

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).7-12

УДК 371:332.12:001.895

JEL H52, I23, I25, O32



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

## ИНТЕГРАЦИЯ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ В РЕГИОНАЛЬНУЮ ИННОВАЦИОННУЮ ЭКОНОМИКУ: ПРОБЛЕМЫ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ И КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ

А.А. Березиков, Белгородский государственный технологический университет им В.Г. Шухова, Белгород, Россия

**Аннотация.** В работе проанализированы текущие модели и существующие проблемы трансфера технологий из научной-образовательной сферы в реальный сектор экономики. Отмечается взаимный интерес хозяйствующих субъектов и университетов в части интеграции последних в инновационную систему. Рассмотрены основные подходы и модели данной интеграции, используемые в ведущих странах, приведены примеры использования передового опыта в отечественных компаниях и образовательных учреждениях. Проанализирован уровень инновационного развития российской экономики, сделан вывод о многочисленных проблемах и сложностях, сформированных в связи с особым историческим путем развития страны в последние десятилетия. На основе чего ставится под сомнение проводимая смена модели инновационного процесса с линейной «советской» на разветвленную модель. Отмечены положительные тенденции в виде увеличения бюджетного финансирования научных разработок и проводимых организационных изменений в системе образования. Сделан вывод о недостаточности проводимых мероприятий, заключающихся в финансировании по большей части небольшой группы университетов и административном характере поддержки развития науки и её продвижения в качестве рыночного продукта. Пересмотрены подходы к финансированию научных исследований и управлению научно-образовательной сферой. Обосновывается необходимость построения новой системы стимулирования научной-технической деятельности, основанной на стремлении к коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.

**Ключевые слова:** государственная политика, инновационная система, коммерциализация инноваций, модели инновационного развития, прикладные и фундаментальные исследования, трансфер технологий

**Для цитирования:** Березиков А.А. Интеграция научно-образовательной сферы в региональную инновационную экономику: проблемы трансфера технологий и коммерциализации инноваций // BENEFICIUM. 2023. № 3(48). С. 7-12. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).7-12

ORIGINAL PAPER

## INTEGRATION OF UNIVERSITY SCIENCE IN THE NATIONAL INNOVATION SYSTEM: PROBLEMS OF TECHNOLOGY TRANSFER AND COMMERCIALIZATION OF INNOVATIONS

A.A. Berezikov, Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Belgorod, Russia

**Abstract.** The paper analyses the current models and existing problems of technology transfer from university science to the real sector of economy. Mutual interest of business entities and universities is noted in terms of integrating the latter into the innovation system. The main approaches and models of this integration used in leading countries are considered, examples of the use of best practices in domestic companies and educational institutions are given. The level of innovative development of the Russian economy is analysed, definite conclusion is made about the numerous problems and difficulties that have arisen in connection with the special historical path of the country's development during recent decades on the basis of which the ongoing change of the model of the innovation process from a linear "Soviet" model to a branched one is called into question. Positive trends are noted in the form of increasing the budget funding for scientific developments and ongoing organizational changes in the education system. The conclusion is made about the insufficiency of the undertaken activities, which consists in financing, mainly, a small group of universities and the administrative nature of supporting the development of science and its promotion as a market product. Approaches to the financing of scientific research and the management of university science have been revised. The necessity of building a new system for stimulating scientific and technical activities based on the desire to commercialize the results of intellectual activity is substantiated.

**Keywords:** public policy, innovation system, commercialization of innovations, models of innovation development, applied and basic research, technology transfer

**For citation:** Berezikov A.A. Integration of University Science in the National Innovation System: Problems of Technology Transfer and Commercialization of Innovations // BENEFICIUM. 2023. Vol. 3(48). Pp. 7-12. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).7-12

### Введение

Важнейшими элементами перехода на интенсивный тип расширенного воспроизводства, т.е. инновационный путь развития экономики, является научно-технический прогресс и инновационная деятельность. Исключительно данные факторы позволяют обеспечить конкурентное преимущество любой социально-экономической системы. С

этим связано особое внимание к формированию элементов национальной научно-технической политики как в России, так и в большинстве стран мира. Возникновение инноваций, технологических новшеств с их последующим внедрением в реальный сектор экономики основывается на механизмах глубокого взаимодействия между исследовательскими структурами и хозяйствующими субъектами,

непосредственно использующими новшества в своей коммерческой деятельности.

