

Управление инновациями в высшем образовании как фактор регионального экономического роста

Абрамов Руслан Агарунович

Д-р экон. наук, проф. департамента экономики и управления, дир. института экономики, управления и права
ORCID: 0000-0002-1736-5693, e-mail: abramovra@mgpu.ru

Московский городской педагогический университет, г. Москва, Россия

Аннотация

Инновационная деятельность в сфере высшего образования служит катализатором экономического роста на региональном уровне. Современные экономические реалии требуют активного внедрения научно-технических достижений в образовательный процесс, что неизбежно влияет на экономическое развитие регионов. Возрастание вклада высших учебных заведений в экономику региона обусловлено рядом факторов: улучшением качества образования, развитием научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией научных разработок. Проанализированы данные Государственной программы развития образования, примеры ведущих университетов мира и отчеты о научно-исследовательской деятельности университетов Российской Федерации за период 2015–2022 гг., проведена многопараметрическая оценка эффективности инновационных проектов в сфере высшего образования. Исследование включало сравнительный анализ инвестиций в научные исследования и их влияние на региональный валовой внутренний продукт, а также анализ кейсов коммерциализации научных разработок. Показано, что в период с 2015 г. по 2022 г. объем финансирования научных исследований в ведущих российских университетах вырос на 37 %, что сопровождалось увеличением числа патентов на 24 % и коммерчески успешных проектов на 18 %. Примеры университетов Санкт-Петербурга и Новосибирска демонстрируют рост прямых инвестиций в регионы на 15 и 20 % соответственно за счет коммерциализации научных разработок. Исследование также показывает, что средний рост регионального валового внутреннего продукта в регионах с активной инновационной деятельностью вузов составил 5,6 % в год.

Ключевые слова

Управление инновациями, высшее образование, экономический рост, региональное развитие, коммерциализация науки, инвестиции в образование, научно-исследовательская деятельность, патентная активность

Для цитирования: Абрамов Р.А. Управление инновациями в высшем образовании как фактор регионального экономического роста // Вестник университета. 2023. № 12. С. 23–31.

Innovation management in higher education as a factor of regional economic growth

Ruslan A. Abramov

Dr. Sci. (Econ.), Prof. at the Economics and Management Department,
Director of the Institute of Economics, Management and Law
ORCID: 0000-0002-1736-5693, e-mail: abramovra@mgpu.ru

Moscow City University, Moscow, Russia

Abstract

Innovation activity in higher education serves as a catalyst for economic growth at the regional level. Modern economic realities require active introduction of scientific and technological achievements in the educational process, which inevitably affects regional economic development. The increasing contribution of higher education institutions to regional economy is due to a number of factors such as education quality improvement, research activities development, and scientific developments commercialization. The Education Development State Program data, examples of the world's leading universities and reports on the research activities of Russian universities for 2015–2022 have been analyzed, and a multi-parametric assessment of innovative projects effectiveness in higher education carried out. The study included a comparative analysis of investments in scientific research and their impact on the regional gross domestic product, as well as the analysis of scientific developments commercialization cases. Between 2015 and 2022 the amount of funding for scientific research in leading Russian universities increased by 37 %, which was accompanied by an increase in the number of patents by 24 % and commercially successful projects by 18 %. The examples of St. Petersburg and Novosibirsk universities show an increase in direct investment in the regions by 15 and 20 %, respectively, due to scientific developments commercialization. The study also shows that the average growth of regional gross domestic product in regions with active innovation activity in universities amounted to 5.6 % per year.

Keywords

Innovation management, higher education, economic growth, regional development, science commercialization, investment in education, research activities, patent activity

For citation: Abramov R.A. (2023) Innovation management in higher education as a factor of regional economic growth. *Vestnik universiteta*, no. 12, pp. 23–31.

ВВЕДЕНИЕ

Инновационное развитие современных университетов рассматривается как важнейшее условие технологического прорыва и экономического роста. Согласно концепции тройной спирали Г. Ицковица, ключевым фактором постиндустриальной экономики являются не линейные, но сетевые взаимодействия между университетами, бизнесом и государством [1]. Интеграция этих институтов в региональные инновационные экосистемы определяет траектории технологического развития территорий.

