

РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ ПАРТНЕРСТВ УНИВЕРСИТЕТОВ И КОМПАНИЙ: ПРАКТИКИ СКОЛТЕХА

И. Г. Дежина, А. К. Пономарев, Ш. А. Джабраилов, Н. В. Космодемьянская

*Сколковский институт науки и технологий
Россия, 121205, Москва, Территория инновационного центра «Сколково»;
i.dezhina@skoltech.ru*

Аннотация. Целью исследовательской статьи является выявление ключевых факторов, влияющих на результативность научного партнерства между университетами и компаниями, на примере практик Сколковского института науки и технологий (Сколтех). Актуальность статьи обусловлена необходимостью разработки новых инструментов развития ведущих университетов для обеспечения технологического суверенитета и технологического лидерства. Методический подход включает систематизацию состояния и проблем научно-производственной кооперации на макроуровне, и в его рамках определяется специфика Сколтеха как института нового типа. Анализ проиллюстрирован двумя кейсами сотрудничества Сколтеха с компаниями в сфере IT и нефтегазовых технологий. Полученные результаты показывают, что модель Сколтеха, основанная на Центрах науки, инноваций и образования в сочетании с возможностями гибкого расходования бюджетных средств для создания научно-технологических заделов, оказалась целесообразной. Показано, что университет может проактивно предлагать востребованные бизнесом исследования, а не только работать на основе хоздоговоров по текущим задачам компаний. Отдельные государственные программы и меры стали важной дополнительной поддержкой для вывода продуктов Сколтеха на рынок. Новизна работы заключается в представлении уникального для России опыта функционирования университета, нацеленного на индустриальные исследования, и детализации механизмов, позволивших Сколтеху достичь высоких уровней готовности технологий. Оригинальность статьи состоит в глубоком анализе конкретной модели университетско-индустриального партнерства и ее эволюции от отношений «заказчик-исполнитель» к стратегическому партнерству. Статья будет полезна для исследователей и разработчиков инструментов научно-технологической политики, а также руководителей вузов и компаний, стремящихся к созданию устойчивых и продуктивных научно-технологических партнерств.

Ключевые слова: научная кооперация, взаимодействие университетов и компаний, профессорско-преподавательский состав, научно-технологические заделы, государственная поддержка, управление университетом, Сколтех, Сколково

Для цитирования: Дежина И. Г., Пономарев А. К., Джабраилов Ш. А., Космодемьянская Н. В. Развитие научных партнерств университетов и компаний: практики Сколтеха // Университетское управление: практика и анализ. 2025. Т. 29, № 3. С. 22–35. DOI: 10.15826/umpa.2025.03.0018

DEVELOPMENT OF UNIVERSITY-INDUSTRY RESEARCH PARTNERSHIPS: SKOLTECH PRACTICES

I. G. Dezhina, A. K. Ponomarev, Sh. A. Dzhabrailov, N. V. Kosmodemianskaya

*Skolkovo Institute of Science and Technology
30 str. 1 Bol'shoy ave. 30, Moscow, Territory of the Skolkovo Innovation Center, 121205, Russian Federation;
i.dezhina@skoltech.ru*

Abstract. This research article aims to identify key factors influencing the effectiveness of university-industry research partnerships, drawing on the practices of the Skolkovo Institute of Science and Technology (Skoltech). Its relevance stems from the critical need to develop new instruments for leading Russian universities to achieve technological sovereignty and leadership. Methodologically, the study systematizes the macro-level context of scientific and industrial cooperation in Russia, highlighting distinctive features of Skoltech as an institution of a new type. This analysis is illustrated by two case studies of university-industry collaborations in the IT and oil and gas technology sectors. The findings indicate that Skoltech model, based on its Centers for Research, Education, and Innovation rather than traditional departments, coupled with flexible allocation of budget funds for problem-oriented research, has proven effective. It allows the university to propose

commercially relevant research, moving beyond merely fulfilling existing corporate contracts. Targeted government programs and measures also provided for Skoltech crucial supplementary support for product commercialization. The novelty of the study lies in presenting Russia's original experience with a university primarily focused on industrial research, and in detailing the mechanisms that enabled Skoltech to achieve high technology readiness levels. This article will be useful for science policy analysts, policymakers in science and technology, and leaders of universities and companies aiming to forge sustainable scientific and technological partnerships.

Keywords: research partnerships, university-industry cooperation, faculty, problem-oriented research, government support, university management, Skoltech, Skolkovo

For citation: Dezhina I. G., Ponomarev A. K., Dzhabrailov Sh. A., Kosmodemianskaya N. V. Development of University-Industry Research Partnerships: Skoltech Practices. *University Management: Practice and Analysis*, 2025, vol. 29, nr 3, pp. 22–35. doi 10.15826/umpa.2025.03.0018 (In Russ.).

Введение

Механизмы, условия и результаты научной кооперации университетов и компаний изучаются на протяжении десятилетий, поскольку в этой сфере нет безусловных закономерностей и унифицированных правил. Такое сотрудничество традиционно определяется как межорганизационное взаимодействие в различных формах, обеспечивающее передачу академических знаний [1–2]. С концептуальной точки зрения кооперацию университетов и компаний можно рассматривать через призму теории социального капитала [3]. Социальный капитал подразумевает связи между индивидами – социальные сети и нормы взаимности и доверия. Доверие между партнерами приводит к накоплению человеческого капитала и оказывает значимое положительное влияние на создание и передачу знаний. В контексте данной теории взаимодействие университетов и компаний описывается как интерактивные отношения, направленные на усиление конкурентных преимуществ за счет доверия и взаимного доступа к ресурсам [4]. Поэтому одним из ключевых факторов успеха (или провала) кооперации считается доверие между партнерами [5–7]. Оно играет важную роль в преодолении объективных и когнитивных различий между университетами и компаниями [8], поэтому долгосрочные связи оказываются более результативными [9]. В современном российском дискурсе тема доверия при взаимодействии университетов и компаний также обсуждается [10], в частности, отмечается, что один из факторов низкого взаимного доверия – слабая популяризация историй успеха¹.

Научно-производственная кооперация приносит взаимные выгоды. Компании за счет наращивания инвестиций в исследования и разработки [11] повышают свою инновационность [12]

¹ Сессия «Сила партнерства: как сотрудничество между университетами, инвесторами и технологическими компаниями помогает в развитии инноваций». Петербургский международный экономический форум. 19 июня 2025 г. URL: <https://forums.spb.com/programme/business-programme/145525/> (дата обращения: 25.06.2025).

и конкурентоспособность. Университеты получают дополнительные доходы, понимание задач бизнеса, а также возможность обновить преподаваемые дисциплины [13]. Университетские преподаватели и исследователи, сотрудничавшие с компаниями, становились продуктивнее своих коллег, не участвовавших в кооперации [14].

Финансирование совместных проектов может быть не только частным, но и смешанным, при участии государства. Государственное финансирование наиболее эффективно на начальных этапах формирования связей между университетами и компаниями [15–17]. Несмотря на важность государственных стимулов, частное финансирование считается предпочтительным, поскольку только оно положительно влияет на инновационный климат университета [18].

Успехи кооперации оцениваются в зависимости от выбранной университетами стратегии. Если основной становится стратегия генерации доходов и максимальной финансовой выгоды от сотрудничества, то показателями успеха выступают доходы от контрактов на проведение исследований, от лицензионных соглашений или продажи патентов. Когда стратегия ставит во главу угла поддержку научной работы преподавателей, внимание в первую очередь уделяется получению финансирования на научные исследования, а не доходам от лицензирования или создания стартапов. В этой стратегии немаловажную роль играет участие профессоров в оказании консалтинговых услуг компаниям [19]. Часто консультирование представляет собой первый шаг к установлению долгосрочных отношений. Оно предполагает проведение экспертизы, тестирование новых идей, решение технических проблем компании [20]. Для ученых консультирование – не только дополнительный доход, но и новые знания и опыт, позволяющие им улучшить свои академические исследования [21]. Наконец, еще одна из возможных стратегий ставит главной целью локальное развитие через разработку технологий в интересах компаний региона. Тогда основным показателем

успеха становится создание новых рабочих мест за счет появления стартапов, организованных преподавателями и студентами [22].