Даже ведущие мировые технологические лидеры на сегодняшний день не готовы самостоятельно проводить фундаментальные научные исследования полного цикла, разрабатывать инновационные продукты, способные конкурировать на мировых рынках, а также проводить обучение высококвалифицированного персонала, способного выводить на рынок передовые решения. В этой связи хозяйствующие субъекты в значительной степени стремятся к сотрудничеству с университетами и научно-исследовательскими институтами (НИИ), способными генерировать знания и инновационные продукты [1].

Так, Европейская комиссия проводит регулярное исследование о сотрудничестве между бизнесом и университетами. В 2022 году была опубликована очередная работа под названием "European Innovation Scoreboard" (Европейская система оценки инноваций), которая содержит данные о сотрудничестве между компаниями и университетами в Европе. В этом исследовании отмечается, что продуктивное взаимодействие между бизнесом и университетами является ключевым фактором для инноваций и экономического развития [2].

Рассматриваемый интерес бизнеса в части сотрудничества с профессиональным образованием не является односторонним: университеты в качестве научно-образовательных центров, благодаря сотрудничеству с реальным сектором экономики, получают возможность внедрять собственные научные разработки и коммерциализировать инновации. Кроме того, неотъемлемой частью данной кооперации является привлечение финансирования на научно-исследовательские проекты, развитие инфраструктуры и научно-исследовательской базы.

В результате обеспечивается повышение рейтинга образовательной организации в национальных и мировых научных кругах, повышается престижность учебного заведения, происходит регулярное обновление образовательных программ и подходов к обучению, доведение их до соответствия самым актуальным трендам научно-технического прогресса (НТП) и требованиям бизнеса к необходимому уровню компетенций выпускников профессиональных образовательных учреждений.

Объектом исследования выступают существующие на сегодняшний день подходы к трансферу инновационных технологий из научной-образовательной сферы в национальную инновационную экономику. Цель исследования заключается в анализе текущего уровня инновационного развития российской экономики, используемых подходов интеграции, передачи передового опыта в отечественные компании из образовательных учреждений. Задача заключается в формировании предложений по преодолению проблем трансфера технологий и коммерциализации инноваций.

### Результаты и их обсуждение

Международный опыт демонстрирует, что именно университеты на современном этапе развития экономики становятся локомотивами инновационно-технического развития национальных экономик [3].

На сегодняшний день основные методы интеграции научно-образовательных учреждений в инновационную систему включают:

- создание совместных лабораторий и центров исследований;
- организацию международных научных конферен-

ций и семинаров;

- развитие программ обмена студентами и преподавателями между университетами разных стран;
- создание совместных образовательных программ и курсов;
- участие в международных конкурсах и проектах по разработке инновационных технологий;
- организацию совместных научных проектов и исследований;
- развитие инфраструктуры для поддержки инновационной деятельности (инновационные центры, технопарки, бизнес-инкубаторы и т.д.);
- создание системы грантового финансирования научных исследований.

Стоит упомянуть и основные модели рассматриваемой интеграции:

- 1) "Университет - предприятие" – предполагает сотрудничество университета и предприятия, где университет предоставляет образовательные услуги, а предприятие обеспечивает практическую подготовку студентов;
- 2) "Образовательный центр" - организация, которая объединяет образовательные учреждения разных уровней (дошкольное образование, среднее образование, высшее образование), а также организации дополнительного образования, учреждения культуры и спорта, предприятия и общественные организации;
- 3) "Инновационный кластер" - группа предприятий, научных организаций, образовательных учреждений и других организаций, связанных общими интересами и целями в области инноваций;
- 4) "Технопарк" - территория, на которой расположены научно-исследовательские институты, научные лаборатории, образовательные учреждения, предприятия и другие организации, занимающиеся разработкой и коммерциализацией новых технологий;
- 5) "Виртуальный университет" - система дистанционного обучения, которая позволяет студентам получать образование из любой точки мира.

