

И.Г. Дежина

Сколковский институт науки и технологий, Москва

Д.С. Медовников

НИУ ВШЭ, Москва

С.Д. Розмирович

НИУ ВШЭ, Москва

Оценки спроса российского среднего технологического бизнеса на сотрудничество с вузами¹

Аннотация. В статье обобщаются результаты опроса и интервью, проведенных в 2016 г. среди руководителей средних быстрорастущих российских технологических компаний с целью анализа интенсивности, направлений, форм, проблем и перспектив их взаимодействия с вузами. Данные формализованного опроса, в котором участвовало 155 компаний, дополненные 15 углубленными интервью, показали, что компании в основном взаимодействуют с вузами для решения своих кадровых проблем, но в наибольшей степени они удовлетворены результатами совместных исследований. Одной из серьезных проблем является недостаточный, по оценке компаний, уровень квалификации специалистов в вузах, что влечет за собой низкий уровень подготовки студентов. В связи с этим растущее число компаний создает в вузах базовые кафедры. Несмотря на ряд проблем, подавляющее большинство компаний планирует расширить сотрудничество с вузами, в первую очередь в области консалтинга и совместного выполнения проектов для третьих лиц. Роль государства компании видят преимущественно в предоставлении разных финансовых инструментов, стимулирующих сотрудничество между наукой и образованием.

Ключевые слова: *средние технологические компании, вузы, взаимодействия, исследования и разработки, Россия, государственная политика.*

Классификация JEL: D22, O31, O32, O38.

1. Введение

Тема взаимодействия университетов и компаний разрабатывается давно и тем не менее далека от исчерпания. Есть глубоко исследованные проблемы, возникающие при налаживании сотрудничества, такие как разница в целях проведения научных исследований и разработок (НИР), несоответствие предложения и спроса, сложность подбора адекватных схем совместной работы, и ряд других. При этом кооперация важна для обеих сторон и дает ощутимые экономические и социальные результаты, поэтому сетевые проекты и связи расширяются. Как свидетельствуют результаты недавнего исследования Boston Consulting Group «Самые инновационные компании 2016 года: преодолевая неприятие «чужих» изобретений», разница между наиболее активными новаторами и остальными фирмами состоит в том, что первые активно ищут сторонние разработки. Вузовские коллективы

¹ Статья подготовлена на основе и в развитие результатов исследования, поддержанного Сколковским институтом науки и технологий в 2016 г.

Авторы выражают благодарность за полезные комментарии Т.К. Оганесяну, ведущему аналитику Института менеджмента инноваций НИУ ВШЭ, за предложения, высказанные в ходе обсуждения методологии данного исследования, Л.М. Бойко, а также анонимному рецензенту, чьи детальные комментарии позволили яснее изложить и объяснить полученные нами результаты.

как раз относятся к внешним для компаний партнерам (РИА Новости, 2017).

В России центральная роль в стимулировании взаимосвязей между наукой и бизнесом принадлежит государству. Перед ведущими вузами была поставлена задача решать прикладные научные задачи, т.е. стать своего рода дополнением отраслевой науки. Одним из наиболее известных инструментов поощрения связей вузов и компаний стало Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства».

Государство стало принуждать к инновациям крупные государственные компании, что подразумевало необходимость расширения взаимодействия с вузами, аутсорсинг вузам части научно-исследовательских работ, результаты которых нужны компаниям. В последнее время на вузы стали возлагаться надежды и как на потенциальные центры кластерного развития, в октябре 2016 г. правительство утвердило приоритетный проект «Вузы как центры пространства создания инноваций»².

Перечисленные инициативы представляют собой своего рода давление сверху. Однако есть и необычный для российского инновационного ландшафта и малоисследованный срез – средние частные динамично развивающиеся компании, предъявляющие спрос на инновации и, таким образом, иницилирующие взаимодействия снизу. Для поддержки таких компаний Министерство экономического развития в 2016 г. начало реализовывать программу «Поддержка частных высокотехнологичных компаний-лидеров» («Национальные чемпионы»), рассчитанную до 2020 г. Компаниям – участникам проекта будет оказана индивидуальная помощь, чтобы в дальнейшем они смогли стать транснациональными компаниями российского базирования (Медовников, Розмирович, Оганесян, 2016).