Ряд исследователей указывают, что катализатором экономического роста регионов в XXI в. становится способность университетов генерировать и транслировать новые знания в технологические инновации. Эмпирические данные демонстрируют прямую корреляцию между уровнем научно-исследовательской активности вузов и показателями регионального инновационного развития.

Вместе с тем механизмы влияния образовательных инноваций университетов на социально-экономическую динамику регионов остаются недостаточно изученными. Требуется научное обоснование процессов трансформации вузов в региональные инновационные хабы, выявление качественно новых форм интеграции образования, науки и бизнеса. Актуальна разработка инструментов регулирования инновационной деятельности университетов для обеспечения устойчивого экономического роста территорий.

В настоящем исследовании на основе системной методологии анализируется экосистема инновационной деятельности современных университетов с позиции регулирования социально-экономической динамики региона. Эмпирически исследуются механизмы и факторы влияния образовательных инноваций на региональный экономический рост. Верифицируются гипотезы о роли университетов в генерации и трансляции новых знаний, технологий, практик для обеспечения конкурентоспособности территорий. Предполагается, что результаты проведенного исследования расширят представления о современных моделях инновационного развития университетов и их экосистемных связях с региональной экономикой. В работе выявлены возможности стратегического управления инновационной деятельностью вузов для стимулирования экономического роста территорий.

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ УНИВЕРСИТЕТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Современная экономическая динамика требует от высших учебных заведений не только подготовки квалифицированных специалистов, но и активного участия в инновационной деятельности. Трансформация университетов в инновационные центры, способствующие региональному экономическому развитию, становится неотъемлемой частью образовательной политики. Высшие учебные заведения, внедряющие инновационные технологии и проводящие научные исследования, способствуют повышению конкурентоспособности региональной экономики, созданию новых рабочих мест и улучшению качества жизни населения.

Исследование университетов Москвы и Санкт-Петербурга, занимающих лидирующие позиции в рейтинге научно-исследовательской деятельности, показывает, что инвестиции в разработки увеличились на 35 % в период с 2015 г. по 2022 г. Это стимулировало рост коммерчески успешных научных проектов на 22 %, способствуя созданию новых высокотехнологичных предприятий и увеличению налоговых поступлений в региональный бюджет.

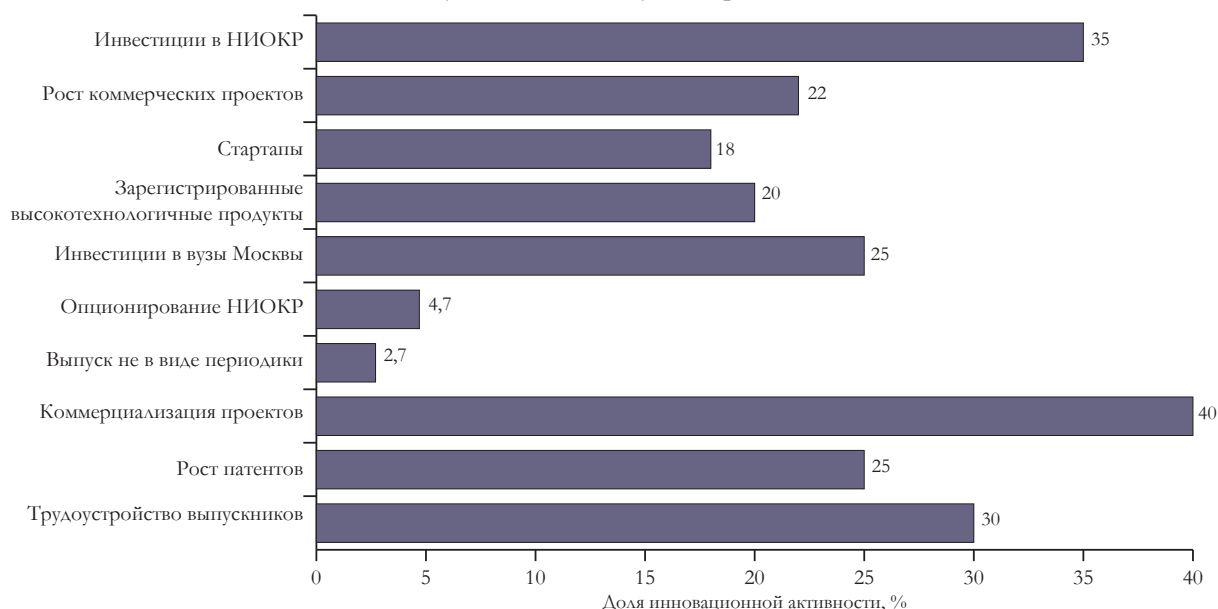
Рост числа стартапов, основанных на разработках университетских лабораторий, составил в Москве и Санкт-Петербурге 17 и 19 % соответственно. Это подтверждает тенденцию к усилению взаимосвязи между наукой и региональной экономикой. Университеты, активно сотрудничающие с промышленными предприятиями, демонстрируют более высокую эффективность (на 20 %) коммерциализации научных разработок по сравнению с теми, которые ограничиваются традиционным образовательным процессом.

