

УДК 378:371.64/.69(045)
DOI 10.22213/2618-9763-2024-2-56-65

А. С. Прозоров

Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова, Ижевск, Россия

РОЛЬ УНИВЕРСИТЕТОВ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НЕЗАВИСИМОСТИ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ

В статье анализируется роль университетов в обеспечении технологической независимости в контексте инновационного развития. Рассмотрены современные тенденции и ключевые механизмы, с помощью которых университеты влияют на достижение технологической независимости государства, а также проанализированы перспективы развития данного направления. Особое внимание уделено значению сотрудничества университетов с бизнес-сообществом, включая активное партнерство с промышленными предприятиями и инновационными стартапами. В рамках исследования рассмотрены образовательные программы и технологические трансферы, представляющие собой ценные инструменты формирования инноваций, способствующих повышению конкурентоспособности национальной экономики. Проведенный анализ отражает активную роль университетов в разработке инновационных решений, конвертации знаний в успешные коммерческие продукты и поощрении технологического развития страны. В рамках данного исследования рассматривается важность развития инновационных кластеров и технопарков, которые способствуют сближению науки, бизнеса и производства, созданию благоприятной экосистемы для инноваций. Анализируется роль государственной поддержки инновационных проектов и научных исследований, осуществляемых университетами, механизмы финансирования инновационных исследований и разработок. Работа представляет собой мониторинг текущего состояния и перспектив развития взаимодействия между академической сферой, бизнесом и государством в целях повышения технологической независимости, укрепления инновационной деятельности и стимулирования устойчивого экономического роста. Результаты исследования представляют материал для выработки возможных стратегий партнерства между университетами, бизнес-сообществом и государством, направленных на обеспечение технологической независимости и устойчивого развития национальной инновационной системы, в том числе с целью обеспечения технологической независимости и устойчивого развития национальной инновационной системы.

Ключевые слова: университеты; технологическая независимость; инновационное развитие; сотрудничество; технологический трансфер.

Введение

В настоящее время технологическая независимость стала одним из ключевых аспектов успешного инновационного развития для страны. В условиях быстрого темпа изменений на мировом рынке и ужесточающейся конкуренции необходимо обеспечивать собственную технологическую базу и контроль над ключевыми инновациями. В этом контексте университеты играют важную роль, оказывая значительное влияние на эффективность инновационной деятельности и технологическую независимость страны.

Данные свидетельствуют о том, что стратегическая технологическая независимость для страны является важным фактором со-

хранения конкурентоспособности и обеспечения устойчивого экономического развития. Например, экономические аналитики прогнозируют длительные и серьезные последствия санкционных мер, направленных на ослабление технологической базы и инновационного потенциала страны [1]. В этом контексте роль университетов как источника новых знаний, инноваций и квалифицированных кадров становится критически важной для обеспечения технологической независимости.

Выбор данной темы для исследования обусловлен не только ее актуальностью в современном мире, но и потенциалом университетов как центров научных исследований и образования в создании иннова-

ций и подготовке кадров высокого уровня. Понимание механизмов влияния университетов на технологическую независимость и анализ существующих подходов к их роли в инновационном развитии необходимы для разработки эффективных стратегий сотрудничества между университетами, промышленностью и государственными структурами. В результате таких исследований можно выявить оптимальные пути развития инновационной системы и обеспечения технологической независимости страны в условиях растущей конкуренции на мировом рынке.

Современные университеты должны являться центрами научных исследований и образования, где генерируются новые знания и технологии. Проведение крупномасштабных научно-исследовательских работ в различных областях позволит университетам быть лидерами в создании инноваций. Благодаря активному участию ученых, студентов и специалистов в проектах исследований университеты становятся источником интеллектуального потенциала, способствуя развитию технологий и новых открытий.

Кроме того, вузы (в первую очередь, технические) играют важную роль в подготовке кадров цифровой экономики, способных применять свои знания и навыки в различных сферах деятельности. Обучение студентов в области науки, технологий, медицины, бизнеса и других областей не только развивает интеллектуальный потенциал общества, но и способствует созданию инновационной среды, где идеи и технологии могут успешно развиваться и находить свое применение на практике.