Внимание к средним компаниям как потенциальным драйверам российского инновационного развития возрастает, важным становится понимание их потребностей, в том числе в плане взаимодействия со сторонними партнерами, включая вузы. Каким образом такие компании взаимодействуют с российскими вузами? Что они ожидают от них? Какие проблемы решают в связи с такого рода сотрудничеством? К каким инструментам государственной поддержки компаниям важнее всего иметь доступ? Рассмотрение этих вопросов находится в центре внимания данной статьи. Анализ основан на данных письменного опроса 155 средних компаний, дополненного 15 углубленными интервью с руководителями компаний. Опрос проводился в январе–феврале 2016 г. путем самостоятельного заполнения респондентами анкет, которые рассылались по электронной почте.

² Паспорт приоритетного проекта был утвержден Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 25 октября 2016 г. № 9.

2. Основные гипотезы и их основание

Перед проведением опроса и интервью были сформулированы основные гипотезы исследования. Всего было выдвинуто четыре гипотезы.

1. Компании видят в вузах в первую очередь поставщиков кадров.
2. Компании не считают вузы сильными разработчиками НИР, однако, по всей видимости, есть традиционные связи компаний и вузов, в том числе благодаря тому, что руководители компаний когда-то закончили данные вузы.
3. Компании в основном самостоятельно проводят исследования и разработки, а не отдают их на аутсорсинг.
4. Компании предпочитают финансовые меры нефинансовым из средств государственной поддержки, которые стимулировали бы их связи с вузами. Вопросы административного регулирования беспокоят их меньше, чем наличие у них финансовых и кадровых ресурсов.

Гипотезы были сформулированы исходя из исследований российского опыта взаимодействий между компаниями и вузами, а также обширного пласта зарубежных работ на данную тему. При этом авторы не ставили себе целью подтвердить или опровергнуть положения, которые изучались ранее в отечественных и зарубежных работах. Наше прочтение – сформировать собственные гипотезы.

Наибольшее число работ по данной теме опубликовано американскими, канадскими и западноевропейскими авторами, т.е. исследователями из стран, где такие взаимодействия постоянно эволюционируют. Большое внимание при этом уделяется выявлению механизмов, наиболее серьезно воздействующих на эффективность таких взаимодействий, а также на их особенности в различных отраслях экономики и научных дисциплинах.

Следует отметить, что формы и механизмы перетока знаний между вузами и бизнес-сообществом серьезно различаются в зависимости от специфики рыночных отраслей и научно-технических областей (Meyer-Krahmer, Schmoch, 1998; Beise, Stahl, 1999; Bekkers, Bodas Freitas, 2008). Так, в ряде работ авторам удалось выявить, что наиболее активными темпами исследовательские партнерства создаются в таких наукоемких областях, как биотехнология, химия, информационно-коммуникационная сфера, а также машиностроение (Schartinger et al., 2002; Zucker et al., 2002; Vozeman, 2000).

Так, достаточно четкая корреляция наблюдается между интенсивностью собственных исследований частных компаний и активностью взаимодействия с вузами. Кроме того, в некоторых исследованиях была выявлена прямая зависимость между наличием внутри фирм специальных (автономных) исследовательских подразделений и их стремлением проводить совместные исследования и разработки с университетскими командами. Напротив, фирмы, предпочитают

щие прибегать к аутсорсингу, как правило, менее охотно участвуют в долгосрочной исследовательской кооперации с вузами (Lee, 2000; Scharfetter et al., 2002; Hanel, St-Pierre, 2006; Bekkers, Bodas Freitas, 2008). В свою очередь, университеты и подразделения, обладающие большим бюджетом (как на исследовательские, так и на общеобразовательные цели), в среднем чаще других сотрудничают с частным бизнесом (Vozeman, 2000; Turk-Bicakci, Brint, 2005). Важную роль в привлечении к себе повышенного внимания со стороны частного бизнеса, безусловно, играет и научная репутация/статус того или иного вуза или его подразделения, наличие центра трансфера технологий, т.е. подразделения, которые обеспечивают коммерциализацию результатов интеллектуальной деятельности, а также успешный предыдущий опыт подобного сотрудничества (Zucker et al., 2002; D'Este, Patel, 2005; Turk-Bicakci, Brint, 2005).