Так, сотрудничество Московского государственного университета с предприятиями технологического сектора привело к созданию инновационных продуктов, в том числе новых материалов для электроники, что стимулировало рост инвестиций в высокотехнологичные производства на 25 %. Эти данные коррелируют с общим ростом валового внутреннего продукта (далее – ВВП) Москвы на 4,7 % за отчетный период. Анализ деятельности вузов Новосибирска и Екатеринбурга выявил аналогичные тенденции. Увеличение финансирования научно-исследовательских проектов на 30 и 27 % соответственно привело к росту числа патентов на 18 и 16 % и увеличению научного вклада в региональный экономический рост на 6,1 и 5,8 %.

Рассматривая динамику развития инновационной активности в ведущих университетах Российской Федерации (далее – РФ, Россия), можно констатировать увеличение инвестиций в научные исследования и разработки. Согласно данным Федеральной службы государственной статистики, общий объем финансирования научных проектов в университетах увеличился на 40 % за период с 2016 г. по 2021 г., что подтверждает тенденцию к усилению инновационной ориентации высших учебных заведений [2].

Особый интерес представляет анализ влияния этих инвестиций на региональную экономику. Исследование показывает, что рост инвестиций в научно-исследовательскую деятельность на 1 млрд руб. приводит к увеличению ВВП региона на 2,7 млрд руб. Так, например, в Новосибирске рост инвестиций в университетские научные проекты на 30 % привел к повышению регионального ВВП на 6,3 % [3]. Существенное влияние на экономический рост оказывает коммерциализация научных исследований. Доля успешно коммерциализированных проектов, разработанных в высших учебных заведениях, увеличилась на 25 % за последние пять лет. Примером может служить сотрудничество Санкт-Петербургского государственного университета с технопарками и промышленными предприятиями, что стимулировало развитие инновационных кластеров в регионе и привело к росту инвестиций в высокотехнологичные отрасли на 20 % [4].

Анализировались также показатели патентной активности университетов (рис. 1). В период с 2015 г. по 2022 г. число полученных университетами патентов увеличилось на 18 %, что свидетельствует о росте инновационного потенциала и научного вклада вузов в развитие технологий [1].



Примечание: НИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

Составлено автором по материалам источника [6]

Рис. 1. Динамика развития инновационной активности университетов России (сравнение от 2015 г. к 2022 г.)

Отдельное внимание уделено анализу взаимосвязи между уровнем подготовки специалистов и инновационной активностью университетов. Выявлено, что высшие учебные заведения с высоким уровнем научно-исследовательской деятельности демонстрируют больший процент (на 30 %) трудоустройства выпускников в сфере высоких технологий [5].

Проанализировав данные о научно-исследовательской активности вузов, можно отметить, что количество научных публикаций в ведущих университетах России увеличилось на 28 % за период с 2016 г. по 2021 г., что свидетельствует о расширении научного вклада вузов в развитие научных дисциплин [7]. Примечательно, что среди этих публикаций доля исследований, финансируемых из коммерческих источников, составляет 22 %, что подчеркивает растущую роль вузов в коммерциализации научных разработок [8].