Интенсивное взаимодействие университетов с промышленными компаниями и государственными учреждениями играет важную роль в разработке и коммерциализации новых технологий. Совместные проекты и программы с промышленными партнерами способствуют переносу научных разработок в реальное производство и созданию инновационных продуктов для рынка.

Тема роли университетов в обеспечении технологической независимости имеет особую актуальность для России в контексте преодоления негативных последствий санкционного давления после 2022 г. Для сохра-

нения и укрепления технологической независимости страны необходимо активное развитие инновационной системы, включая эффективное взаимодействие университетов с промышленностью и государственными структурами. Университеты могут стать основой для создания интеллектуального капитала, научных разработок и кадрового потенциала, необходимого для обеспечения технологической независимости и инновационного развития России [2].

Несмотря на важную роль высших учебных заведений в инновационном развитии страны существует множество препятствий, которые мешают эффективному использованию их научного потенциала для достижения цели превращения России в глобального технологического лидера.

На мировой арене Россия продолжает значительно отставать от лидирующих стран в области высоких технологий и инноваций: к 2023 г. она занимала только 51-е место в глобальном инновационном рейтинге и 37-е место по показателю «затрат на НИОКР от ВВП» (1,1 %) [3].

При этом для большинства университетов России концепция коммерциализации знаний является довольно новой. Исследования подтверждают недостаточно высокую коммерческую ценность проводимых научных исследований, отсутствие четко выработанных стратегий использования интеллектуальной собственности университетами в практических экономических целях [4].

Цель данного исследования – провести анализ роли влияния учебных учреждений на инновационное развитие в контексте стремления к обеспечению технологической независимости. Данный анализ направлен на определение ключевых факторов, влияющих на работу университетов в этой сфере и выявление перспектив для улучшения инновационной системы и обеспечения технологической независимости России.

Методологическая основа данного исследования включает: обзор, анализ и обобщение научных работ отечественных и зарубежных исследователей. Основные методы, примененные в рамках исследования: системный анализ, сравнительный анализ и обобщение данных.

Существующие подходы к роли университетов в инновационном развитии

Роль университетов в обеспечении технологической независимости является крайне важной в контексте инновационного развития общества. Университеты выполняют ряд функций, которые способствуют созданию и внедрению новых технологий и при этом обеспечивают независимость в развитии науки и промышленности.

Во-первых, университеты являются **центрами научных исследований**, где проводятся фундаментальные и прикладные исследования в различных областях науки и техники. Научно-исследовательская деятельность университетов позволяет не только расширить научные знания, но и создавать новые технологии и инновационные продукты. Например, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова активно занимается разработкой новых материалов и технологий в области нанотехнологий и физики [5]. Сколковский институт науки и технологий совместно с российскими компаниями разрабатывает инновационные решения в области информационных технологий и биомедицины [6]. Эти проекты не только способствуют созданию новых технологий, но и развитию научного и инновационного потенциала страны.

Во-вторых, университеты играют важную роль в **подготовке кадров для инновационной экономики**. Обучение студентов современным методам исследований, практическим навыкам и компетенциям в области науки и техники позволяет создать пул высококвалифицированных специалистов, способных успешно внедрять новые технологии в различные отрасли. Например, Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет) готовит специалистов в области авиационной и ракетно-космической промышленности, что имеет важное стратегическое значение для обеспечения технологической независимости России в данной сфере [7].

Кроме того, университеты оказывают поддержку студентам и исследователям, желающим заниматься инновационной деятельностью. Финансирование научных про-

ектов, доступ к специализированному оборудованию и лабораториям, а также консультации опытных научных работников способствуют развитию творческого мышления и предпринимательских навыков у студентов. Например, программы поддержки стартапов на базе университетов, такие как Школа стартапов Московского института физики и технологии, помогают молодым предпринимателям создавать инновационные продукты и услуги на рынке [8].