В последние десятилетия в разных странах стартовали эксперименты по созданию и ускоренному развитию новых университетов, в том числе ориентированных на поддержку инновационного развития компаний. Примером реализации такого проекта является Сколковский институт науки и технологий (далее – Сколтех), опыт которого рассматривается в данной статье.

Сколтех представляет собой молодой научно-исследовательский вуз с сильными инженерными компетенциями, созданный в 2011 г. с миссией интеграции мировых моделей научной работы и образования с лучшими практиками российской науки, культурой инноваций и предпринимательства [23]. Одной из его важнейших задач стало формирование научных и технологических заделов за счет рекрутирования профессоров мирового уровня и использование этих знаний для развития российских промышленных компаний.

Далее в статье мы рассматриваем контекст научной кооперации университетов и компаний в России на макроуровне, систематизируем применяемые государством меры поддержки, и затем на основе анализа особенностей Сколтеха как университета нового типа и двух кейсов научной кооперации с компаниями определяем факторы, положительно влияющие на результативность сотрудничества.

Научная кооперация вузов и компаний в России

В последние годы наметилась постепенная переориентация научной деятельности вузов на решение практических задач для экономического развития, что стало заметным даже на макроуровне. Так, можно отметить рост с 2022 г. доли прикладных работ, выполняемых в вузах (Таблица 1). На более длительных интервалах объем прикладных исследований и разработок вузов вырос в 3,8 раза в текущих ценах за период 2010–2023 гг., в постоянных ценах 2010 г. – в 1,4 раза (Таблица 2). Это чуть меньше темпов роста суммарных внутренних

Таблица 1

Виды исследований, выполняемых в секторе высшего образования (в % от внутренних текущих затрат сектора на исследования и разработки)

Table 1

Types of research conducted in the higher education sector (in % to the intramural expenditure of the sector on research and development)

Вид исследований	2010	2015	2020	2021	2022	2023
фундаментальные	32,1	29,4	39,5	38,7	36,3	33,8
прикладные	41,8	48,3	47,2	48,3	50,9	53,6
разработки	26,1	22,0	13,2	12,9	12,8	12,6

Источник: Индикаторы науки – 2025. Статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2025. С. 255.

Таблица 2

Динамика объемов прикладных исследований и разработок, выполняемых в секторе высшего образования, в текущих и постоянных ценах

Table 2

Dynamics of applied research and developments implemented in higher education sector in current and constant prices

Объем затрат	2010	2020	2022	2023
текущие цены, млрд руб.	28,9	67,4	92,3	110,2
цены 2010 г., млрд руб.	28,9	35,5	35,5	39,4
темпы роста по сравнению с 2010 г., текущие цены, %	0	233,2	319,4	381,3
темпы роста в ценах 2010 г., %	0	122,8	122,8	136,3

Источник: Рассчитано по данным из: Индикаторы науки – 2025. Статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2025. С. 252–253.

затрат на исследования и разработки в вузах за тот же период, которые увеличились в 4 раза в текущих ценах и в полтора раза в постоянных².

Рост начался в 2010-х гг. в связи с расширением применения государством специальных инструментов вовлечения вузов в прикладные работы промышленных компаний. Помимо целевых мер³, стимулами стали и общие программы развития вузов, включая введение статуса Национального исследовательского и федерального университета, опорного университета, Проекта 5–100 и сменившей его Программы «Приоритет 2030». В проектах были треки отраслевого или регионального лидерства, нацеленные на развитие прикладных НИОКР в вузах и взаимодействие с компаниями региона.

Благодаря предпринятым мерам группа ведущих университетов за прошедшие годы приобрела компетенции в разработке высокотехнологичных изделий в кооперации с промышленностью, причем до высоких уровней готовности технологий (УГТ 5–6)⁴. Компетенции и инициативы университетов стали развиваться одновременно в двух направлениях. Во-первых, началось продвижение готовности технологий от нижних к более высоким уровням, вплоть до передачи новой технологии или изделия крупной компании для массового производства. Во-вторых, на основе имеющихся заделов стали разрабатываться технологии следующих поколений [24].

В целом с конца 2010-х гг. большинство крупных промышленных компаний, имеющих собственные подразделения НИОКР, развивали программы по работе с вузами (Росатом, Ростех, ПАО «Газпром нефть» и другие). Средние быстрорастущие технологические компании стали участвовать в управлении кафедрами вузов и вести с ними совместные работы. К 2024 г. компании увеличили инвестиции в исследования и разработки, включая кооперационные проекты с университетами и научными организациями [25]. По оценкам за 2022–2024 гг., вузы стали значимыми партнерами для трети высокотехнологичных компаний [26]. Однако есть ряд препятствий расширению этого взаимодействия,

² Индикаторы науки – 2025. Статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2025. С. 246.

³ Более подробно рассматриваются в следующем разделе.

⁴ Уровни готовности технологий (technology readiness level) – шкала оценки зрелости технологий при их разработке. Первый уровень готовности – это описание идеи и основных принципов технологии, последний, девятый – испытание опытного образца в реальных условиях, подтверждающее готовность технологии к серийному производству. УГТ 5–6 соответствуют этапам создания лабораторного прототипа и затем демонстрационной версии. Источник: ГОСТ 3 58048–2017 Трансфер технологий. Методические указания по оценке уровня зрелости технологий, п.5.1. URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/urovni-gotovnosti-tehnologii-gost-58048-2017.pdf> (дата обращения: 19.06.2025).

как свидетельствуют различные выборочные исследования [27–29]. Основная проблема состоит в том, что в вузах зачастую не хватает кадров, которые могли бы серьезно погружаться в решение исследовательских задач, спрос на которые предъявляют компании. Основной фокус найма ориентирован на образовательный процесс и частично – на выполнение показателей публикационной активности. Проблемой становится перегруженность образовательной работой профессорско-преподавательского состава, даже достаточно компетентного для промышленных исследований. В связи с этим актуальным остается поиск моделей финансирования и управления вузами, при которых возможно эффективное комплектование университетов компетентными исследователями и разработчиками, способными создавать научно-технологические заделы, необходимые промышленным компаниям сегодня.

Инструменты государственной поддержки

Государство в России играет значимую роль в стимулировании научно-производственной кооперации. За последние 25 лет вводились разнообразные инструменты – как финансовые, так и инфраструктурные, – направленные на создание устойчивых связей компаний и вузов. Одной из знаковых стала инициатива, начатая в 2010 г., называемая для краткости «Постановление № 218»⁵. Согласно данному постановлению, государственные средства на основе конкурса поступали в компанию, которая субсидировала выполнение исследований и разработок в вузах, при необходимости дополнительно финансируя их из собственных средств. Результатом партнерства должна была стать организация высокотехнологичного производства, хотя для вузов это была еще и адаптация к спросу на исследования и разработки, который предъявлял бизнес. Изучение эффектов данной инициативы показало, что для вузов главным стало получение от бизнеса практических задач, определение необходимых направлений развития научно-исследовательских и инженерных компетенций и выявление наиболее конкурентоспособных коллективов [30]. Поскольку бюджетное финансирование было скромным в сравнении с масштабами

⁵ Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 г. №218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_99318/ (дата обращения: 19.06.2025).

последующих инициатив, наиболее эффективной эта мера оказалась для небольших компаний [31].

Инструменты, прямо или косвенно связанные со стимулированием научно-производственной кооперации, эволюционировали в сторону крупных комплексных проектов, часто выполняемых

на основе консорциумов. К таким проектам можно отнести научно-образовательные центры мирового уровня (НОЦ), Центры компетенций Национальной технологической инициативы (ЦК НТИ), проекты НТИ и Лидирующие исследовательские центры (ЛИЦ). Они имеют сходные цели (Таблица 3).