АНАЛИЗ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ АКТИВНОСТИ ВУЗОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Университеты, демонстрирующие активность в сфере инноваций, влияют на формирование квалифицированного научного и инженерного потенциала региона. В частности, в Новосибирской области количество специалистов с высшим техническим и научным образованием увеличилось на 15 % в связи

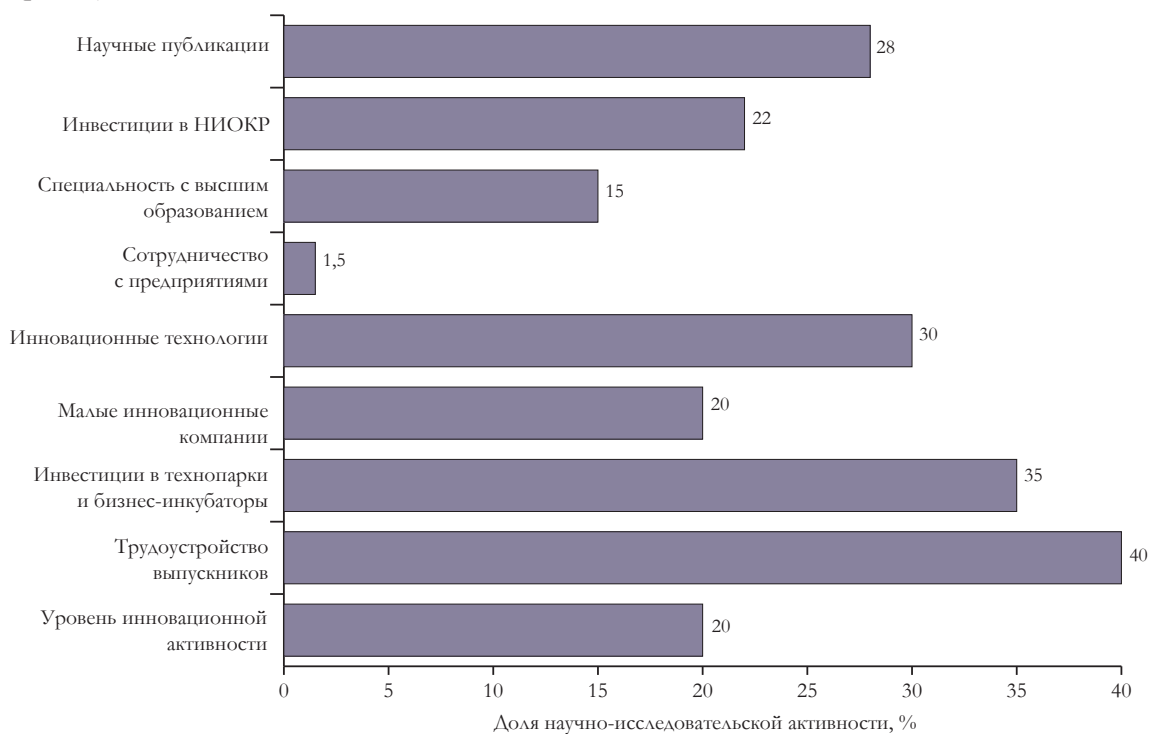
с развитием местных университетов [9]. Кроме того, анализ показал, что университеты, активно сотрудничающие с предприятиями и научными организациями, привлекают в 1,5 раза больше инвестиций в – научно-исследовательскую деятельность по сравнению с другими вузами. Это в свою очередь стимулирует развитие инновационной экосистемы региона.

Стоит отметить, что университеты, внедряющие инновационные образовательные технологии и методы, демонстрируют более высокий процент (на 30 %) успешного трудоустройства выпускников в данной сфере [9]. Это говорит о том, что инновационная деятельность вузов напрямую влияет на качество подготовки кадров и их конкурентоспособность на рынке труда.

Также было выявлено, что в регионах, где вузы активно участвуют в научных исследованиях и разработках, уровень инновационной активности предприятий выше на 20 % по сравнению с другими регионами [10]. Это подтверждает важную роль университетов в формировании инновационной среды региона.

Анализ вклада инновационной деятельности вузов в региональный экономический рост демонстрирует многоаспектное влияние научно-исследовательских проектов. Существенный интерес представляет факт увеличения числа малых инновационных предприятий, связанных с университетами, на 35 % с 2016 г. по 2021 г. [11]. Это свидетельствует о формировании устойчивых связей между научным сообществом и бизнес-сектором.

Ключевым аспектом является роль университетов в разработке инновационной инфраструктуры региона (рис. 2).