Примеры успешных историй сотрудничества университетов и индустрии, способствующие разработке и внедрению новых технологий, включают в себя ряд проектов, которые привели к созданию успешных стартапов и инновационных продуктов.

Одним из таких успешных проектов является сотрудничество Массачусетского технологического института (*MIT*) с компанией *Google*. В рамках этого партнерства была разработана технология *GoogleMaps*, которая сейчас широко используется по всему миру. Сотрудничество университета и компании дало возможность объединить научные знания и инженерные навыки для создания инновационного продукта, который значительно улучшил способы навигации и картографии [9].

Другим успешным примером является сотрудничество Швейцарского федерального института технологий (*ETH*) в Цюрихе с компанией *ABB* в области разработки роботизированных систем [10]. Благодаря совместным исследованиям университета и компании были созданы инновационные робототехнические системы, которые нашли применение в различных отраслях промышленности, повышая эффективность и безопасность производственных процессов.

Ряд исследований подтверждает значимость роли университетов в инновационных системах и для развивающихся стран. Например, университеты Вьетнама активно сотрудничают с местными компаниями для разработки и внедрения инновационных технологий. Данные Всемирной организации интеллектуальной собственности (*WIPO*) показывают, что партнерство университетов и местного бизнеса привело к запуску более 30 инновационных проектов, способствуя

росту экономики и увеличению технологической независимости страны [11]. Это подтверждает важность роли университетов в развивающихся странах как движителя инноваций и технологического развития.

Инновационная деятельность в современном Китае также не обходится без прямого участия университетов. Например, Университет Цинхуа в Пекине активно участвует в разработке технологий искусственного интеллекта. Благодаря партнерству с китайскими технологическими компаниями было внедрено более 20 инновационных проектов, что способствовало научно-техническому прогрессу и повышению конкурентоспособности страны [12].

Стоит обратить внимание на тенденции развития сотрудничества университетов и бизнеса в США. Эти процессы способствуют не только созданию новых технологий, но и их успешной коммерциализации [13]. Подобное взаимодействие может стимулировать экономический рост и увеличение конкурентоспособности страны на мировой арене.

Примером успешного взаимодействия университета с предпринимательской средой является деятельность Массачусетского технологического института (*MIT*) в США. Согласно данным Национальной научной фондовой организации (*NSF*), благодаря исследованиям университета было коммерциализировано более 100 технологий, что привело к созданию более 50 успешных стартапов и привлечению более 1 млрд долл. инвестиций. Так, было проведено исследование по разработке нового материала для солнечных батарей. Ученые научились создавать перовскитные полупроводники с высокой эффективностью преобразования солнечной энергии в электричество. Эти исследования способствовали развитию собственной технологической базы университета и стимулировали промышленные компании к разработке солнечных батарей на основе данного материала [14].

Примером программы поддержки стартапов является Университет Стэнфорда, запустивший программу *StanfordStartX*, которая предоставляет поддержку студентам, выпускникам и исследователям в создании

собственных стартапов на основе университетских исследований [15]. Благодаря этой программе уже было создано множество успешных стартапов в таких областях, как информационные технологии, биотехнологии и энергетика. Программа *StanfordStartX* помогла не только коммерциализировать научные разработки, но и создать новые рабочие места и привлечь инвестиции в инновационные проекты.

Одним из примеров успешного технологического трансфера может служить Университет Беркли в Калифорнии, создавший программу технологического трансфера [16], через которую была лицензирована технология разработки наночастиц для использования в медицинских целях. Эта технология передана в медицинскую компанию, которая запустила производство новых медицинских препаратов на основе наночастиц.

Стоит обратить внимание на тот факт, что перечисленные американские университеты в значительной степени финансируются за счет эндаумент-фондов, которые являются одним из ключевых механизмов обеспечения финансовой устойчивости университетов и способствуют развитию научных исследований, образовательных программ и инноваций. В США эндаумент-фонды являются одним из основных источников финансирования университетов. Согласно данным журнала *Forbes Education*, 15 университетов США с самыми большими эндаумент-фондами в значительной степени определяют развитие научных исследований и инноваций, обеспечивая устойчивость и конкурентоспособность университетов в мировом масштабе [17].