Таблица 3

Основные меры государственной поддержки научной кооперации университетов и компаний

Table 3

Major government incentives aimed at supporting university-industry research cooperation

Название инструмента	Цель	Нормативная база
Поддержка развития кооперации российских вузов, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств	Расширение практики взаимодействия российских вузов и научных институтов с организациями реального сектора экономики в сфере исследований и разработок	Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 г. № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств»
Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы»	Мероприятия 1.3 и 1.4: Проведение прикладных научных исследований и разработок, направленных на создание продукции и технологий; проведение прикладных научных исследований, направленных на решение комплексных научно-технологических задач	Постановление Правительства РФ от 21.05.2013 г. № 426 «О федеральной целевой программе “Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2021 годы”»
Проекты национальной технологической инициативы (НТИ)	Создание уникального продукта или услуги, необходимых для достижения целей проекта и дорожных карт НТИ, в условиях временных и ресурсных ограничений	Постановление правительства РФ от 18.04.2016 г. № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы»
Центры компетенций национальной технологической инициативы (ЦК НТИ)	Формирование сети инженерно-образовательных консорциумов на базе российских университетов и научных организаций для создания инновационных решений в области «сквозных» технологий; создание устойчивых связей между академической сферой (университеты, научные организации) и промышленными партнерами	Постановление правительства РФ от 16.10.2017 г. № 1251 «Об утверждении Правил предоставления субсидии из федерального бюджета на оказание государственной поддержки центров Национальной технологической инициативы на базе образовательных организаций высшего образования и научных организаций и Положения о проведении конкурсного отбора на предоставление грантов на государственную поддержку центров Национальной технологической инициативы на базе образовательных организаций высшего образования и научных организаций»
Научно-образовательные центры мирового уровня (НОЦ)	Построение современной модели исследований и разработок, основанной на научно-образовательной и производственной кооперации в цепочке «наука-университеты-бизнес», способствующей социально-экономическому развитию территорий субъектов Российской Федерации	Постановление Правительства РФ от 30.04. 2019 г. № 537 «О мерах государственной поддержки научно-образовательных центров мирового уровня на основе интеграции образовательных организаций высшего образования и научных организаций и их кооперации с организациями, действующими в реальном секторе экономики»

Научные центры мирового уровня (НЦМУ)	Проведение прорывных исследований и разработок, которые соответствуют мировому уровню актуальности и значимости, и направлены на решение конкретных проблем, определенных в качестве приоритетных для научно-технологического развития страны	Постановление правительства РФ от 30.04.2019 г. № 538 «О мерах государственной поддержки создания и развития научных центров мирового уровня»
Лидирующие исследовательские центры (ЛИЦ)	Продвижение новых знаний и технологий в области цифровых технологий, а также трансфер достижений в практическую деятельность	Постановление правительства РФ от 03.05.2019 г. № 551 «О государственной поддержке программ деятельности лидирующих исследовательских центров, реализуемых российскими организациями в целях обеспечения разработки и реализации дорожных карт развития перспективных “сквозных” цифровых технологий»
Исследовательские центры в сфере искусственного интеллекта	Создание прикладных решений в виде разработанных программных и аппаратно-программных комплексов с высоким уровнем технологической готовности, коммерциализация результатов исследований и разработок центров	Постановление правительства РФ от 05.07.2021 г. № 1120 «Об утверждении Правил предоставления субсидии из федерального бюджета на государственную поддержку автономной некоммерческой организации “Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации” в целях поддержки исследовательских центров в сфере искусственного интеллекта, в том числе в области “сильного” искусственного интеллекта, систем доверенного искусственного интеллекта и этических аспектов применения искусственного интеллекта»
Передовые инженерные школы (ПИШ)	Подготовка высококвалифицированных инженеров нового поколения, способных обеспечить стране технологический суверенитет	Постановление Правительства РФ от 8 апреля 2022 г. № 619 «О мерах государственной поддержки программ развития передовых инженерных школ»

Источник: составлено авторами.

Согласно данным различных опросов [32–33], НОЦ относятся к наиболее востребованным наукой и бизнесом сетевым структурам. Они формировались без образования юридического лица, на базе одного или нескольких университетов, причем инициатива исходила не только от вузов, но и в значительной мере от губернаторов, что должно было обеспечивать спрос на результаты работы НОЦ на региональном уровне.

В отличие от НОЦ, оценки инструментов НТИ оказались полярными: в одних случаях их посчитали эффективными, особенно ЦК НТИ [33], в других опросах они заняли низшие строчки в рейтинге мер стимулирования кооперации [34].

Со стороны компаний государственные меры обычно критикуются за высокие требования к софинансированию за счет собственных средств: по опросам, это стало препятствием для 40 % малых и средних и 20 % крупных компаний [35]. Еще одна проблема связана с издержками администрирования субсидий на научно-производственную кооперацию.

Однако в целом можно констатировать, что целевая финансовая поддержка государства оценивается как наиболее важный драйвер взаимодействия вузов и компаний в сфере исследований и разработок, в значительной степени в силу сложившихся моделей финансирования университетов.

Сколтех как пилотный проект по созданию условий для научной кооперации с компаниями

Нестандартный для России подход к балансировке государственной поддержки и промышленного финансирования был реализован в рамках проекта «Сколтех». При создании университета был заложен ряд организационно-финансовых механизмов, которые должны были обеспечить эффективное научно-технологическое взаимодействие с промышленными компаниями:

1. Организационной основой университета стали Центры науки, инноваций и образования (ЦНИО), представляющие собой

проблемно-ориентированные подразделения, состоящие из отдельных, но профессионально связанных научно-преподавательских групп.

2. Финансирование университета осуществляется на основе стабильных ассигнований в форме единого гранта Фонда Сколково. Направления расходования средств определяются университетом самостоятельно, на основе решений органов управления.

3. Найм профессорско-преподавательского состава проводился на конкурсной основе с ориентацией на проблематику ЦНИО. Профессорам обеспечивались гарантированная конкурентная зарплата и возможности заниматься научной работой в качестве основного вида деятельности с рациональной учебной нагрузкой. Важнейшими критериями отбора были квалификация соискателей и их мотивированность заниматься исследованиями соответствующего профиля.

4. Были сформированы специализированные структуры и разработаны процедуры, призванные обеспечить долгосрочное стратегическое партнерство с компаниями. Среди них: (1) создание подразделения-посредника для постоянного взаимодействия с ключевыми заказчиками, для понимания текущих и перспективных технологических вызовов, стоящих перед компаниями, и внутрикорпоративных инструментов и механизмов запуска совместных научно-технологических проектов; подразделение также вовлекает имеющиеся компетенции и инфраструктуру университета в реализацию технологической повестки компаний; (2) подготовка среднесрочных юридических конструкций (рамочных соглашений) с ключевыми заказчиками, что позволяет сократить путь от первичного запроса до запуска проекта; (3) формирование совместных среднесрочных научно-технологических программ с компаниями, что создает проблемно-ориентированную основу для принятия решений внутри Сколтеха о том, по каким направлениям необходимо финансировать создание научно-технологических заделов; (4) участие Сколтеха и компаний-партнеров в совместных управляющих структурах (Индустриальных советах ЦНИО и научно-технических советах компаний); (5) налаживание консалтинговой работы в интересах компаний: подготовка аналитических докладов по перспективным технологическим направлениям и среднесрочных технологических программ.

5. Для Сколтеха в качестве ключевого показателя эффективности был определен поэтапный рост внебюджетного финансирования при стабильности объема базового гранта. Поскольку в университете обучение ведется только по программам

магистратуры и аспирантуры, без собственного бакалавриата⁶, и существует уставной запрет на платное образование, рост внебюджетного финансирования может обеспечиваться именно за счет заказов и грантов на НИОКР, в первую очередь, в интересах компаний.