В ведущих экономиках мира в части инновационного развития (государствах Северной Америки, Южной Кореи и других), широко распространена модель университетов предпринимательского типа, на основе которой базируются различные механизмы интеграции образовательной, научной исследовательской и предпринимательской деятельности. Благодаря такому подходу обеспечивается тесное взаимодействие образовательных учреждений с бизнес-структурами, инновационными предприятиями, инженеринговыми центрами. Эти университеты обычно ориентированы на подготовку студентов к предпринимательству и развитию бизнес-навыков, все взаимодействия осуществляются с целью составления совместных программ и получения дохода от их коммерческого применения на основе договорных отношений. Подобный подход используется и в ведущих российских высших учебных заведениях (ВУЗ) (НИЯУ «МИФИ», НИУ «ВШЭ» и другие).

Другой моделью ВУЗа инновационного типа является так называемый корпоративный университет, представляющий собой кооперацию ВУЗа с крупными корпорациями. В российской действительности данная практика заключается в функционировании инновационно-образовательных центров таких компаний как «Сбер», «Норильский никель», «Северсталь» и т.д. Основное предназначение подобных формирований заключается в не-

прерывном обучении персонала корпораций в соответствии с текущими требованиями бизнеса под влиянием изменчивой конъюнктуры функционирования и ускорения темпа научно-технического прогресса.

Тенденции глобализации и интернационализации социально-экономических процессов в последние десятилетия ставят новые задачи перед системами профессионального образования во всех странах. Несмотря на обостряющиеся геополитические противоречия, в современном мире происходит интеграция рынков, технологий и культур, что требует от специалистов в разных областях знаний и навыков, которые позволяют им успешно работать в международном контексте.

Многие университеты и колледжи в России и других странах разрабатывают программы обучения, которые учитывают эти изменения и готовят студентов к работе в современных условиях. Такие программы могут включать в себя курсы по международным отношениям, экономике, маркетингу, управлению проектами и другим областям знаний, которые помогают студентам адаптироваться к новым условиям работы.

Кроме того, многие работодатели также обращают внимание на то, какие навыки и знания имеют выпускники, и требуют от них умения работать в международной среде. Это может включать в себя знание иностранных языков, умение работать с международными партнерами и клиентами, а также способность адаптироваться к различным культурным и социальным нормам.

В результате возникает необходимость тесного взаимодействия между зарубежными компаниями и образовательными организациями. Исключительно подобный подход позволяет подготовить специалистов с глобальным мышлением и необходимыми компетенциями для покрытия всех потребностей современных компаний и способностью быстрой адаптации к изменениям не только национальной, но и глобальной среды. Лишь образовательные организации, сотрудничающие с зарубежными компаниями, могут обеспечить студентам доступ к международным трендам и передовым практикам, что поможет им развить глобальное мышление и компетенции, необходимые для успешной работы в конкурентной международной среде. Сотрудничество с ними может предоставить студентам доступ к передовым технологиям и инновациям, что поможет им развить необходимые компетенции для работы с передовыми технологиями и участию в разработке новых решений. Кроме того, сотрудничество с зарубежными компаниями может создать мультикультурную обучающую среду, благодаря которой студенты будут развить способность работать в глобальных командах и адаптироваться к разным культурам и рабочему окружению, а также развитию гибкости и адаптации к различным ситуациям, что является важными навыками в современном бизнесе.

В целом, тесное взаимодействие между зарубежными компаниями и образовательными организациями может открыть новые возможности для студентов и обеспечить им компетенции, необходимые для успешной адаптации к национальной и глобальной среде.