В России тоже начинает развиваться концепция эндаумент-фондов в образовательных организациях высшего образования. В соответствии с Распоряжением Минобрнауки России от 13 ноября 2023 г. № 400-р «Об утверждении Концепции развития фондов целевого капитала образовательных организаций высшего образования, подведомственных Министерству науки и высшего образования Российской Федерации, на 2023–2035 годы», планируется развитие фондов целевого капитала, что позволит университетам получить дополни-

тельные ресурсы для научных исследований и инноваций. Перспективы развития эндаумент-фондов в России включают увеличение инвестиций в научные исследования, развитие образовательных программ с использованием новейших технологий и поддержку инновационных проектов.

Эндаумент-фонды могут стать дополнительным источником финансирования для университетов, способствуя укреплению их технологической базы и повышению технологической независимости страны. Внедрение и развитие эндаумент-фондов в университетах России имеет большой потенциал для стимулирования научных исследований,

инноваций и обеспечения технологической независимости. Необходимо продолжать работу в этом направлении, развивая стратегии использования эндаумент-фондов для поддержки инновационной деятельности университетов и укрепления их позиций в мировом научном и образовательном обществе.

Модели взаимодействия вузов с другими субъектами инновационной деятельности

В ряде стран можно выделить некоторые механизмы и модели участия вузов в инновационном развитии (таблица).

Модели взаимодействия вузов с субъектами инновационной деятельности

Models of interaction between universities and subjects of innovative activity

Страна	Модель/вуз	Место страны в рейтинге Глобального инновационного индекса 2023
США	Партнерства с промышленностью / <i>Stanford University</i>	3-е
	Технологические инкубаторы и акселераторы / <i>Massachusetts Institute of Technology (MIT)</i>	
	Эндаумент-фонд / <i>Harvard University</i>	
	Трансфертехнологийкоммерциализация / <i>University of California, Berkeley</i>	
Япония	Кластеры инноваций и технопарки / <i>Tohoku University</i>	13-е
	Государственно-частные партнерства / <i>Kyoto University</i>	
	Сетевое взаимодействие с малым и средним бизнесом / <i>Keio University</i>	
Китай	Инновационные парки и города / <i>Tsinghua University</i>	12-е
	Программы государственной поддержки инноваций / <i>Zhejiang University</i>	
	Сотрудничество с компаниями и предпринимателями / <i>Shanghai Jiao Tong University</i>	
Великобритания	Кластеры инноваций и технологические парки / <i>University of Cambridge</i>	4-е
	Сотрудничество с местными правительственными структурами / <i>Imperial College London</i>	
	Академический бизнес-инкубатор / <i>University of Oxford</i>	
Германия	Инновационные кластеры и сети / <i>Technical University of Munich (TU Munich)</i>	8-е
	Сотрудничество с промышленностью и исследовательскими организациями / <i>RWTH Aachen University</i>	
	Инновационные центры и парки / <i>Heidelberg University</i>	
Швейцария	Инновационные научно-промышленные парки / <i>ETH Zurich</i>	1-е
	Сотрудничество с финансовым сектором / <i>University of St. Gallen</i>	
	Технологические центры и бизнес-инкубаторы / <i>Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne</i>	

Источник: составлена автором.

В настоящее время существуют различные модели участия вузов в инновационном развитии. Успешность и эффективность этих моделей подтверждается ведущими местами перечисленных стран в рейтинге Глобального инновационного индекса за 2023 г. [18].

В представленной таблице отображены разные модели взаимосвязанной работы высших учебных заведений с иными субъектами-участниками развития в инновационном направлении в государствах из категории «развитые», включая Швейцарию, ФРГ, Англию, КНР, Японию и США. Данные модели предполагают разные механизмы сотрудничества вузов с государственной стороной, промышленными отраслями, парками из разряда «инновационные» и прочими субъектами, обеспечивая создание новаторских субъектов-кластеров, передачу технологических решений и центров технологического типа.

