor in the formation of technological sovereignty. *Problems of development of the territory*, 26 (4), pp. 47-60. DOI: 10.15838/ptd.2022.4.120.4. Available at: <http://ptd.vscs.ac.ru/article/29334>.