Причины, по которым компании сотрудничают с вузами, были наиболее полно раскрыты в работе американского экономиста Й. Ли (Lee, 2000) на основе широкомасштабного анкетирования нескольких сотен частных компаний и вузов США. Согласно данным проведенного опроса представители частного бизнеса на первый план ставили стремление ускорить процесс разработки своих коммерческих продуктов и создания технологических прототипов благодаря такому сотрудничеству. Им также были важны профессиональная помощь в решении собственных технических проблем и облегчение доступа к новейшим разработкам и научным идеям. Согласно оценкам Ли примерно две трети совместных проектов (65%), осуществлявшихся опрошенными им респондентами, имели индивидуализированный характер, т.е. изначально они организовывались благодаря прямым личным контактам между университетскими исследователями и представителями частных компаний. Об этом же свидетельствует и ряд других исследований (Santoro, Saporito, 2003; Bruneel et al., 2010). По мнению этих авторов, особую роль играет установление взаимного доверия между вузовскими исследователями и их партнерами из бизнеса, поскольку, как правило, в подобного рода сотрудничестве особенно чувствительными оказываются вопросы контроля конфиденциальности коммерческой информации.

Поскольку данная работа концентрируется на компаниях среднего размера, то важно выделить исследования, фокусирующиеся именно на среднем бизнесе и характере его взаимодействия с вузами. В одной из ранних работ (Klofsten, Jones-Evans, 1996) через обобщение опыта ряда европейских стран были выявлены *пять ключевых факторов*, способствующих росту эффективности сотрудничества между вузами и средними компаниями: 1) нацеленность совместных инициатив на решение конкретных задач, стоящих перед компаниями в их коммерческой деятельности; 2) наличие структуры совместного управления — рабочей группы — для оперативного контроля реализации проектов;

3) сосредоточенность на достижении запланированного результата. Наконец, самыми сложными являются такие факторы, как 4) взаимное доверие и 5) стремление к максимально тесному сотрудничеству.

Ряд исследователей (Santoro, Chakrabarti, 2001; Pecas, Henriques, 2006) также отмечали, что средние компании, в отличие от крупных, как правило, испытывают нехватку квалифицированного персонала и сталкиваются с серьезными финансовыми ограничениями в части инвестирования в исследования и разработки. Поэтому при выстраивании взаимоотношений с вузами они в первую очередь заинтересованы в скорейшем решении своих главным образом инженерно-технических задач. В частности, португальские авторы (Pecas, Henriques, 2006), изучив отдельные успешные примеры взаимодействия между местными техническими вузами и средними частными компаниями, пришли к выводу, что совместные проекты осуществлялись почти исключительно в краткосрочной перспективе (не более одного года) и предусматривали выделение компаниями очень небольших финансовых ресурсов. При этом большая часть таких низкорисковых проектов были жестко ориентированы на *получение коммерческих результатов сразу же после окончания их реализации*.

В свою очередь, в работе (Fontana et al., 2003), посвященной исследованию взаимодействия между средними компаниями и вузами в семи ведущих странах Западной Европы, были выявлены заметные отраслевые различия: наиболее активное сотрудничество между вузами и корпорациями наблюдалось в компаниях пищевой и химической промышленности, тогда как в наименьшей степени в подобные проекты оказались вовлечены средние фирмы в информационно-коммуникационной сфере, причем значительное число компьютерных фирм вообще ни разу не прибегали к помощи вузов и прочих государственных научно-исследовательских организаций. Эти же авторы отмечали, что средние компании, получавшие те или иные государственные субсидии, в среднем проявляли большую заинтересованность в сотрудничестве с вузами, чем остальные компании. Однако есть и опровергающие это положение исследования. Ряд авторов показал, что при прочих равных условиях крупные компании гораздо чаще проявляют интерес к совместным исследованиям и проектам с вузами, чем средние фирмы (Lee, 1996; Hanel, St-Pierre, 2006; Cohen et al., 2002; Bekkers, Vodas Freitas, 2008).