Одним из подходов, демонстрирующих положительную тенденцию в части решения накопленных проблем, являются сетевые модели образовательных учреждений, основанные в первую очередь на интернационализации научно-образовательной деятельности высших учебных заведений различных государств. Данная модель представляет собой долгосрочную кооперацию между различными субъектами инновационных отношений (националь-

ными и зарубежными ВУЗаами, НИИ, бизнес-структурами), конечной целью которой является совместное составление образовательных программ, проведение научных разработок и исследовательских проектов, развитие международных инновационных объединений. Российские ВУЗы в последние годы активно участвовали в создании и функционировании сетевых форм университетов таких организаций, как межгосударственное объединение БРИКС, Содружество Независимых Государств и Шанхайская организация сотрудничества [5].

Можно сделать вывод, что именно университеты на сегодняшний день признаются международным научным сообществом центрами инновационно-технического развития как национального, так и международного уровня. Они тесно сотрудничают с компаниями в самых различных отраслях экономики в создании инноваций и подготовке кадров нового поколения. Изучение опыта ведущих стран мира в части создания центров инноваций, базирующихся на университетах, имеет важнейшее значения для поступательного развития российской экономики, особенно в текущей геополитической обстановке.

Однако, несмотря на декларируемые многочисленные стратегии научно-технологического развития России и заявленные программы [6], любое сравнение с международными достижениями в этой сфере демонстрирует негативную динамику как в части научно-технического, так и инновационного развития российской экономики и промышленности. При этом отставание от лидеров рейтингов инновационного развития все увеличивается, а многие развивающиеся страны демонстрируют все большие темпы роста в научной сфере (рис.1).

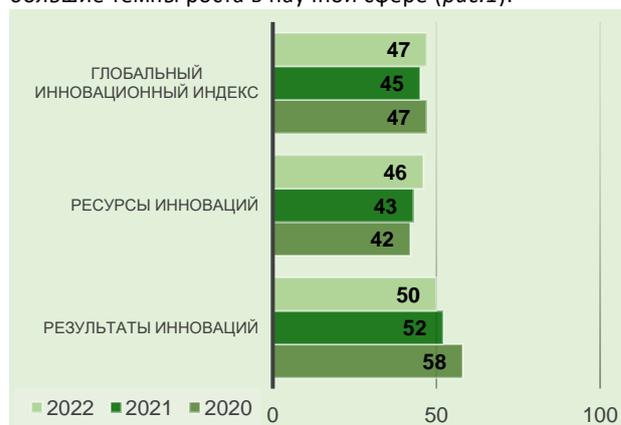


Рис. 1. Позиции России в ГИИ-2022 по компонентам инновационного индекса / Fig. 1. Positions of Russia in the Global Innovation Index 2022 by Components of the Innovation Index

Источник: составлено автором по данным [7] / Source: compiled by the author based on [7]

Это связано в значительной степени с особенностями исторического развития и государственных преобразований, отсутствием интереса к науке со стороны руководства страны в период событий 90х годов XX века. Наука, активно поддерживаемая государством и относительно эффективно функционирующая в СССР, была исключена из приоритетных отраслей, произошло значительное урезание финансирования, сокращено более 1500 отраслевых НИИ и научно-технических организаций. К началу нулевых годов финансирование науки стало восстанавливаться, однако переход к рыночной экономике, дезинтеграция связей на фоне приватизации компаний, не позволили восстановить её внедренческий потенциал. Прежний инновационный контур был разрушен благодаря слабой организации меж-

ду небольшими частными научными учреждениями и возникающими региональными научными организациями. Кроме того, доходы научных работников и престиж научной деятельности резко сократились. Результатом преобразований в постсоветский период стало резкое сокращение отечественного научного продукта и неуправляемость национального научного комплекса. На фоне сокращения внутреннего спроса на результаты инновационных разработок стремительно снижался и совокупный научный потенциал страны.