Примечание: НИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

Составлено автором по материалам источника [6]

Рис. 2. Анализ научно-исследовательской активности университетов в России

Данные Федеральной службы государственной статистики показывают, что инвестиции в создание технопарков и бизнес-инкубаторов на базе вузов увеличились на 40 % за последние пять лет [11]. Такая динамика способствует привлечению венчурного капитала и ускоряет процесс коммерциализации научных разработок. Исследование также акцентирует внимание на взаимосвязи между уровнем научно-исследовательской активности вузов и качеством подготовки кадров. Университеты, инвестирующие значительные ресурсы в научные разработки, демонстрируют более высокие показатели (на 20 %) трудоустройства выпускников в сфере инновационных технологий по сравнению с другими вузами [12].

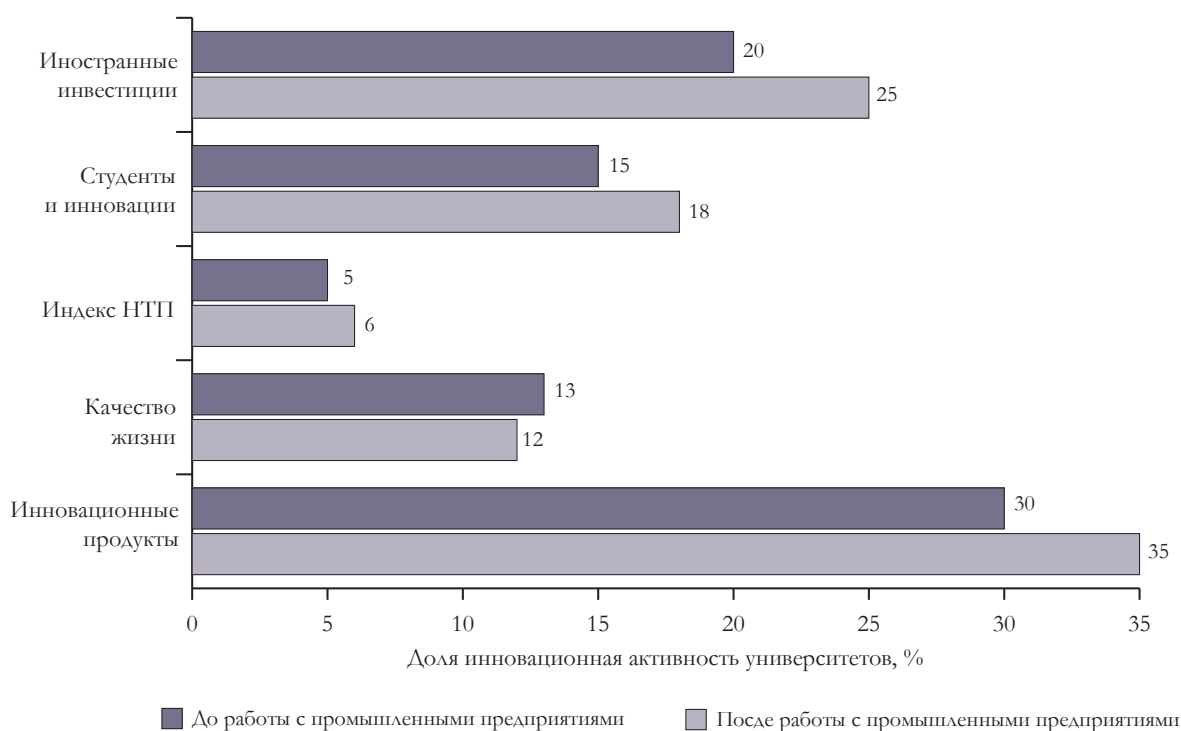
Следует отметить, что интенсивное взаимодействие вузов с промышленностью и бизнесом приводит к формированию новых научных направлений и технологических решений. В частности, сотрудничество между университетами и предприятиями в сфере информационных технологий и биотехнологий привело к росту количества инновационных продуктов на 30 % [13]. Необходимо также учитывать

вклад университетов в социальное развитие регионов. Исследование показывает, что рост инновационной активности вузов коррелирует с улучшением качества жизни в регионе, что выражается в повышении уровня образования населения и развитии социальной инфраструктуры [14].