Наконец, стоит также отметить сравнительно недавнее канадское исследование (Deschamps et al., 2013), в котором особое внимание было уделено анализу особенностей взаимодействия между вузами и инновационно-активными малыми и средними компаниями провинции Квебек. Авторы пришли к выводу, что, несмотря на общую инновационную направленность, местные компании в целом «очень редко вступают во взаимодействие с университетами, а руководители этих компаний в основной своей массе не имеют адекватных знаний

в сфере менеджмента интеллектуальной собственности, очень настойчиво относятся к самой идее налаживания долгосрочного партнерства с местными вузами и вообще не проявляют особого желания прибегать к внешней помощи».

Серьезное внимание зарубежные исследователи уделяют также проблеме поиска наиболее эффективных форм и механизмов государственной поддержки совместных исследовательских проектов между вузами и частным бизнесом. Разнообразные государственные программы, специальные налоговые льготы и стимулы, используемые в десятках стран мира, направлены на налаживание или усиление взаимодействия между университетами и частным бизнесом (Bruneel et al., 2010). При этом следует особо подчеркнуть, что на протяжении многих лет в качестве главного эталона для подражания в подавляющем большинстве стран используется опыт США (Mowery, Sampat, 2005). Однако механическое копирование американского опыта, что также отмечают многие исследователи, само по себе не может стать действенным инструментом, благодаря которому повысится эффективность взаимодействия между вузами и бизнесом (Mowery, Sampat, 2005; D'Este, Patel, 2005; Bekkers, Bodas Freitas, 2008; Bruneel et al., 2010). Как подчеркивают д'Эсте и Пател, чрезмерное фокусирование на отдельных элементах процесса передачи знаний и информации, и прежде всего, по аналогии с проверенной американской практикой, на стимулировании роста патентной активности и создании университетских спин-оффов, не способно решить значительно более сложную и многослойную задачу обеспечения устойчивого качественного и количественного роста национального научно-технологического потенциала (D'Este, Patel, 2005). Более того, такая фрагментарная стратегия в конечном счете может даже дать отрицательный результат, поскольку без должного внимания остаются другие важные инструменты и механизмы стимулирования процесса вузовско-корпоративного взаимодействия, такие как создание новой исследовательской инфраструктуры, сетевых исследовательских проектов, совершенствование системы подготовки профессиональных кадров и другие (Bekkers, Bodas Freitas, 2008; Bodas Freitas et al., 2013).

Российский опыт стимулирования вузовско-корпоративных связей исследован пока в ограниченном числе работ (Дежина, Киселева, 2008; Дежина, Симачев, 2013; Симачев, Кузык, Фейгина, 2014; Осипов, Стриханов, Шереги, 2014), в основном с акцентом на изучение эффектов государственных мер поддержки развития таких связей. Так, в работе (Осипов, Стриханов, Шереги, 2014) рассматривается влияние такого инструмента, как «технологические платформы», а в исследовании (Дежина, Симачев, 2013) анализируются эффекты, полученные в ходе реализации Постановления Правительства № 218. Авторы показывают, что в рамках выполнения партнерских проектов компаниям было важно получить дополнительное государствен-

ное финансирование для решения своих технологических проблем, а также за счет партнерства с университетами расширить свой исследовательский потенциал.

Были выявлены такие эффекты, как усиление направленности университетов на взаимодействие с бизнесом в инновационной сфере; институционализация отношений в исследовательской сфере между университетами и компаниями, расширение исследовательской деятельности. В работе (Симачев, Кузык, Фейгина, 2014) показано, что применение мер, направленных на развитие связей, приводило к росту объемных показателей деятельности компаний, причем как входных (инвестиций в новое оборудование, расходов на технологические инновации и НИР), так и выходных (производства новой и усовершенствованной продукции). Характеристики, отражающие конечную эффективность компаний: конкурентоспособность, рентабельность, качество управления инновациями — оказались в меньшей степени подвержены влиянию мер государственного стимулирования.

Специфика средних компаний и их интерес к аутсорсингу научно-исследовательских работ (НИР) также анализируется в небольшом числе исследований российских авторов. Одним из первых быстрый рост средних компаний в России и их влияние на экономику стал изучать А. Юданов (Юданов, 2010). Он описал особенности развития этих компаний и сделал оценку их численности (примерно 12–13% от числа всех российских компаний). Средние быстрорастущие технологические компании изучали также специалисты РАНХиГС (Барина и др., 2015). Они показали, что для развития таким компаниям важно взаимодействовать с другими организациями (включая вузы).