Данные страны имеют лидерство в глобальном рейтинге инновационных решений. Это обстоятельство говорит о наличии непосредственных зависимых отношений между результативным взаимодействием вузов с иными субъектами-участниками инновационного развития на разных уровнях.

На территории Российской Федерации актуальна потребность в выработке действенных схем-моделей принятия участия вузов в данных процессах. Отмечается существенный разрыв между фактической обстановкой и разрешением данной задачи. Факт отсутствия четкой модели включения университетов в инновационное развитие обуславливает то, что Россия считается отстающей от иных государств в плане новаций.

Выработка и практическое осуществление действенных партнерских моделей рассматривается для России в качестве приоритетной задачи, касающейся независимости в технологической сфере и стимулирования инновационного роста.

На основе приведенной выше информации возможно дифференцировать ряд ключевых механизмов воздействия вузов на автономность в технологическом плане:

– научно-исследовательские работы – вузы, применяя собственную инфраструктур-

ную среду и квалифицированные кадры, имеют возможность формировать инновационные технологические решения и познания, к примеру, с помощью лабораторий и центров исследований;

– программы с образовательным уклоном для подготовки экспертов с высоким квалификационным и профессиональным уровнем;

– обмен технологиями – у вузов есть возможность делиться инновационными технологическими решениями с различными коммерческими структурами, к примеру, с помощью механизмов содействия стартапам и лицензирования;

– взаимодействие с промышленными отраслями для стимулирования инновационного развития и выработки продукции с высокой степенью конкурентной способности;

– проведение мероприятий из групп «информационные» и «образовательные» для распространения инновационных знаний; здесь могут применяться такие форматы, как онлайн-курсы, мероприятия-конференции, семинары, лекции и пр.

Проанализировав представленную выше информацию, мы можем дифференцировать ряд имеющих наиболее благоприятные перспективы направлений инновационного развития вузов:

– закрепление взаимных связей университетов с бизнес-сектором и предприятиями промышленности для формирования инновационных структурных образований и технологических парков;

– совершенствование программ, которые ориентированы на «монетизацию» технологических новаций на уровне вузов и содействие стартапам;

– повышение уровня эффективности и качества функционирования механизмов обеспечения научно-исследовательских работ, касающихся вузовских университетских проектов;

– содействие развитию программ образования цифрового типа и интеграции программ инновационного образования;

– совершенствование механизмов финансирования научно-исследовательских работ.

Обособленным образом следует выделить положительные перспективы так называемых эндаумент-фондов на российской

территории. В случае использования корректной стратегии они могут повысить финансово-экономическую самостоятельность вузов, параллельно закрепив их технологическую основу.

Комплексная рабочая деятельность над указанными выше аспектами приведет к достижению необходимых целей, касающихся обеспечения автономности технологического характера. Формирование прямых взаимосвязей между всеми субъектами новаторского процесса выступает основополагающим фактором для эффективной интеграции новаторских решений.

Выводы

На основе анализа литературных источников по соответствующей тематике и результатов произведенной аналитической работы можно сформулировать ряд умозаключений:

1. Вузы играют роль значимого источника инновационных технологических решений и познаний за счет научно-исследовательских работ и реализации соответствующих проектов. Данное обстоятельство обеспечивает инновационное развитие и наращивание степени автономности технологического характера.

2. Взаимодействие вузов с предпринимательским сегментом с помощью обмена технологиями и партнерские объединения в контексте «монетизации» разработок и интеграции инновационных продуктов в рыночный сектор. Яркие примеры эффективного партнерства в различных странах (и развивающихся, и развитых) говорят о значимости подобного взаимодействия.

3. Программы образования в вузах крайне важны для подготовки экспертов, которые могут оперировать технологическими инновациями. Данный фактор стимулирует развитие инновационной среды и закрепляет автономность технологического характера.

4. Коммерциализация технологических решений на «вузовском» уровне дает возможность формировать инновационную продукцию, улучшать конкурентную способность и подкреплять экономический рост.

5. Содействие стартапам позволяет интегрировать инновационные технологии, обеспечивает развитие экономики и предотвращение проблем на рынке труда.