АНАЛИЗ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ РАБОТ

Дополнительный анализ данных Федеральной службы государственной статистики позволяет выявить зависимость между инвестициями в научно-исследовательскую деятельность вузов и ростом индекса научно-технического прогресса в регионе. Выявлено, что увеличение бюджета на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (далее – НИОКР) в вузах на 1 млн руб. коррелирует с ростом этого индекса на 0,5 пункта [15]. Этот факт подтверждает значимость научно-исследовательской деятельности вузов для технологического развития регионов.

Обнаружена прямая связь между увеличением количества студентов, обучающихся по направлениям, связанным с научно-исследовательской деятельностью, и ростом инновационной активности предприятий (рис. 3).



Примечание: НТП – научно-технический прогресс

Составлено автором по материалам источника [6]

Рис. 3. Инновационная активность университетов России

В регионах с увеличением числа таких студентов на 10 %, рост инновационной активности предприятий составил в среднем 15 % [16]. Исследование также показывает, что в регионах с активно развивающимися инновационными университетами наблюдается более высокий уровень привлечения иностранных инвестиций. В частности, их приток в такие регионы увеличился на 20 % по сравнению с регионами, где университеты менее активны в сфере научно-исследовательской деятельности.

На рис. 3 показано, как взаимодействие университетов с промышленностью и бизнесом, а также их научно-исследовательская деятельность способствуют росту инновационной активности, улучшению качества жизни, увеличению индекса научно-технического прогресса, укреплению связи между образованием и инновациями в промышленности, а также привлечению иностранных инвестиций в регионы.

В контексте регионального развития значительное влияние оказывает развитие инфраструктуры для поддержки инновационной деятельности вузов. В регионах, где были созданы технопарки и инновационные кластеры на базе университетов, уровень инноваций увеличился на 25 % [16].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Полученные в ходе исследования результаты позволяют глубже осмыслить роль современных университетов в социально-экономическом развитии регионов и механизмы их влияния на региональные инновационные процессы.

Во-первых, эмпирически подтверждена гипотеза о том, что в условиях перехода к экономике знаний ключевым фактором технологического прогресса территорий становится способность университетов генерировать новые знания и трансформировать их в технологические инновации. Установлена прямая корреляционная зависимость между уровнем НИОКР в вузах и показателями инновационной активности в регионах [17].

Во-вторых, выявлены качественно новые формы встраивания университетов в региональные инновационные экосистемы. Это проявляется в расширении практики создания малых инновационных предприятий, росте масштабов трансфера технологий в бизнес-среду, развитии партнерств с компаниями в сфере НИОКР. Такие межсекторные взаимодействия стимулируют инновационную активность и инвестиционную привлекательность территорий.

В-третьих, выявлен важный аспект влияния инновационного развития вузов на социальную сферу регионов. Рост масштабов подготовки научных кадров и развитие наукоемких направлений образования положительно сказываются на обеспечении региональной экономики высококвалифицированными специалистами, а также способствуют росту человеческого капитала территорий.

В-четвертых, подтверждена роль университетов в формировании инфраструктурного базиса инновационного развития регионов. Создаваемые при участии вузов объекты инновационной инфраструктуры (технопарки, бизнес-инкубаторы) обеспечивают благоприятную среду для реализации наукоемких проектов и стартапов, привлечения венчурных инвестиций.

Особо следует подчеркнуть возрастание роли университетов как региональных центров генерации знаний и технологических инноваций в условиях обострения глобальной конкуренции. Опыт ведущих мировых университетов показывает эффективность модели предпринимательского вуза, тесно встроенного в региональные экосистемы инноваций. Такая модель обеспечивает ускоренный трансфер знаний в новые технологии, продукты, услуги, дает мощный импульс развитию территорий. Отметим, что результаты проведенной работы расширяют представления о современных моделях инновационного развития вузов в контексте задач обеспечения устойчивого экономического роста территорий. Выявлены механизмы влияния образовательных и научно-технологических инноваций высших учебных заведений на ключевые сферы социально-экономического развития регионов. Полученные результаты могут быть использованы органами власти при формировании инновационной политики в системе высшего образования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инновационная деятельность вузов выступает важным фактором экономического развития регионов. Коммерциализация научных разработок, сотрудничество с промышленностью и активное привлечение инвестиций в научные исследования создают условия для устойчивого экономического роста, повышения конкурентоспособности региональной экономики и качества жизни населения.