Начиная с 2014 г. ежегодные опросы, направленные на выявление основных параметров работы средних технологических компаний, проводит Институт менеджмента инноваций НИУ ВШЭ (Медовников, Розмирович, 2014; Медовников, Розмирович, Оганесян, 2015; Медовников, Розмирович, Оганесян, 2016). В работе (Медовников, Розмирович, 2014) отмечалось, что основными партнерами по взаимодействию являются вузы и научно-исследовательские институты. Согласно данным, приведенным в (Медовников, Розмирович, Оганесян, 2015), взаимодействие с вузами и научно-исследовательскими институтами (НИИ) в разных формах налажено у 85% опрошенных компаний, в том числе у 49% — в области НИР. Несмотря на растущее число работ, посвященных средним технологическим компаниям, включая «газели»³, вопросы их взаимодействия с вузами в отечественных исследованиях упоминаются вскользь (как правило, в контексте анализа работы единых массивов «малых и средних предприятий»).

Таким образом, результаты зарубежных исследований мотивов и логики взаимодействий средних компаний с вузами показывают, что

³ «Компания-газель» (gazelle) — быстрорастущее предприятие, показывающее высокие (большинство авторов сходится на мнении, что не менее чем 20%) среднегодовые темпы роста выручки в течение нескольких лет (у разных авторов — от 3 до 5 лет). В настоящее время чаще используется термин «быстрорастущая фирма» (high-growth firm).

наблюдаемые связи и их характеристики чувствительны к таким параметрам, как отрасль, страна, период проведения оценки. Есть и взаимоисключающие результаты исследования поведения средних компаний в отношении вузов. Эти результаты свидетельствуют о том, что тема взаимодействия между средними компаниями и вузами остается актуальной, и по ней нет однозначно трактуемых данных.

Оценки российского опыта, приводимые в данной статье, дополняют коллекцию страновых кейсов. Новизна представленного ниже подхода и результатов состоит в том, что:

- 1) в центре внимания находится исключительно взаимодействие между средними компаниями и вузами, без привязки к каким-то конкретным мерам государственного стимулирования их кооперации (последнее встречается в исследованиях чаще всего, поскольку оценка мер государственного воздействия всегда остается актуальной темой). Это дает возможность оценить не только картину взаимодействий, но и потенциал их саморазвития;
- 2) исследование базируется на письменном опросе компаний, дополненном интервью с представителями компаний, для верификации полученных в ходе анкетирования данных и выявления особенностей исследуемых компаний, не нашедших отражения в вопросах анкеты. Комбинированный подход позволяет более адекватно трактовать получаемые количественные данные, исключая случайные выбросы/артефакты.

3. Результаты опроса

3.1. Краткая характеристика компаний и структура выборки

Основой для выборки была база средних компаний, которая формировалась авторами в течение нескольких лет путем внесения данных из различных открытых источников, СМИ, новостных сообщений, каталогов выставок о российских технологических компаниях. В настоящее время в данной базе собраны сведения более чем о 1200 компаний.

В выборку для проведения опроса включались компании, отвечающие следующим критериям:

- российская юрисдикция,
- принадлежность к категории «технологические компании» (бизнес компаний должен быть основан на производстве технологически сложной продукции или в процессе производства использовать высокотехнологическое оборудование),
- размер выручки должен быть не менее 30 млн руб. в год,
- доля затрат на исследования и разработки должна превышать 3% выручки.

Сначала было проведено анкетирование, а затем интервью. В качестве респондентов выступили руководители компаний или

менеджеры верхнего эшелона. Опрос проводился по электронной почте по формализованной анкете из 23 вопросов путем самозаполнения анкет респондентами. В случае затруднения респондента заполнение анкеты происходило в ходе телефонного интервью. Были получены заполненные анкеты от 155 компаний. Интервьюирование проводилось в форме личного или телефонного интервью на основании утвержденной инструкции. Всего было проведено 15 углубленных интервью. В дальнейшем тексте статьи приводится ряд цитат из этих интервью. По согласованию с респондентами авторство цитат не указывается.