В соответствии с принятой идеологией в Сколтехе сформировался небольшой профессорско-преподавательский состав при существенном штате исследователей: их соотношение составляет примерно 1:5⁷. Для сравнения: в Московском Физико-техническом институте (Физтехе) это соотношение составляет практически 1:1, а в ИТМО, например, обратная пропорция – 2,5:1⁸. Это соотношение показывает, что Сколтех в удельных показателях обладает большей гибкостью для целенаправленного создания научно-технологических заделов, в том числе в интересах компаний. О динамике процессов можно судить по уровням готовности технологий. Основное число проектов Сколтеха завершается УГТ 3–4, что в целом соответствует возможностям вузов. Вместе с тем стали появляться проекты, у которых УГТ составляет 5–6.

Важно отметить и превалирование частного финансирования в кооперационных проектах Сколтеха по сравнению с государственным софинансированием таких инициатив (рис. 1). Динамика была устойчиво положительной до 2020 г. включительно, когда доля частного финансирования достигла 73 %. Затем рост участия Сколтеха в сетевых проектах, поддерживаемых государством, несколько изменил соотношение, однако доля внебюджетного финансирования остается выше, чем в вузовской науке в среднем.

Проведившееся ранее исследование портфеля проектов Сколтеха на данных за 2014–2023 гг. [36] позволило выявить ряд факторов успеха кооперации с компаниями. В их числе – наличие баланса фундаментальных и прикладных проектов (кратко-, средне- и долгосрочных), обеспечивающих стабильное привлечение внебюджетного финансирования на поддержку и развитие прикладных исследований и формирование сети якорных заказчиков.

На примере двух кейсов сотрудничества университета с компаниями рассмотрим подробнее, каким образом Сколтех сформировал с ними устойчивые связи и какие инструменты государственной поддержки были при этом использованы.

⁶ Бакалаврские программы выполняются в сетевом формате с рядом ведущих российских вузов.

⁷ Создавая технологии будущего. Главные итоги 2024 года. Сколтех. URL: <https://report.skoltech.ru/> (дата обращения: 30.06.2025).

⁸ Рассчитано по данным мониторинга деятельности образовательных организаций высшего образования за 2024 г. URL: <https://monitoring.miccedu.ru/?m=vpo> (дата обращения: 17.06.2025).



Рис. 1. Соотношение частного финансирования и государственного софинансирования коммерческих проектов в Сколтехе

Fig. 1. Correlation between private funding and government co-funding of commercial projects at Skoltech

Источник: составлено авторами.

Два кейса Сколтеха

Направления, где Сколтех привлекает наибольшие объемы внешних средств, связаны с нефтегазовыми и ИТ-технологиями. Именно из этих двух областей были выделены кейсы успешных практик.

Кейс по направлению ИТ-технологий

Данный кейс интересен тем, как благодаря базовому финансированию (гранту Фонда Сколково) был создан научно-технологический задел, рекрутированы основные специалисты, а также привлечены дополнительные средства господдержки, что в итоге позволило создать востребованный на рынке продукт.

На этапе создания задела в рамках профильного ЦНИО в 2018 г. был создан ЦК НТИ по направлению «Технологии беспроводной связи и интернет вещей». Изначально в консорциум вошло более 50 индустриальных, академических и научных партнеров, причем число участников, связанных с телекоммуникационным рынком, постоянно росло. Однако компании-члены консорциума были ориентированы на заказ проектов НИОКР с высоким уровнем готовности технологий (как правило, не ниже УГТ 7) для решения своих текущих проблем. У них возникали затруднения с определением перспективных технологических запросов, поскольку у большинства нет подразделений, которые целенаправленно занимались бы поиском новых исследований и идей. Ориентация индустрии только на текущие узконаправленные проекты не предполагала, что университет будет расширять поле поисковых исследований.

Данный опыт показал, что принципиальные подходы Сколтеха оправдывают себя: университет должен самостоятельно развивать заделные исследования и создавать опытные образцы для демонстрации их компаниям. Еще один важный вывод состоял в том, что предлагаемый компаниям продукт должен иметь потенциально большой рынок сбыта, иначе он не будет представлять интереса. Желательно, чтобы рынок поддавался государственному регулированию, иначе на него сложно выйти.

После этого из всех выполненных в университете поисковых исследований было выделено перспективное направление с точки зрения технологических и рыночных характеристик будущего продукта. Им стали разработки пятого поколения мобильной связи (далее – 5G), где, помимо прочего, могло быть потенциально проще найти потребителя ввиду небольшого числа ключевых компаний (операторов связи). Конкретная технология, которую планировалось разработать и затем вывести на отечественный рынок – прототип базовой станции 5G с открытой архитектурой OpenRAN операторского класса.

На этапе, когда продукт был определен, важными факторами для дальнейшего продвижения стали меры государственного регулирования рынка и софинансирование. Дополнительные бюджетные средства появились благодаря победе в конкурсе ЛИЦ в 2020 г. Помимо бюджетного финансирования, Сколтех использовал и собственные средства. Благоприятным фактором стало и то, что к рубежу 2019–2020 гг. вектор развития технологии беспроводной связи в России сместился в сторону

разработки отечественных решений. Одновременно сократилось число компаний-партнеров, и остались только те, кто готов был участвовать в коммерческой реализации проекта.

К концу 2020 г. был получен рабочий опытный образец, апробация состоялась в Опытной зоне 5G на территории Сколково. Созданным прототипом заинтересовался ПАО «МТС». В течение 2021–2022 гг. еще раз изменился состав консорциума, теперь с лидирующей ролью ПАО «МТС». В 2023 г. Сколтех продал результаты в совместное предприятие ПАО «МТС» и ООО «Передовые технологии».

Таким образом, в рамках данного кейса логика развития отношений университета с компаниями эволюционировала от широкого пула индустриальных партнеров к сотрудничеству с несколькими потенциальными потребителями, а с точки зрения выполнявшихся НИОКР – от широкого фронта заделных работ к концентрации на одном направлении, выбранном по критериям технологической и рыночной перспективы.

Кейс нефтегазового направления

В данном кейсе можно проследить, как менялись подходы к сотрудничеству Центра науки и технологий добычи углеводородов Сколтеха с крупными нефтяными компаниями. Центр был создан в 2014 г., однако до его официального открытия в течение двух лет велась подготовка Концепции развития и определялись главные технологические вызовы отрасли. В обсуждениях участвовали представители крупных компаний, таких как ПАО «Газпром нефть» (далее – ГПН), «Лукойл», «Зарубежнефть», «Роснефть», «Татнефть», «Тоталь», «Шлюмбергер». Во всех ведущих нефтяных компаниях были структуры (научно-технические и технологические центры), где работают специалисты и эксперты, которые могут сформулировать перспективные задачи и выстроить среднесрочную стратегию технологического развития. В итоге сложилось общее понимание того, чем должен заниматься Центр. Одновременно были установлены контакты с ведущими зарубежными университетами, консультировавшими по направлениям исследований и закупке оборудования. Сколтех инвестировал средства в приобретение уникального научного оборудования, и к 2016 г. была сформирована экспериментальная инфраструктура, позволяющая проводить опытно-промышленные изыскания.

Базовое финансирование Сколтеха дало возможность нарастить компетенции и объем заделных работ до уровня, необходимого для расширения кооперации с компаниями. Постепенно портфель коммерческих проектов нефтедобычи

по объемам финансирования вырос в 5 раз; на долю ГПН пришлось около половины.

Этапом развития стало включение в кооперацию других ЦНИО для решения задач в области искусственного интеллекта, новых материалов и др. Это стало возможным благодаря созданной в Сколтехе структуре по менеджменту взаимодействий с компаниями («службе одного окна»). Помимо этого, важную роль играли Индустриальный совет в Сколтехе и научные советы в компаниях. В основе идеологии взаимоотношений со стороны университета было стремление не только работать по заказам индустрии, но и самим предлагать новые направления исследований.