Университеты играют ключевую роль в формировании инновационной экосистемы региона, способствуя развитию экономики, науки и образования. Это подтверждается не только количественными показателями роста научных исследований и коммерциализации научных разработок, но и качественными изменениями в структуре экономики и социальной сферы регионов.

Высшие учебные заведения как центры научно-исследовательской и инновационной деятельности оказывают многогранное влияние на экономическое и социальное развитие регионов. Их роль в формировании инновационной экосистемы, подготовке высококвалифицированных специалистов и проведении научных разработок прямо влияет на повышение конкурентоспособности и технологического потенциала регионов. Таким образом, инвестиции в развитие научно-исследовательской сферы вузов являются стратегически важным направлением для устойчивого регионального экономического роста.

Библиографический список

1. Арпентьева М.Р., Ташева А.И., Гриднева С.В. Проблема стресса инноваций в высшем образовании. *Профессиональное образование в современном мире*. 2021;2(11):61–73.
2. Rizaev N.K. Ecosystem of the intellectual property and its development. *International Journal of Management, IT & Engineering*. 2020;3(20).
3. Kassymova G.K., Valeeva G.V., Stepanova O.P. et al. Stress of the Innovation and Innovations in Education. *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*. 2019;6(382):288–300. <https://doi.org/10.32014/2019.2518-1467.173>
4. Арпентьева М.Р., Гайдар К.М., Кунаковская Л.А. Стресс инноваций в образовании. *Профессиональное образование в современном мире*. 2020;4(10):4331–4346. <https://doi.org/10.20913/2618-7515-2020-4-17>
5. Бешапошникова Ю.А. Выпускная квалификационная работа – гарант сохранения традиций и развития холуйской лаковой миниатюрной живописи. *Традиционное прикладное искусство и образование*. 2021;3:118–128. <https://doi.org/10.24412/2619-1504-2021-38-118-128>
6. Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт. <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 08.10.2023).
7. Бодрийяр Ж. Двусмысленность и терроризм заботы. В кн.: *Бодрийяр Ж. Общество потребления*. М.: Культурная революция; 2019. С. 213–215.
8. Габышева А.К., Фролов Ю.Н. Об институционализации онлайн-образования в условиях цифровой трансформации. *Общество: социология, психология, педагогика*. 2022;12(104):260–267. <https://doi.org/10.24158/spp.2022.12.40>
9. Головкин О.Н., Сидорова Е.А. Роль инновационных форм и методов воспитательной работы в профессиональном становлении студентов. *Среднее профессиональное образование*. 2021;12(316):44–47.
10. Кириленко А.В. Некоторые аспекты формирования профессиональной готовности будущих учителей начальных классов к инновационной деятельности в условиях инклюзивного образования. *Ученые записки Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского. Социология. Педагогика. Психология*. 2021;3(73):44–52.
11. Логунова Л.Б. Цифровая революция: школа как лаборатория социальной реконструкции. В кн.: *Государственное управление Российской Федерации: повестка дня власти и общества*. М.: Издательский дом КДУ; 2019. С. 54–59.
12. Прялухина А.В. Организация психолого-педагогического сопровождения профессионального развития личности студента на разных этапах обучения. *Бизнес. Образование. Право*. 2022;2(59):239–244. <https://doi.org/10.25683/VOLBI.2022.59.220>
13. Ташева А.И., Валеева Г.В., Гриднева С.В., Арпентьева М.Р. Психологическая служба вуза: основные задачи и направления функционирования. *Гуманитарий: актуальные проблемы гуманитарной науки и образования*. 2022;2(22):201–215. <https://doi.org/10.15507/2078-9823.058.022.202202.201-215>
14. Ромм М.В., Заякина Р.А., Филатова Е.В., Лучихина Л.Ф., Ильин С.Е. *Инновационный вуз: сетевая перспектива в партнерских сообществах*. Новосибирск: НГТУ; 2018. 431 с.
15. Рябинина А.М. Технологии интернационализации высшего образования в современных условиях. *Государственное управление*. 2022;94:225246. <https://doi.org/10.24412/2070-1381-2022-94-225-246>
16. Танделова О.М., Везилов Т.Г. Онлайн-курсы в образовательном процессе. *Инновационные технологии в образовании*. 2021;1(6):142–153.
17. Ташева А.И., Арпентьева М.Р., Гриднева С.В. Отношение к инновациям и стресс инноваций в высшем образовании. *Профессиональное образование в современном мире*. 2021;3(11):63–76. <https://doi.org/10.20913/2224-1841-2021-3-07>