При этом, в последние десятилетия отношения между государством и наукой претерпели значительные изменения, которые заключаются хоть и в недостаточно активных, но планомерных действиях, направленных на адаптацию профессиональных образовательных учреждений, в первую очередь занимающихся научными разработками, к текущим социально-экономическим реалиям. Были проведены значимые реформы как высшего, так и среднего профессионального образования. Несмотря на некоторую разнонаправленность происходящих изменений, постоянную трансформацию федеральной системы управления наукой, основная задача, стоящая перед реформаторами, заключалась в поиске новой модели организации образовательной среды, которая соответствовала бы активно меняющимся условиям. Качественным изменением по итогам данных реформ управления является смена вектора от технологических разработок в НИИ с дальнейшим их применением на производстве к возрастанию роли образовательных учреждений (в первую очередь высшего образования) как научно-исследовательской базы. Текущая тенденция в российских реалиях предсказуема: ведущие мировые лидеры в части технологических достижений уже длительное время работают по данному принципу.

Однако, некоторые исследователи предполагают, что подобный подход не полностью соответствует российским реалиям, ведь слабая связь науки и промышленности в Российской Федерации так и не была нивелирована. Проводимые реформы, вероятно, могут лишь усугубить имеющиеся проблемы в части перехода технологий из научно-образовательной среды в реальный сектор экономики.

Первое поколение моделей инновационного процесса, возникших в середине 20 века, предполагало слабые контакты непосредственно ВУЗов с предприятиями, при этом происходило активное привлечение последних к учебному процессу в виде практик, после чего наиболее успешные и перспективные выпускники приглашались в НИИ для непосредственной работы над технологическими разработками (рис.2).

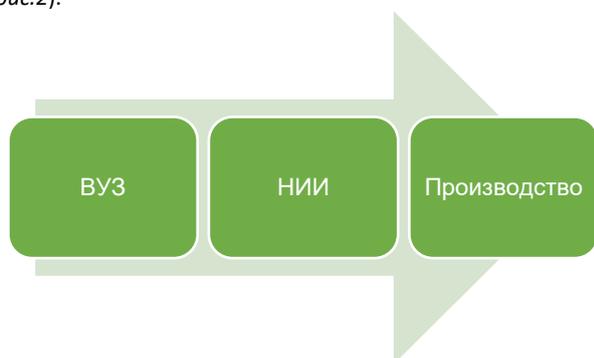


Рис. 2. Линейная модель инновационного процесса /  
Fig. 2. Linear Model of the Innovation Process

Источник: составлено автором по данным [4] / Source: compiled by the author based on [4]

Сегодня в отечественной инновационно-образовательной системе происходит переход на современную (разветвленную) модель, основная роль в которой остается за образовательными учреждениями (рис.3).

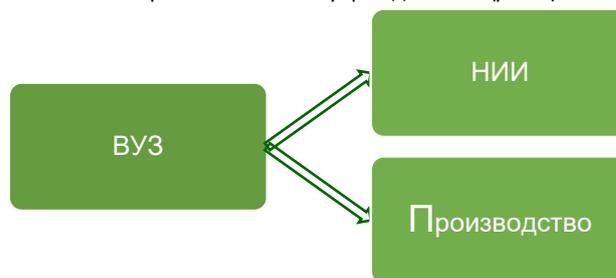


Рис. 3. Разветвленная модель инновационного процесса /  
Fig. 3. Branched Model of the Innovation Process

Источник: составлено автором по данным [4] / Source: compiled by the author based on [4]

В зависимости от структуры образовательного учреждения и его связей с реальными секторами экономики, данная модель может иметь предпринимательский или исследовательский уклон. Если же основой модели инновационного развития является «Университет 4.0.», охватывающий все сектора сразу, роль НИИ на себя принимает соответствующее подразделение ВУЗа. Классические научно-исследовательские институты, функционирующие автономно, в данной модели не являются необходимой составляющей.

Кроме того, существует мнение, что формирование комплексной региональной инновационной системы в современной экономике невозможно без участия системы среднего профессионального образования (СПО), ведь успешное экономическое развитие регионов требует достаточного количества рабочих кадров, уровень подготовки которых будет в полной мере соответствовать степени развития производительных сил [9].