Следующий важный шаг связан с участием в созданном в 2020 г. Научном центре мирового уровня с расширением ведущихся заделных работ на средства Фонда Сколково. В НЦМУ проводились исследования в интересах отрасли в целом, а компании предоставляли необходимые материалы. В итоге увеличился спектр работ, что укрепило связи с компаниями.

В 2022 г. ГПН создал партнерскую сеть вузов, куда вошел Сколтех. Было заключено рамочное соглашение, в котором определены направления НИОКР. Соглашение снизило бюрократические барьеры и позволило быстро запускать проекты. Оно также стало основой для подготовки Стратегии сотрудничества ГПН и Сколтеха на период до 2030 г. Процесс согласований длился около года, и в 2024 г. Стратегия была утверждена. В ходе разработки Стратегии было создано 12 метрик, по которым оцениваются компетенции университета в приоритетных для компании областях. В их составе такие индикаторы, как наличие уникального оборудования, финансовая динамика, публикации в журналах с высоким импакт-фактором, интеллектуальная собственность и другие. Всего было проведено более 100 встреч, обсуждено более 50 технологических вызовов, составлено 10 программ дорожных карт, а также согласован перечень перспективных технологий и продуктов.

Таким образом, если вначале сотрудничество Сколтеха и ГПН осуществлялось в парадигме «заказчик-исполнитель», затем – в рамках стратегического партнерства («партнер-партнер»), то с принятием Стратегии возникла модель интеграции всех проектов НИОКР в цепочки создания стоимости.

Обсуждение кейсов

Представленные кейсы очень разные: они показывают возможные траектории развития партнерств университетов с индустрией и отчасти обусловлены спецификой рассматриваемых отраслей.

Так, если у нефтегазовых компаний есть собственные подразделения для проведения перспективных исследований, то у IT-компаний таких возможностей не было, что сначала ограничивало взаимодействие только решением текущих задач.

Принципиальное различие состоит в том, что кейс по направлению IT-технологий можно рассматривать как единичный успешно пройденный полный цикл от поисковых работ до разработки продукта, востребованного на рынке, завершившийся созданием новой самостоятельной компании. Кейс по нефтегазовому направлению демонстрирует логику налаживания долгосрочных стратегических связей с определенной группой компаний, вследствие чего появилось совместное видение перспективных исследований и разработок.

Несмотря на очевидное различие кейсов, в них можно выделить несколько общих характеристик, которые положительно повлияли на развитие научного сотрудничества университета с компаниями. Во-первых, это наличие собственных средств у университета для проведения задельных НИОКР, что позволило предлагать компаниям уникальные исследования и разработки. Помимо этого, у университета были возможности оценить перспективы рынка благодаря налаженному внутреннему консалтингу. Во-вторых, это финансовая поддержка от государства, а в случае кейса по направлению IT-технологий – еще и регуляторная. Государственное участие оказалось критически важным с точки зрения вывода на рынок новой продукции путем локального регулирования рынка. В-третьих, наличие в университете организационно-управленческих структур, таких как индустриальные советы, обеспечивало взаимосвязь профессоров Сколтеха и специалистов компаний.

Сложность, характерная для обоих кейсов, состояла в том, что процесс налаживания связей и установления доверительных отношений был относительно длительным, иногда проходил через этапы смены участников консорциумов (кейс по направлению IT-технологий) и в конечном счете выделения ключевых партнеров (оба кейса). На первых этапах не было культуры совместной разработки и владения технологиями. Во многих компаниях не были налажены бизнес-процессы и юридические практики для взаимодействия с университетами. Однако благодаря такому постепенному и нелинейному пути происходило взаимное обучение университета и компаний.

К числу сложностей можно отнести и кадровые проблемы. Для профессоров более привлекательной альтернативой остаются научные гранты,

поскольку работа по ним не требует такого уровня ответственности, как при выполнении исследований для бизнеса, и при этом позволяет наращивать личные показатели результативности (индекс Хирша и т.п.). Поэтому происходила постепенная селекция тех, кто хочет и способен работать с индустрией. Еще одна сложность заключалась в том, что лучших представителей профессорско-преподавательского состава компании пытались переманивать к себе на работу: преимущества «открытых инноваций» пока восприняты далеко не всеми.

Результаты, представленные в кейсах, подтверждают теоретические положения и некоторые эмпирические исследования о кооперации университетов и компаний. Очевидна важность накопления социального капитала по мере развития взаимодействий и появления взаимного доверия, причем именно длительность отношений [9] оказалась важным положительным фактором. Стоит отметить роль консалтинга как одного из первых шагов к налаживанию связей [21] и как возможности для оценки рыночных перспектив продуктов. Усиление эффекта доверия [8] наиболее заметно в нефтегазовом кейсе, где был совершен переход от выполнения единичных работ к совместному целеполаганию на всех этапах цепочки создания стоимости.

Кейс по направлению IT-технологий подтвердил важность государственной поддержки на ранних этапах формирования связей [15–16]. Отдельные относительно краткосрочные «проектные» меры государственной поддержки (такие как ЦК НТИ, ЛИЦ, НЦМУ) эффективны как дополнительный стимул к развитию и саморазвитию. Инициативы по созданию сетевых проектов и консорциумов ускорили получение результатов, пригодных для демонстрации компаниям.

Заключение

Эксперимент по созданию Сколтеха как университета, нацеленного в первую очередь на проведение научных исследований, в том числе в интересах промышленности, можно расценивать как целесообразный. В стране появился прецедент нестандартной схемы функционирования вуза, элементы которой могут быть адаптированы рядом ведущих предпринимательских университетов. К таким элементам можно отнести:

– внимание к созданию научно-технологических заделов, используемых затем в интересах развития индустриальных партнеров. Это позволяет университету занимать проактивную позицию через дальнейшее согласование областей разработки

перспективных технологий. Данный подход соответствует рассматриваемым в зарубежной научной литературе стратегиям максимизации финансовой выгоды и развития профессорско-преподавательского состава;

– формирование внутренних структур (подразделений) в университете, которые на постоянной основе занимаются поиском, налаживанием и расширением связей между профессорско-преподавательским составом и компаниями. Такие подразделения за счет постоянных коммуникаций с индустриальными партнерами способствуют формированию доверительных и долгосрочных отношений, а также переходу от решения текущих задач компаний в области НИОКР к совместному проектированию будущего.

Из рассмотренных принципов функционирования Сколтеха, проиллюстрированных двумя кейсами, может быть извлечено несколько уроков для развития аналогичных проектов и инициатив. Во-первых, нужно начинать работу с изучения не только технологических задач партнеров, но и их бизнес-процессов, касающихся принятия решений по инвестициям в технологическое развитие.

Во-вторых, важна диверсификация партнеров, их постоянная селекция и формирование долгосрочных связей с теми, кто готов к работе на перспективу. Большое число индустриальных участников проекта не является преимуществом, поскольку конструкция становится малоуправляемой. В самих консорциумах в начале выполнения проекта важна фиксация ролей, так как их дублирование приводит к конкуренции и снижает качество работы. Конкуренция как способ повышения качества работает только в случае выполнения разных проектов для одного клиента, но не в рамках одного консорциума.

В-третьих, надо стремиться к балансу финансирования по краткосрочным контрактам и стратегического финансирования задельных работ, которое, в свою очередь, вносит вклад в развитие фундаментальной науки. В-четвертых, важна гибкая система распределения обязанностей профессорско-преподавательского состава с выделением тех, кто имеет потенциал и интерес к научному сотрудничеству с компаниями, и частичное освобождение их от преподавательской нагрузки. В-пятых, внимание стоит уделить развитию консалтинга профессоров в компаниях, что часто служит первым шагом к установлению более системных связей и проведению совместных исследований. Консалтинг необходим и при оказании содействия в формировании корпоративных технологических

программ. В этом случае кооперация приобретает форму стратегического партнерства.

В заключение подчеркнем, что проект «Сколтех» представляется дорогостоящим по сравнению с традиционными университетами, однако такая форма и объемы финансирования дают важные результаты в задачах опережающего развития российской промышленности в определенных технологических направлениях. На наш взгляд, этот опыт становится особенно актуальным в рамках приоритетных в настоящее время задач обеспечения технологического суверенитета и технологического лидерства.