Применение метода анкетирования объясняется отсутствием в официальной статистике детализированных сведений по исследуемому сегменту бизнеса. Обработка результатов опроса проводилась с использованием частотного анализа в отношении всей выборки. Выделения особенностей отдельных категорий компаний было признано нецелесообразным ввиду ограниченного размера выборки, а также высокой гетерогенности представленных в ней отраслей, регионов, типов предприятий. Вместе с тем в случае проведения более масштабных исследований по обсуждаемой тематике и появления более представительной выборки было бы полезно провести углубленный анализ в различных ее разрезах.

Опрошенные средние компании представляют 22 субъекта РФ из шести федеральных округов; в наибольшей степени представлены компании из Центрального (53%), Уральского (20%) и Северо-Западного (13%) федеральных округов; 90% компаний являются самостоятельными предприятиями, 10% идентифицировали себя как дочерние. Компании выборки относятся прежде всего к наукоемким сегментам российской экономики: приборостроению, электронике, электротехнике (25% компаний), информационным технологиям (22%) и фармацевтике (14%). При этом наиболее широко представлены компании с выручкой от 50 до 200 млн руб. (36%) и от 1 до 10 млрд руб. (30%). Еще одна важная характеристика компаний – затраты на НИОКР. Их средняя величина составила 10,8% выручки. Это – достаточно высокий показатель. В среднем по России доля затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг составляет 2,1% (Городникова и др., 2016, с. 75)⁴. Большая часть (61%) компаний выборки разрабатывают новые продукты собственными силами.

Подавляющее большинство опрошенных компаний (80%) в последние пять лет имели опыт работы с вузами, и потому оценки компаний базируются на собственном опыте, а не теоретических представлениях. Следует отметить, что согласно данным интервью работа с вузами в целом проводится несистемно. Преобладает взаимодействие с конкретными кафедрами, институтами, лабораториями или

⁴ По данным за 2014 г.

специалистами. Это, как показывает в том числе зарубежный опыт, вполне естественный подход. Средним компаниям выгоднее взаимодействовать с интересующими их подразделениями вуза и/или специалистами, чем иметь дело со всей бюрократической системой вуза. В целом 34% опрошенных компаний взаимодействовали с вузами кратковременно и нерегулярно, у 25% были единичные случаи взаимодействия, и только 8% компаний отметили налаженное сотрудничество с вузами. Такой в среднем слабый уровень взаимодействий снижает актуальность отдельного исследования тех 20% (30 компаний), которые не имели контактов с вузами, поскольку их оценки мало отличались от высказываемых компаниями с единичным / нерегулярным случаями сотрудничества.

Следует при этом отметить, что согласно данным интервью в целом практика привлечения средними компаниями сторонних работников имеет эпизодический характер. Модный и широко пропагандируемый подход, связанный с открытыми инновациями, пока не получил распространения. Многие компании весьма осторожно относятся к возможности аутсорсинга НИР сторонними организациями: «Мы предпочитаем накапливать компетенции у себя, внутри компании. Кроме того, я не верю в качество работ, переданных на аутсорсинг; это – просто миф и вранье (из личного опыта)» (из интервью с руководителем фармацевтической компании). Такое отношение вполне коррелирует с результатами зарубежных исследований, согласно которым средние компании менее, чем крупные, активны во взаимодействии с вузами (Lee, 1996; Hanel, St-Pierre, 2006; Cohen et al., 2002; Bekkers, Bodas Freitas, 2008). В то же время это в какой-то мере опровергает другие результаты, согласно которым при наличии собственных исследовательских подразделений компании более активно сотрудничают с вузами (Lee, 2000; Scharfing et al., 2002; Hanel, St-Pierre, 2006; Bekkers, Bodas Freitas, 2008)). Правда, в данных работах речь идет о частных компаниях в целом без учета специфики организации работы средних компаний.

3.2. Причины и проблемы взаимодействия компаний с вузами

Компании взаимодействуют с вузами в самых разных формах – от приема на работу выпускников до заказа вузам НИР (рис. 1). С серьезным отрывом лидируют виды взаимодействия, связанные с подготовкой кадров, при этом они не слишком обременительны для компаний: «Студенты и аспиранты проходят стажировки/практику в компании» (63%), «Компания ведет целевое привлечение на работу выпускников вуза» (54%). Третье и четвертое места с минимальным зазором делят «Совместные научные мероприятия (конференции, семинары, конкурсы)» (44%) и «Компания участвует в подготовке специалистов вузом (чтение лекций, разработка учебных программ, передача оборудования)» (43%).