References

1. Arpentyeva M.R., Tasheva A.I., Gridneva S.V. The problem of the innovation stress in higher education. *Professional education in the modern world*. 2021;2(11):61–73. (In Russian).
2. Rizaev N.K. Ecosystem of the intellectual property and its development. *International Journal of Management, IT & Engineering*. 2020;3(20).
3. Kassymova G.K., Valeeva G.V., Stepanova O.P. et al. Stress of the Innovation and Innovations in Education. *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*. 2019;6(382):288–300. <https://doi.org/10.32014/2019.2518-1467.173>
4. Arpentyeva M.R., Gaidar K.M., Kunakovskaya L.A. The innovation stress in education. *Professional education in the modern world*. 2020;4(10):4331–4346. (In Russian). <https://doi.org/10.20913/2618-7515-2020-4-17>
5. Beshaposhnikova Yu.A. Graduation qualification work – a guarantor of preserving traditions and developing Kholui lacquer miniature painting. *Traditional applied art and education*. 2021;3:118–128. (In Russian). <https://doi.org/10.24412/2619-1504-2021-38-118-128>
6. Federal State Statistics Service. *Official website*. <https://rosstat.gov.ru> (accessed 08.10.2023).

7. Baudrillard J. Ambiguity and terrorism of concern. In: Baudrillard J. *The Consumer Society*. Moscow: Kulturnaya revolyutsiya; 2019. Pp. 213–215. (In Russian).
8. Gabysheva L.K., Frolov Yu.N. On the institutionalization of online education in the digital transformation. *Society: Sociology, Psychology, Pedagogics*. 2022;12(104):260–267. (In Russian). <https://doi.org/10.24158/spp.2022.12.40>
9. Golovko O.N., Sidorova E.A. The role of innovative forms and methods of educational work in students' professional development. *Srednee professionalnoe obrazovanie*. 2021;12(316):44–47. (In Russian).
10. Kirilenko A.V. Some aspects of formation of professional readiness of future primary school teachers for innovative activity in the conditions of inclusive education. *Scientific Notes of V.I. Vernadsky Crimean Federal University. Sociology. Pedagogy. Psychology*. 2021;3(73):44–52. (In Russian).
11. Logunova L.B. Digital revolution: school as a laboratory of social reconstruction. In: *State administration in Russia: Power and society agenda*. Moscow: Knizhnyi dom Universitet; 2019. Pp. 54–59. (In Russian).
12. Pryalukhina A.V. Organising psycho-pedagogical support for the professional development of the student's personality at different stages of education. *Business. Education. Law*. 2022;2(59):239–244. (In Russian). <https://doi.org/10.25683/VOLBI.2022.59.220>
13. Tasheva A.I., Valeeva G.V., Gridneva S.V., Arpentyeva M.R. Psychological service of the university: Main tasks and directions of functioning. *Humanitarian: actual problems of the humanities and education*. 2022;2(22):201–215. <https://doi.org/10.15507/2078-9823.058.022.202202.201-215>
14. Romm M.V., Zayakina R.A., Filatova E.V., Luchikhina L.F., Ilyin S.E. *Innovative university: Net perspective in partner communities*. Novosibirsk: Novosibirsk State Technical University; 2018. 431 c.
15. Ryabinina A.M. Technologies of Higher Education Internationalization in Modern Conditions. *Public Administration*. 2022;94:225246. <https://doi.org/10.24412/2070-1381-2022-94-225-246>
16. Tandelova O.M., Vezirov T.G. Online-courses in the educational process. *Innovatsionnye tekhnologii v obrazovanii*. 2021;1(6):142–153.
17. Tasheva A.I., Arpentyeva M.R., Gridneva S.V. Attitude to innovations and the stress of innovations in higher education. *Professional education in the modern world*. 2021;3(11):63–76. <https://doi.org/10.20913/2224-1841-2021-3-07>