Ограничение данного исследования состоит в том, что для анализа были выбраны наиболее успешные кейсы сотрудничества Сколтеха с компаниями, которые не являются отражением всей системы взаимодействий университета с индустрией, а скорее демонстрируют возможные пути развития отношений, дающие полезные результаты для всех сторон. Поэтому дальнейшие направления исследований могут быть связаны с анализом провалов и вызвавших их причин. Опыт изучения провалов есть, но в основном касается работы компаний. Поиск факторов неудач при сотрудничестве разных акторов является более сложной и недостаточно изученной проблемой.

Список литературы

1. *Perkmann M., Tartari V., McKelvey M., Autio, E. et al.* Academic Engagement and Commercialisation: A Review of the Literature on University-Industry Relations // *Research Policy*. 2013. Vol. 42, nr 2. P. 423–442. DOI: 10.1016/j.respol.2012.09.007
2. *Dias A., Selan B.* How does university-industry collaboration relate to research resources and technical-scientific activities? An analysis at the laboratory level // *Journal of Technology Transfer*. 2023. Iss. 48. P. 392–415. DOI: 10.1007/s10961-022-09921-5
3. *Steinmo M., Rasmussen E.* The interplay of cognitive and relational social capital dimensions in university-industry collaboration: overcoming the experience barrier // *Research Policy*. 2018. Vol. 47, nr 10. P. 1964–1974. DOI: 10.1016/j.respol.2018.07.004
4. *Galán-Muros V., van der Sijde P., Groenewegen P., Baaken T.* Nurture over nature: How do European universities support their collaboration with business? // *Journal of Technology Transfer*. 2017. Vol. 42, nr 1. P. 184–205. DOI: 10.1007/s10961-015-9451-6
5. *Bellini E., Piroli G., Pennacchio L.* Collaborative know-how and trust in university–industry collaborations: Empirical evidence from ICT firms // *The Journal of Technology Transfer*. 2019. Vol. 44, nr 6. P. 1939–1963. DOI: 10.1007/s10961-018-9655-7
6. *Hemmert M., Bstieler L., Okamoto H.* Bridging the cultural divide: Trust formation in university-industry research collaborations in the US, Japan, and South Korea //

- Technovation. 2014. Vol. 34, nr 10. P. 605–616. DOI: 10.1016/j.technovation.2014.04.006
7. *Oliver A. L., Montgomery K., Barda S.* The multi-level process of trust and learning in university-industry innovation collaborations // *The Journal of Technology Transfer*. 2020. Vol. 45, nr 3. P. 758–779. DOI: 10.1007/s10961-019-09721-4
 8. *Wit-de-Vries E., Dolfsma W.A., van der Windt H.J., Gerkema M.P.* Knowledge transfer in university-industry research partnerships: a review // *The Journal of Technology Transfer*. 2019. Vol. 44, nr 4. P. 1236–1255. DOI: 10.1007/s10961-018-9660-x
 9. *Alexander A., Martin D.P., Manolchev C., Miller K.* University-industry collaboration: using metarules to overcome barriers to knowledge transfer // *The Journal of Technology Transfer*. 2020. Vol. 45, nr 2. P. 371–392. DOI: 10.1007/s10961-018-9685-1
 10. *Юсупова А. Т.* Кооперация науки и бизнеса: уроки сибирского опыта // *Управление наукой: теория и практика*. 2021. Т. 3, № 4. С. 96–103. DOI: 10.19181/sntp.2021.3.4.12
 11. *Scandura A.* University-industry collaboration and firms' R&D effort // *Research Policy*. 2016. Vol. 45, nr 9. P. 1907–1922. DOI: 10.1016/j.respol.2016.06.009
 12. *Wirsich A., Kock A., Strumann C., Schultz C.* Effects of university-industry collaboration on technological newness of firms // *Journal of Product Innovation Management*. 2016. Vol. 33, nr 6. P. 708–725. DOI: 10.1111/jpim.12342.
 13. *Wang Y., Hu R., Li W., Pan X.* Does teaching benefit from university—industry collaboration? Investigating the role of academic commercialization and engagement // *Scientometrics*. 2016. Vol. 106. P. 1037–1055. DOI: 10.1007/s11192-015-1818-9
 14. *Gulbrandsen M., Smeby, J.-C.* Industry funding and university professors' research performance // *Research Policy*. 2005. Iss. 34. P. 932–950. DOI: 10.1016/j.respol.2005.05.004
 15. *Rybníček R., Königsgruber R.* What makes industry—university collaboration succeed? A systematic review of the literature // *Journal of Business Economics*. 2019. Iss. 89. P. 221–250. DOI: 10.1007/s11573-018-0916-6
 16. *Kamal M. A., Guha S., Begum N. N., Taher M. A.* Drivers of strengthening university—industry collaboration: implications for favorable outcomes // *Higher Education, Skills, and Work-Based Learning*. 2024. Vol. 14, nr 2. P. 237–254. DOI: 10.1108/HESWBL-10-2019-0151
 17. *Sjöö K., Hellström T.* University—industry collaboration: A literature review and synthesis // *Industry and Higher Education*. 2019. Vol. 33, nr 4. P. 275–285. DOI: 10.1177/0950422219829697
 18. *Fan H.-L., Huang M.-H., Chen D.-Z.* Do funding sources matter? The impact of university-industry collaboration funding sources on innovation performance of universities // *Technology Analysis & Strategic Management*. 2019. Vol. 31, nr 11. P. 1368–1380. DOI: 10.1080/09537325.2019.1614158
 19. *Etzkowitz H.* The norms of entrepreneurial science: Cognitive effects of the new university-industry linkages // *Research Policy*. 1998. Vol. 27, nr 8. P. 823–833. DOI: 10.1016/S0048-7333(98)00093-6
 20. *Perkmann M., Walsh K.* Engaging the scholar: Three types of academic consulting and their impact on universities and industry // *Research Policy*. 2008. Vol. 37, nr 10. P. 1884–1891. DOI: 10.1016/j.respol.2008.07.009
 21. *Amara N., Landry, R., Halilem N.* Faculty consulting in natural sciences and engineering: Between formal and informal knowledge transfer // *Higher Education*. 2013. Vol. 65, nr 3. P. 359–384. DOI: 10.1007/s10734-012-9549-9
 22. *Szmal A.* Knowledge transfer activities in university // *Scientific Papers. Organization and Management*. Silesian University of Technology. 2023. Iss. 189. P. 647–663.
 23. *Pfotenhauer S.* Building Global Innovation Hubs // *Does America Need More Innovators? / eds. M. Wisnioski, E. S. Hintz, M. S. Kleine.* The MIT Press, 2019. 410 p.
 24. *Дежина И. Г., Пономарев А.К.* Университеты в условиях перехода к новой модели технологического развития // *Управление наукой: теория и практика*. 2023. Т. 5, № 4. С. 55–70. DOI: 10.19181/sntp.2023.5.4.3.
 25. *Гершман М., Евсеева М., Каменева Е., Глухова М., Яковлева Л.* Бизнес планирует наращивать инвестиции в НИОКР // *Наука. Технологии. Инновации*. Экспресс-информация [Электронный ресурс]. URL: <https://issek.hse.ru/news/965772399.html> (дата обращения: 11.07.2025).
 26. *Власова В.В., Чичканов Н.Ю.* Открытость корпоративной науки в российском хайтеке // *Наука. Технологии. Инновации*. Экспресс-информация [Электронный ресурс]. URL: <https://issek.hse.ru/news/1050626713.html> (дата обращения: 11.07.2025).
 27. *Крылов П. А.* Проблема трансфера технологий от науки в бизнес // *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*. 2021. № 3. С. 220–239. DOI: 10.38050/013001052021310
 28. *Усманов М. Р., Шушкин М. А., Назаров М. Г., Крылов П. А.* Барьеры, препятствующие эффективному взаимодействию российских университетов и бизнес-компаний // *Университетское управление: практика и анализ*. 2021. Т. 25, № 1. С. 83–93. DOI: 10.15826/umpra.2021.01.006
 29. *Дежина И., Медовников Д., Розмирович С.* Оценки спроса российского среднего технологического бизнеса на сотрудничество с вузами // *Журнал новой экономической ассоциации*. 2018. № 4 (36). С. 81–105. DOI: 10.31737/2221-2264-2017-36-4-4
 30. *Дежина И., Симачев Ю.* Связанные гранты для стимулирования партнерства компаний и университетов в инновационной сфере: стартовые эффекты применения в России // *Журнал Новой экономической ассоциации*. 2013. № 3. С. 99–122.
 31. *Гершман М. А., Евсеева М. В., Каменева Е. Г., Лапочкина В. В.* Субсидирование научно-производственной кооперации в России: оценка эффектов // *Вопросы экономики*. 2025. № 3. С. 48–75. DOI: 10.32609/0042-8736-2025-3-48-75
 32. *Гохберг Л. М., Гершман М. А., Бредихин С. В.* Делаем науку в России: спрос на меры политики [Электронный ресурс]. URL: <https://issek.hse.ru/news/1008163998.html> (дата обращения: 11.07.2025)
 33. *Васильева И. Н., Крисько М. О., Корнеева Н. Д., Розова О. И.* Востребованность инструментов и механизмов, созданных в ходе реализации плана мероприятий Стратегии научно-технологического развития РФ, и влияние предлагаемых мероприятий на социально-экономическое развитие Российской Федерации // *Социология науки и технологий*. 2022. № 3. С. 118–142. DOI: 10.24412/2079-0910-2022-3-118-142.