Только небольшая часть компаний пытается использовать вузы для проведения поисковых работ, изучения совсем сырых идей. Как признают сами предприниматели, на это они выделяют не очень большие средства, рассматривая такие работы в рамках студенческих лабораторных практик или дипломных работ: «Исследовательские работы, которые ведут студенты на наших кафедрах, — некоторые перспективные направления исследований для компании. Мы, таким образом, получаем некоторые исследования и разработки в рамках академической деятельности компании» (из интервью с топ-менеджером ИТ-компании).

В интервью компании в основном сообщали о проведении для них вузами заказных НИР, результатами которых становятся новые продукты, производимые самой компанией: «Взаимодействие с вузами осуществляется для того, чтобы дать толчок новым разработкам — по выбранным нами направлениями научно-исследовательской деятельности... Для этого необходимы исследования, результаты которых мы могли бы включить в разработку, и эту разработку в дальнейшем поставить в производство» (из интервью с руководителем приборостроительной компании).

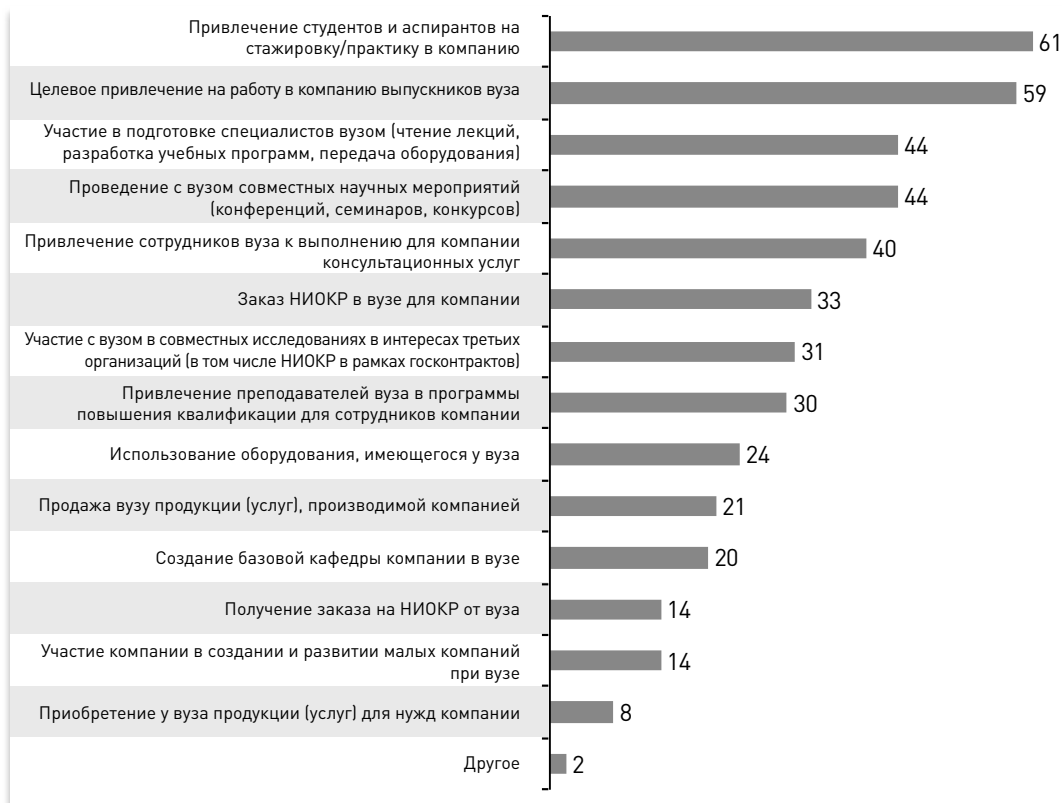


Рис. 1

Формы взаимодействия компаний с вузами, % общего числа опрошенных компаний

Обращает также на себя внимание тот факт, что 20% компаний создали собственную базовую кафедру в вузе. Учитывая, что это достаточно сложная и затратная деятельность, до последнего времени о создании базовых кафедр сообщали исключительно крупные компании, и потому казалось, что средние компании не интересуются таким видом деятельности. Однако, судя по всему, многие средние технологические компании также уже работают в этом направлении, невзирая на все препятствия и расходы.