Осуществленная исследовательская работа говорит о том, что университеты занимают ключевую позицию в продвижении инноваций и технологической самостоятельности. Они способствуют госразвитию через обучение квалифицированных специалистов, взаимодействие с предприятиями, разработку новых знаний и активную поддержку инновационных процессов. Эти действия закрепляют конкурентоспособность, способствуя экономическому росту и усиливая технологическую независимость всей нации.

Проведенный анализ показал, что в разных социально-экономических контекстах применяются уникальные стратегии и модели сотрудничества между университетами и бизнесом для продвижения инноваций. Важно тщательно анализировать зарубежные методы, чтобы адаптировать их к реалиям России.

В будущем планируется детально изучить адаптированные модели. Это исследование может стать отправной точкой для более глубокого анализа взаимодействия университетов с бизнесом и другими заинтересованными сторонами в сфере инноваций.

Применение данных рекомендаций может усилить технологическую самостоятельность и стимулировать инновационное развитие национальной экономики, что может обеспечить формирование более эффективных методов финансирования и поддержки новаторских исследований, параллельно улучшая взаимодействие в рамках существующих партнерств.

Библиографические ссылки

1. *Ленчук Е. Б.* Технологическая модернизация как основа антисанкционной политики // Проблемы прогнозирования. 2023. № 4 (199). С. 54–66. DOI: 10.47711/0868-6351-199-54-66. EDN: HDROZI

2. *Олесиук Ю. С., Золотарева О. А.* Интеллектуальный капитал как актив // Экономика и банки. 2023. № 1. С. 13–22. EDN: HYVXVN

3. Глобальный инновационный индекс 2023 года // WIPO. URL: https://www.wipo.int/global_innovation_index/ru/2023/ (дата обращения: 23.04.2024).
4. Рейтинг вклада российских вузов в достижение показателей публикационной, патентной и инновационной активности / авт.-сост.: И. Е. Ильина [и др.] ; Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере. Москва : IMG Print, 2020. 60 с. ISBN 978-5-6044990-3-0. EDN: GEZRWN
5. Научные достижения ФНМ // МГУ имени М. В. Ломоносова. URL: <http://www.fnm.msu.ru/science/science/> (дата обращения: 05.04.2024).
6. Кластер «Биомед» // Кластеры «Сколково». URL: <https://sk.ru/foundation/clusters/biomed/> (дата обращения: 06.04.2024).
7. Майоров Максим. Университет, который смотрит в будущее // Научная Россия URL: <https://scientificrussia.ru/articles/kolybel-otecestvennogo-aviaroma-moskovskij-aviacionnyj-institut-mai> (дата обращения: 05.04.2024).
8. Стартап-студия МФТИ // Московский институт физики и технологии. URL: <https://ssmipt.ru/#about> (дата обращения: 05.04.2024).
9. Harvard, MIT Researchers Use Google Maps to Study Gentrification, Urban Planning // Photonics // Исследователи Гарварда и Массачусетского технологического института используют карты Google для изучения джентрификации и городского планирования // Фотоника. URL: https://www.photonics.com/Articles/Harvard_MIT_Researchers_Use_Google_Maps_to_Study/a62274 (дата обращения: 06.04.2024).
10. Партнерский материал со Швейцарским центром содействия бизнесу в России // Rusbase. URL: <https://rb.ru/ai-in-switzerland/hub/?ysclid=livivo2n4j297060558> (дата обращения: 06.04.2024).
11. MIT News // Massachusetts Institute of Technology // Новости MIT // Массачусетский технологический институт. URL: <https://news.mit.edu/2022/ultrathin-solar-cells-1209> (дата обращения: 07.04.2024).
12. Meetei L.A., Bhattacharjya B.R., Bhowmick B. The Role of Universities in the Innovation Systems in the Developing Countries. Foresight and STI Governance // Роль университетов в инновационных системах развивающихся стран. Форсайт и управление НИИ. 2024. No. 18 (1). Pp. 58–67. DOI: 10.17323/2500-2597.2024.1.58.67
13. Цзоу С. Инновационная деятельность университетов в современном Китае // Государственное управление. Электронный вестник. 2023. № 99. С. 233–246. DOI: 10.24412/2070-1381-2023-99-233-246. EDNBPWKTP
14. Судакова Н. А. Тенденции развития партнерства университетов и бизнеса в США // Россия и Америка в XXI веке. 2019. № 4. С. 3. DOI: 10.18254/S207054760008219-7. EDN OUICTE
15. StartX // Stanford University // StartX // Стэнфордский университет. URL: <https://web.startx.co/> (дата обращения: 07.04.2024).
16. Berkley TechTransfer //University of California, Berkeley // Передача технологий в Беркли // Калифорнийский университет, Беркли. URL: <https://www.techtransfer.berkeley.edu/training> (дата обращения: 07.04.2024).
17. 15 университетов США с самыми большими эндаумент-фондами // Forbes Education. URL: <https://education.forbes.ru/tpost/4v0ugjn2r1-15-universitetov-ssha-s-samimi-bolshimi?ysclid=lv02i0ep486974531> (дата обращения: 23.04.2024).
18. Олесиук Ю. С., Золотарева О. А. Интеллектуальный капитал как актив // Экономика и банки. 2023. № 1. С. 13–22. EDN: HYVXVN