В текущих условиях возникает несколько направлений взаимодействия профессиональных образовательных организаций в региональной инновационной инфраструктуре. В первую очередь это кооперация с ВУЗами, заключающаяся в совместных инновационных разработках, обмене опытом, предоставлении рабочих кадров для участия в совместной деятельности. Во-вторых, это перенос части подготовки на базу организаций-работодателей, что в свою очередь повысит престижность СПО, позволит преподавателям профессионального цикла и студентам получить новый опыт и площадку для возможных разработок и апробирования возникающих идей.

Уже сегодня в разных регионах нашей страны профессиональные образовательные организации (ПОО) становятся важнейшими элементами инновационной инфраструктуры, в особенности там, где они являются градообразующими и готовят кадры к работе на современных производствах [10].

При этом выстраивание моделей с отечественными ВУЗами в качестве центрального звена инновационного процесса содержит в себе ряд объективных и субъективных проблем. Так, несмотря на недостаточный объем затрат на исследования и активизацию инновационной деятельности (1.2% ВВП, из которых более половины являются бюджетными ассигнованиями) в сравнении с ведущими технологическими лидерами (в США 2.7% ВВП в год, а в странах ЕС от 2.7% до 3.1% от национального ВВП), заметный прирост финансирования научно-исследовательских программ

в образовательных учреждениях в последние десятилетия все же не позволил совершить качественный скачок в научно-технической сфере, привлечь на рынок инновационные продукты отечественного производства [11].

Реформирование российской научной сферы при этом имеет и положительные тенденции. Увеличение ассигнований на фундаментальные исследования и инновационные разработки сопровождается и повышением оплаты труда научных кадров. Активно функционируют и продолжают запускаться новые стратегии развития образовательных учреждений, что в итоге способствует заметной модернизации материально-технической базы, обновлению образовательных программ, формированию на базе ВУЗов и ПОО инновационной среды.

Реформирование Российской академии наук также привело к положительному обновлению, было привлечено заметное число молодых кадров как на руководящие позиции, так и на рядовые должности в институтах. Значительно возросла прозрачность грантового финансирования научной деятельности, в обязательном порядке используется конкурсная основа. Целый ряд новых научных школ, научных направлений удалось открыть благодаря программе мегагрантов – выделения значительных средств ученым с мировым именем, достигающим важных результатов в своей сфере научной деятельности [12].

Однако, несмотря на происходящие трансформации, российский научно-образовательный сектор остается слабо адаптированным к реальному взаимодействию с производственным сектором. Более половины всех инвестиций в технологические разработки и инновационное развитие являются бюджетными ассигнованиями. В этой связи, по аналогии с другими сферами, чрезвычайно высок формализованный подход к научной деятельности, а ответственность управленцев за конечные результаты в части инновационного регионального развития отсутствует.

### Заключение

Таким образом, по итогам исследования можно сделать вывод, что проводимые мероприятия, целью которых является развитие научно-исследовательской деятельности, на текущий момент в большинстве своем носят административный характер. В связи с тем, что основной целью поддержки является все-таки академический и вузовский секторы науки, остальные секторы в значительной степени подвержены дефициту финансовых вложений и иных мер поддержки со стороны государства. В связи с неравномерным развитием секторов отечественной науки происходит возникновение разрывов в инновационных процессах. Это приводит к нестабильности, снижению активности деятельности как отдельных исследователей, так и функционирования научно-исследовательских организаций в целом. Научные работники уходят из сферы исследований в реальные сектора экономики, что подтверждается планомерным сокращением численности научных кадров. Планирование научных проектов сегодня в российской науке зачастую не превышает и пары лет, значительная часть запланированных проектов носят временный характер.

Нельзя не отметить, что экстенсивный рост отечественной науки и вузовских разработок в последние десятилетия в значительной степени связан с государственной поддержкой. При этом динамика роста неравномерна в связи с концентрацией помощи на группе университетов, включенных в списки опорных и научно-исследовательских. Кроме того, основным инструментарием для мотивации исследователей и высших учебных заведений являются финансовые инстру-

менты – разнообразные гранты и субсидии из федерального бюджета и фондов. Важнейшей проблемой в этой связи становится недостаточность этих мер, необходимы изменения подходов к управлению вузовской наукой и привлечение нефинансовых мер поддержки.