34. Дементьев В., Гершман М., Китова Г., Гохберг Л. Адаптация господдержки науки и технологий к новым условиям // Наука. Технологии. Инновации. Экспресс-информация. [Электронный ресурс]. URL: <https://issek.hse.ru/news/915632315.html> (дата обращения: 11.07.2025).

35. Гершман М. А., Евсеева М. В., Чичканов Н. Ю. Спрос на господдержку инноваций // Наука. Технологии. Инновации. Экспресс-информация [Электронный ресурс]. URL: <https://issek.hse.ru/news/1031162659.html> (дата обращения: 11.07.2025).

36. Каталевский Д. Ю., Космодемьянская Н. В., Гришин А. Г. Управление портфелем научно-исследовательских разработок: опыт Сколковского института науки и технологий // Российский журнал менеджмента. 2024. Т. 22, № 4. С. 635–654. DOI: 10.21638/spbu18.2024.401

References

1. Perkmann M., Tartari V., McKelvey M., Autio, E. et al. Academic Engagement and Commercialisation: A Review of the Literature on University-Industry Relations. *Research Policy*, 2013, vol. 42, nr 2, pp. 423–442. doi 10.1016/j.respol.2012.09.007 (In Eng.).

2. Dias A., Selan B. How does university-industry collaboration relate to research resources and technical-scientific activities? An analysis at the laboratory level. *Journal of Technology Transfer*, 2023, iss. 48, pp. 392–415. doi 10.1007/s10961-022-09921-5 (In Eng.).

3. Steinmo M., Rasmussen E. The interplay of cognitive and relational social capital dimensions in university-industry collaboration: overcoming the experience barrier. *Research Policy*, 2018, vol. 47, nr 10, pp. 1964–1974. doi 10.1016/j.respol.2018.07.004 (In Eng.).

4. Galán-Muros V., van der Sijde P., Groenewegen P., Baaken T. Nurture over nature: How do European universities support their collaboration with business? *Journal of Technology Transfer*, 2017, vol. 42, nr 1, pp. 184–205. doi 10.1007/s10961-015-9451-6 (In Eng.).

5. Bellini E., Piroli G., Pennacchio L. Collaborative know-how and trust in university-industry collaborations: Empirical evidence from ICT firms. *The Journal of Technology Transfer*, 2019, vol. 44, nr 6, pp. 1939–1963. doi 10.1007/s10961-018-9655-7 (In Eng.).

6. Hemmert M., Bstieler L., Okamuro H. Bridging the cultural divide: Trust formation in university-industry research collaborations in the US, Japan, and South Korea. *Technovation*, 2014, vol. 34, nr 10, pp. 605–616. doi 10.1016/j.technovation.2014.04.006 (In Eng.).

7. Oliver A. L., Montgomery K., Barda S. The multi-level process of trust and learning in university-industry innovation collaborations. *The Journal of Technology Transfer*, 2020, vol. 45, nr 3, pp. 758–779. doi 10.1007/s10961-019-09721-4 (In Eng.).

8. Wit-de-Vries E., Dolfsma W. A., van der Windt H. J., Gerkema M. P. Knowledge transfer in university-industry research partnerships: a review. *The Journal of Technology Transfer*, 2019, vol. 44, nr 4, pp. 1236–1255. doi 10.1007/s10961-018-9660-x (In Eng.).

9. Alexander A., Martin D. P., Manolchev C., Miller K. University-industry collaboration: using metarules to overcome barriers to knowledge transfer. *The Journal of Technology Transfer*, 2020, vol. 45, nr 2, pp. 371–392. doi 10.1007/s10961-018-9685-1 (In Eng.).

10. Yusupova A. T. Kooperatsiya nauki i biznesa: uroki sibirskogo opyta [Research and business cooperation: lessons of the Siberian experience]. *Upravlenie naukoj: teoriya i praktika*, 2021, vol. 3, nr 4, pp. 96–103. doi 10.19181/smt.2021.3.4.12 (In Russ.).

11. Scandura A. University-industry collaboration and firms' R&D effort. *Research Policy*, 2016, vol. 45, nr 9, pp. 1907–1922. doi 10.1016/j.respol.2016.06.009 (In Eng.).

12. Wirsich A., Kock A., Strumann C., Schultz C. Effects of university-industry collaboration on technological newness of firms. *Journal of Product Innovation Management*, 2016, vol. 33, nr 6, pp. 708–725. doi 10.1111/jpim.12342. (In Eng.).

13. Wang Y., Hu R., Li W., Pan X. Does teaching benefit from university-industry collaboration? Investigating the role of academic commercialization and engagement. *Scientometrics*, 2016, vol. 106, pp. 1037–1055. doi 10.1007/s11192-015-1818-9 (In Eng.).

14. Gulbrandsen M., Smeby, J.-C. Industry funding and university professors' research performance. *Research Policy*, 2005, iss. 34, pp. 932–950. doi 10.1016/j.respol.2005.05.004 (In Eng.).

15. Rybnicek R., Königgruber R. What makes industry-university collaboration succeed? A systematic review of the literature. *Journal of Business Economics*, 2019, iss. 89, pp. 221–250. doi 10.1007/s11573-018-0916-6 (In Eng.).

16. Kamal M. A., Guha S., Begum N. N., Taher M. A. Drivers of strengthening university-industry collaboration: implications for favorable outcomes. *Higher Education, Skills, and Work-Based Learning*, 2024, vol. 14, nr 2, pp. 237–254. doi 10.1108/HESWBL-10-2019-0151 (In Eng.).

17. Sjöö K., Hellström T. University-industry collaboration: A literature review and synthesis. *Industry and Higher Education*, 2019, vol. 33, nr 4, pp. 275–285. doi 10.1177/0950422219829697 (In Eng.).

18. Fan H.-L., Huang M.-H., Chen D.-Z. Do funding sources matter? The impact of university-industry collaboration funding sources on innovation performance of universities. *Technology Analysis & Strategic Management*, 2019, vol. 31, nr 11, pp. 1368–1380. doi 10.1080/09537325.2019.1614158 (In Eng.).