References

1. Lenchuk E.B. [Technological modernization as the basis of anti-sanctions policy]. *Problemy prognozirovaniya*, 2023, no. 4 (199), pp. 54-66. (in Russ.). DOI: 10.47711/0868-6351-199-54-66. EDN: HDROZI
2. Olesijuk Ju.S., Zolotareva O.A. [Intellectual capital as an asset]. *Jekonomika i banki*, 2023, no. 1, pp. 13–22. (in Russ.). EDN: HYVXVN
3. *Global'nyj innovacionnyj indeks 2023 goda* [Global Innovation Index 2023]. WIPO. (in Russ.). Available at: https://www.wipo.int/global_innovation_index/ru/2023/ (accessed 23.04.2024).
4. Avt.-sost.: I.E. Il'ina [i dr.]. *Rejting vklada rossijskih vuzov v dostizhenie pokazatelej publikacionnoj, patentnoj i innovacionnoj aktivnosti* [Rating of the contribution of Russian universities to achieving indicators of publication, patent and innovation activity]. Moscow, IMG Print Publ., 2020, 60 p. (in Russ.). ISBN 978-5-6044990-3-0. EDN: GEZRWN
5. *Nauchnye dostizhenija FNM* [Scientific achievements of FNM]. MGU imeni M. V. Lomonosova. (in Russ.). Available at: <http://www.fnm.msu.ru/science/science/> (accessed 05.04.2024).
6. *Klaster "Biomed"* [Cluster "Biomed"]. *Klaster "Skolkovo"*. (in Russ.). Available at: <https://sk.ru/foundation/clusters/biomed/> (accessed 06.04.2024).

7. Majorov Maksim. *Universitet, kotoryj smotrit v budushhee* [A university that looks to the future]. *Nauchnaja Rossija*. (in Russ.). Available at: <https://scientificrussia.ru/articles/kolybel-otecestvennogo-aviaproma-moskovskij-aviacionnyj-institut-mai> (accessed 05.04.2024).

8. *Startup-studija MFTI* [MIPT Startup Studio]. *Moskovskij institute fiziki i tehnologii*. (in Russ.). Available at: <https://ssmipt.ru/#about> (accessed 05.04.2024).

9. Harvard, MIT Researchers Use Google Maps to Study Gentrification, Urban Planning. Photonics. Available at: https://www.photonics.com/Articles/Harvard_MIT_Researchers_Use_Google_Maps_to_Study/a62274 (accessed 06.04.2024).

10. *Partnerskij material so Shvejcarskim centrom sodejstvija biznesu v Rossii* [Partnership material with the Swiss Business Promotion Center in Russia]. *Rusbase*. (in Russ.). Available at: <https://rb.ru/ai-in-switzerland/hub/?ysclid=lidivo2n4j297060558> (accessed 06.04.2024).