На основе полученных выводов можно сделать предположение, что обеспечение присутствия России в верхних строках рейтингов по научным исследованиям и разработкам, требует пересмотра подхода к финансированию научных исследований и управлению научно-образовательным сектором. Как ВУЗы, так и ПОО в последние годы стремятся уделить как можно большее внимание вопросам развития инновационной деятельности, в том числе в части создания собственных подразделений, занимающихся передовыми технологическими разработками.

Проведенное исследование может стать теоретическим базисом для дальнейших исследований рассматриваемой тематики. Данное направление требует глубокой проработки и формирования актуальных предложений по содействию интеграции научно-образовательной сферы со стороны государства и бизнеса. В первую очередь необходимо построение новой системы стимулирования научно-технической деятельности, основанной на стремлении к коммерциализации результатов интеллектуального труда, к которой помимо прочего могут относиться: налоговые льготы, механизмы страхования кредитных рисков для стартапов и т.д. Считаем, что бюджетное финансирование научных исследований должно быть ориентировано на долгосрочные проекты. Одновременно с этим необходимо планомерно повышать прозрачность конкурсов по отбору исследовательских программ. В свою очередь направления исследований должны укрупняться и формировать комплексные междисциплинарные проекты, реализуемые на основе сетевого взаимодействия многопрофильных объединений на базе ВУЗов.

### Библиография

- [1] Сидорова А.А. Зарубежный опыт стратегического сотрудничества университетов и бизнеса в экономике знаний // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2019. №1. С. 88-99. DOI: 10.24411/2073-6487-2019-10006
- [2] Hugo N., Nordine E.-S., Aishe K., European Innovation Scoreboard 2022, 2022. 102 p. (На англ.). DOI: 10.2777/309907
- [3] Chajka P., Cajkova A., Krpalek P. The role of universities as the institutional drivers of innovation at the regional level // Terra Economicus. 2023. Vol. 21(1). Pp. 94-107. (На англ.). DOI: 10.18522/2073-6606-2023-21-1-94-107
- [4] Ибрагимов Р.С. Роль университетов в инновационно-технологическом развитии национальной экономики: обзор российского и зарубежного опыта // Россия: тенденции и перспективы развития. 2022. Том 17. № 1. С. 814-816.
- [5] Мирошников С.А., Нотова С.В., Никулина Ю.Н. Кадровое сотрудничество вуза и промышленных партнеров в контексте карьерного развития молодежи // Высшее образование в России. 2022. Том 31. №8(9). С. 99-115. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-8-9-99-115
- [6] Коган Е.Я., Посталюк Н.Ю., Кутейницына Т.Г. Модели взаимодействия вузов с экономикой и социальной сферой региона // Высшее образование в России. 2019. Том 28. № 7. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-7-9-18
- [7] Глобальный инновационный индекс — 2022. (2022). ИСИЭЗ. URL: <https://issek.hse.ru/news/777572032.html> (дата обращения 16.03.2023).
- [8] Положихина М.А. Неоднозначные итоги реформирования российской науки // Экономические и социальные проблемы России. 2019. №2. С. 100-138. DOI: 10.31249/espr/2019.02.05
- [9] Воронин Б.А., Чупина И.П., Воронина Я.В., Фатеева Н.Б. Среднее профессиональное образование как часть государствен-