19. Etkowitz H. The norms of entrepreneurial science: Cognitive effects of the new university-industry linkages. *Research Policy*, 1998, vol. 27, nr 8, pp. 823–833. doi 10.1016/S0048-7333(98)00093-6 (In Eng.).

20. Perkmann M., Walsh K. Engaging the scholar: Three types of academic consulting and their impact on universities and industry. *Research Policy*, 2008, vol. 37, nr 10, pp. 1884–1891. doi 10.1016/j.respol.2008.07.009 (In Eng.).

21. Amara N., Landry, R., Halilem N. Faculty consulting in natural sciences and engineering: Between formal and informal knowledge transfer. *Higher Education*, 2013, vol. 65, nr 3, pp. 359–384. doi 10.1007/s10734-012-9549-9 (In Eng.).

22. Szmaj A. Knowledge transfer activities in university. *Scientific Papers. Organization and Management. Silesian University of Technology*, 2023, iss. 189, pp. 647–663. (In Eng.).

23. Pfothenauer S. Building Global Innovation Hubs / Does America Need More Innovators? / eds. M. Wisnioski, E. S. Hintz, M. S. Kleine. The MIT Press, 2019. 410 p. (In Eng.).

24. Dezhina I. G., Ponomarev A. K. Universitety v usloviyakh perekhoda k novoi modeli tekhnologicheskogo razvitiya [Universities in transition to a new model of technological development]. *Upravlenie naukoj: teoriya*

i praktika, 2023, vol. 5, nr 4, pp. 55–70. doi 10.19181/smt.2023.5.4.3 (In Russ.).

25. Gershman M., Evseeva M., Kameneva E., Glukhova M., Yakovleva L. Biznes planiruet narashchivat' investitsii v NIOKR [Business plans to increase investments in R&D]. *Nauka. Tekhnologii. Innovatsii. Ekspres-informatsiya*, available at: <https://issek.hse.ru/news/965772399.html> (accessed 11.07.2025). (In Russ.).

26. Vlasova V. V., Chichkanov N. Yu. Otkrytost' korporativnoi nauki v rossiiskom khaiteke [Openness of corporate science in Russian high-tech]. *Nauka. Tekhnologii. Innovatsii. Ekspres-informatsiya*, available at: <https://issek.hse.ru/news/1050626713.html> (accessed 11.07.2025). (In Russ.).

27. Krylov P. A. Problema transfera tekhnologii ot nauki v biznes [The problem of technology transfer from science to business]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6. Ekonomika*, 2021, nr 3, pp. 220–239. doi 10.38050/013001052021310 (In Russ.).

28. Usmanov M. R., Shushkin M. A., Nazarov M. G., Krylov P. A. Bar'ery, prep'yatstvuyushchie effektivnomu vzaimodeistviyu rossiiskikh universitetov i biznes-kompanii [Barriers to effective interaction of Russian universities and companies]. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz*, 2021, vol. 25, nr 1, pp. 83–93. doi 10.15826/umpa.2021.01.006 (In Russ.).

29. Dezhina I., Medovnikov D., Razmirovich S. Otsenki sprosa rossiiskogo srednego tekhnologicheskogo biznesa na sotrudnichestvo s vuzami [Evaluating the demand of Russian medium-size technological companies in cooperation with higher educational institutes]. *Zhurnal novoi ekonomicheskoi assotsiatsii*, 2018, iss. 4 (36), pp. 81–105. doi 10.31737/2221-2264-2017-36-4-4 (In Russ.).

30. Dezhina I., Simachev Yu. Svyazannye granty dlya stimulirovaniya partnerstva kompanii i universitetov v innovatsionnoi sfere: startovye efekty primeneniya v Rossii [Matching grants for stimulating partnerships between companies and universities in innovation area: initial effects in Russia]. *Zhurnal novoi ekonomicheskoi assotsiatsii*, 2013, iss. 3, pp. 99–122. (In Russ.).

31. Gershman M. A., Evseeva M. V., Kameneva E. G., Lapochkina V. V. Subsidirovaniye nauchno-proizvodstvennoi kooperatsii v Rossii: otsenka effektivnosti [Impact assessment of subsidized academia—industry cooperation in Russia]. *Voprosy Ekonomiki*, 2025, nr 3, pp. 48–75. doi 10.32609/0042-8736-2025-3-48-75. (In Russ.).

32. Gokhberg L. M., Gershman M. A., Bredikhin S. V. Delaem nauku v Rossii: spros na mery politiki [Doing science in Russia: demand of policy measures], available at: <https://issek.hse.ru/news/1008163998.html> (accessed 11.07.2025). (In Russ.).

33. Vasilyeva I., Krisko M., Korneeva N., Rozova O. Vostrebovannost' instrumentov i mekhanizmov, sozdannykh v khode realizatsii plana meropriyatii Strategii nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya RF, i vliyanie predlagamykh meropriyatii na sotsial'no-ekonomicheskoe razvitiye Rossiiskoi Federatsii [The relevance of tools and mechanisms created during the implementation of the action plan of the strategy of scientific and technological development of the Russian Federation and the impact of the proposed measures on the socio-economic development of the Russian Federation]. *Sotsiologiya nauki i tekhnologii*, 2022, nr 3, pp. 118–142. doi 10.24412/2079-0910-2022-3-118-142 (In Russ.).

34. Dement'ev V., Gershman M., Kitova G., Gokhberg L. Adaptatsiya gospodderzhki nauki i tekhnologii k novym usloviyam [Adaptation of the government support of science and technology to new conditions], available at: <https://issek.hse.ru/news/915632315.html> (accessed 11.07.2025). (In Russ.).

35. Gershman M. A., Evseeva M. V., Chichkanov N. Yu. Spros na gospodderzhku innovatsii [Demand for the government support of innovations], available at: <https://issek.hse.ru/news/1031162659.html> (accessed 11.07.2025). (In Russ.).

36. Katalevsky D. Y., Kosmodemianskaya N. V., Grishin A. G. Upravlenie portfelem nauchno-issledovatel'skikh razrabotok: opyt Skolkovskogo instituta nauki i tekhnologii [A portfolio approach to the management of R&D projects of a technological university: The case of the Skolkovo Institute of Science and Technology]. *Rossiiskii zhurnal menedzhmenta*, 2024, vol. 22, nr 4, pp. 635–654. doi 10.21638/spbu18.2024.401 (In Russ.).

Информация об авторах / Information about the authors

Дежина Ирина Геннадиевна – доктор экономических наук, руководитель Аналитического департамента научно-технологического развития, Сколковский институт науки и технологий; i.dezhina@skoltech.ru; ORCID 0000-0002-3402-3433.

Пономарев Алексей Константинович – кандидат технических наук, старший вице-президент по связям с промышленностью, Сколковский институт науки и технологий; ponomarev@skoltech.ru; Scopus AuthorID: 56896338200.

Джабраилов Шамхал Азад-оглы – кандидат экономических наук, вице-президент по технологическим партнерствам, Сколковский институт науки и технологий; s.jabraiлов@skoltech.ru.

Космодемьянская Наталия Владимировна – руководитель Департамента сопровождения проектов, Сколковский институт науки и технологий; n.kosmodemianskaya@skoltech.ru; ORCID 0000-0001-7373-7976.

Irina G. Dezhina – Dr. hab (Economics), Head of the Analytical Department of S&T Development, Skolkovo Institute of Science and Technology; i.dezhina@skoltech.ru; ORCID 0000-0002-3402-3433.

Alexey K. Ponomarev – PhD (Engineering), Senior Vice President for Industrial Cooperation, Skolkovo Institute of Science and Technology; ponomarev@skoltech.ru; Scopus AuthorID: 56896338200.

Shamkhal A.-O. Jabrailov – PhD (Economics), Vice President for Technology Partnership, Skolkovo Institute of Science and Technology; s.jabraiлов@skoltech.ru.

Natalia V. Kosmodemianskaya – Head of the Project Support Department, Skolkovo Institute of Science and Technology; n.kosmodemianskaya@skoltech.ru; ORCID 0000-0001-7373-7976.