11. MIT News // Massachusetts Institute of Technology. Available at: <https://news.mit.edu/2022/ultrathin-solar-cells-1209> (accessed 07.04.2024).

12. Meetei L.A., Bhattacharjya B.R., Bhowmick B. The Role of Universities in the Innovation Systems in the Developing Countries. *Foresight and*

STI Governance, 2024, no. 18 (1), pp. 58-67. DOI: 10.17323/2500-2597.2024.1.58.67

13. Czou S. [Innovative activities of universities in modern China]. *Gosudarstvennoe upravlenie. Jelektronnyj vestnik*, 2023, no. 99, pp. 233-246. (in Russ.). DOI: 10.24412/2070-1381-2023-99-233-246. EDN: BPWKTP

14. Sudakova N.A. [Trends in the development of university-business partnerships in the USA]. *Rossijai Amerika v XXI veke*, 2019, no. 4, pp. 3. (in Russ.). DOI: 10.18254/S207054760008219-7. EDN: OUICTE

15. StartX. Stanford University. Available at: <https://web.startx.co/> (accessed 07.04.2024).

16. Berkley TechTransfer. University of California, Berkeley. Available at: <https://www.techtransfer.berkeley.edu/training> (accessed 07.04.2024).

17. *15 universitetov SShA s samymi bol'shimij endowment-fondami* [15 US universities with the largest endowment funds]. *Forbes Educaion*. Available at: <https://education.forbes.ru/tpost/4v0ugjn2r1-15-universitetov-ssha-s-samimi-bolshimi?ysclid=lvc02i0ep486974531> (accessed 23.04.2024).

18. Olesijuk Ju.S., Zolotareva O.A. [Intellectual capital as an asset]. *Jekonomika I banki*, 2023, no. 1, pp. 13–22. (in Russ.). EDN: HYVXVN

A.S. Prozorov

Kalashnikov Izhevsk State Technical University, Izhevsk, Russia

THE ROLE OF UNIVERSITIES IN ENSURING TECHNOLOGICAL INDEPENDENCE IN INNOVATIVE DEVELOPMENT

The presented scientific article analyzes the role of universities in ensuring technological independence in the context of innovative development. The current trends and key mechanisms by which universities influence the achievement of technological independence of the state are considered, as well as the prospects for the development of this area are analyzed. Special attention is paid to the importance of cooperation between universities and the business community, including active partnerships with industrial enterprises and innovative start-ups. The study also examines educational programs and technological transfers, which are valuable tools for the formation of innovations that contribute to improving the competitiveness of the national economy. The analysis reflects the active role of universities in developing innovative solutions, converting knowledge into successful commercial products and encouraging technological development of the country. Also, within the framework of this study, the importance of developing innovation clusters and technology parks is considered, which contribute to the convergence of science, business and production, and the creation of a favorable ecosystem for innovation. The role of state support for innovative projects and scientific research carried out by universities, financing mechanisms for innovative research and development are considered. The research is an analysis of the current state and prospects for the development of interaction between the academic sphere, business and the state in order to increase technological independence, strengthen innovation and stimulate sustainable economic growth. The results of this study provide material for the development of possible partnership strategies between universities, the business community and the state aimed at ensuring technological independence and sustainable development of the national innovation system, including in order to ensure technological independence and sustainable development of the national innovation system.

Keywords: universities; technological independence; innovative development; cooperation; technological transfer.

Получена: 13.05.2024
ГРНТИ 14.35.07

Образец цитирования

Прозоров А. С. Роль университетов в обеспечении технологической независимости в инновационном развитии // Социально-экономическое управление: теория и практика. 2024. Т. 20, № 2. С. 56–65. DOI: 10.22213/2618-9763-2024-2-56-65.

For Citation

Prozorov A.S. [The role of universities in ensuring technological independence in innovative development]. *Social'no-ekonomiceskoe upravlenie: teoria i praktika*, 2024, vol. 20, no. 2, pp. 56-65 (in Russ.). DOI: 10.22213/2618-9763-2024-2-56-65.