- ной системы профессионального образования // *Аграрное образование и наука*. 2018. №4. С. 1-6.
- [10] Пушкарева Е.В. Учебная фирма как форма организации учебно-производственной деятельности для формирования предпринимательских компетенций студентов ПОО // *Современная конкуренция*. 2018. Том 12. №1(67). С. 44-50.
- [11] Дежина И.Г., Ключарев Г.А. Среднее профессиональное образование для инновационной экономики // *Вестник Института социологии*. 2019. Том10. №1. С. 120-138. DOI: 10.19181/vis.2019.28.1.560
- [12] Каталевский Д., Космодемьянская Н., Арутюнян А., Фортин К. Университет 3.0: портфельный подход к управлению технологическими исследованиями и разработками // *Форсайт*. 2022. Том 16. № 2. С. 15-30. DOI: 10.17323/2500-2597.2022.2.15.30
- References**
- [1] Sidorova A.A. Foreign Experience of Strategic Cooperation of Universities and Businesses in the Knowledge Economy // *The Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*. 2019. Vol. 1. Pp. 88-99. (In Russ.). DOI: 10.24411/2073-6487-2019-10006
- [2] Hugo H., Nordine E-S., Aishe K., European Innovation Scoreboard 2022, 2022. 102 p. DOI: 10.2777/309907
- [3] Chajka P., Cajkova A., Krpalek P. The role of universities as the institutional drivers of innovation at the regional level // *Terra Economicus*. 2023. Vol. 21(1). Pp. 94-107. DOI: 10.18522/2073-6606-2023-21-1-94-107
- [4] Ibragimova R.S. Rol' universitetov v innovacionno-tekhnologicheskom razvitii nacional'noj ekonomiki: obzor rossijskogo i zarubezhnogo opyta [The Role of Universities in the Innovative and Technological Development of the National Economy: A Review of Russian and Foreign Experience] // *Rossiya: tendencii i perspektivy razvitiya* [Russia: Trends and Development Prospects]. 2022. Vol. 17(1). Pp. 814-816. (In Russ.).
- [5] Miroshnikov S.A., Notova S.V., Nikulina Yu.N. Personnel Cooperation Between University and Industrial Partners in the Context of Youth Career Development // *Higher Education in Russia*. 2022. Vol. 31(8-9). Pp. 99-115. (In Russ.). DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-8-9-99-115
- [6] Kogan E.Ya., Postalyuk N.Yu., Kuteinisyna T.G. Models of University Interaction with the Economy and Social Sphere of the Region // *Vysshee Obrazovanie v Rossii*. 2019. Vol. 28(7). (In Russ.). DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-7-9-18
- [7] Global'nyj innovacionnyj indeks - 2022 [Global Innovation Index - 2022] (2022). ISSEK. (In Russ.). URL: <https://issek.hse.ru/news/777572032.html> (accessed on 16.03.2023).
- [8] Polozhikhina M.A. Ambiguous overall results in reforming of Russian science // *Ekonomicheskie i social'nye problemy Rossii* [Russia's economic and social problems]. 2019. Vol. 2. Pp. 100-138. (In Russ.). DOI: 10.31249/espr/2019.02.05
- [9] Voronin B.A., Chupina I.P., Voronina Ya.V., Fateeva N.B. Secondary vocational education as part of the state system of vocational education // *Agrarian education and science*. 2018. Vol. 4. Pp. 1-6. (In Russ.).
- [10] Pushkareva E.V. Educational firm as a form of organization of educational-and-production activity for students of the professional-and-educational organization for the purpose forming of business competences // *Modern competition*. 2018. Vol. 12(1-67). Pp. 44-50. (In Russ.).
- [11] Dezhina I.G., Kliucharev G.A. Secondary professional education for an innovative economy // *Bulletin of the Institute of Sociology*. 2019. Vol. 10(1). Pp. 120-138. (In Russ.). DOI: 10.19181/vis.2019.28.1.560
- [12] Katalevsky D., Kosmodemianskaya N., Arutyunyan A., Fortin C. University 3.0: Portfolio approach to the Technology R&D Management // *Foresight and STI Governance*. 2022. Vol. 16(2). Pp. 15-30. (In Russ.). DOI: 10.17323/2500-2597.2022.2.15.30

#### Информация об авторе / About the Author

**Алексей Алексеевич Березиков** – аспирант, Белгородский государственный технологический университет им В.Г. Шухова, Белгород, Россия / **Aleksey A. Berezikov** – Graduate Student, Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Belgorod, Russia  
E-mail: [alberezikov@mail.ru](mailto:alberezikov@mail.ru)

Дата поступления статьи: 17 августа 2023  
Принято решение о публикации: 25 сентября 2023

Received: August 17, 2023  
Accepted: September 25, 2023