Компании в основном взаимодействуют с вузами для решения кадровых проблем, но при этом в наибольшей степени они удовлетворены результатами совместных исследований (рис. 2). Две следующие высоко оцененные позиции касаются работы со студентами. Таким образом, для компаний вузы по-прежнему важны в первую очередь как источник кадров. Характерно, что наименьший интерес для средних компаний представляет создание совместно с вузами малых инновационных компаний. По всей видимости, для среднего бизнеса такая форма взаимодействия является трудозатратной и недостаточно эффективной, однако только на этом основании нельзя делать вывод о том, что такая же картина будет наблюдаться и при взаимодействии вузов с крупными компаниями.

Компании отметили ряд проблем, которые возникали у них в ходе взаимодействия с вузами. Первая проблема традиционная —



Рис. 2

Средняя оценка результативности взаимодействия с вузами (по 5-балльной шкале, где 5 – максимум)

различие в ментальных установках сотрудников компаний и университетов. Компании ориентированы на решение конкретных задач, повышения эффективности и конкурентоспособности, а специалисты вузов — на решение интересных им научных проблем, позволяющих опубликовать высокоцитируемые работы, либо на получение дополнительного источника финансирования своих работ: «Самое сложное при взаимодействии с вузами — это, к сожалению, разная культура у бизнеса и образования, то есть для бизнеса очень понятный разговор, когда мы приходим и говорим: мы вам готовы заплатить миллион рублей, но за это мы хотим одно, второе, третье. Для вуза это, к сожалению, некоторая проблема» (из интервью с топ-менеджером ИТ-компания).

Вторая проблема касается институциональных особенностей работы вузов, характеризующихся большим объемом бюрократических процедур, высокой формализацией процессов принятия решений. «Оказалось, что в вузах — сплошная бюрократия. Все хотят себе “звездочку” повесить, вроде как поучаствовать в серьезном исследовании. В результате начинается борьба между проректорами. И на фоне этой борьбы гибнет все живое, потому что заведующие лабораториями устают бегать подписи собирать» (из интервью с руководителем фармацевтической компании).

Третья проблема вызывает большую тревогу, так как заставляет сомневаться в перспективах скорого налаживания сотрудничества между компаниями и вузами. Часто это является следствием низкого уровня квалификации специалистов, работающих в университетах, явно недостаточного для решения задач, поставленных перед ними компаниями.

«Пока наука в вузах, которую так рекламируют, честно говоря, не дает достаточного качества для ее внедрения в производство. Лучше сделать что-то самим, чем заказать это в вузах» (из интервью с руководителем компании-производителя электронной аппаратуры).

«Как-то в свое время я попросил научного директора нашей компании написать список задач, которые нам интересны. Затем дал этот список руководству университета, чтобы они их попробовали решить. Потом они мне говорят: “Ты что, издеваешься? Ты же понимаешь, что для нас это уже слишком высокий уровень”. Мы, мол, должны, прежде всего, обучать студентов, а не заниматься такой научной работой» (из интервью с руководителем ИТ-компания).

Следующая проблема непосредственно связана с предыдущей. Слабые кадры не могут готовить сильных специалистов. *Компании отметили низкий уровень подготовки выпускников:* «После того как сюда приходят студенты, как правило, их надо еще очень долго обучать по нашей тематике. А времени сейчас для этого у нас нет — нам надо через 3–6 месяцев выдавать заказчикам конечный результат» (из интервью с руководителем энергомашиностроительной компании).

Наконец, еще одна достаточно традиционная проблема — слабое понимание вузами запросов рынка — особенно когда речь идет о предложениях, с которыми вузы сами обращаются к компаниям: «...По наводке наших партнеров из одного вуза немалые деньги были потрачены на создание СВЧ-прибора. Они нас бодро заверяли, что отлично знают потребителей. Однако несмотря на это, не было продано ни одного такого прибора» (из интервью с руководителем приборостроительной компании).

В этом контексте важно понять, что же заставляет компании работать с вузами, какие факторы влияют на выбор вузов-партнеров. Как оказалось, они непосредственно связаны с отмеченными проблемами. Если в вузе сильные студенты и исследователи, то это — уже основание для совместной деятельности (рис. 3). В интервью руководители компаний также отмечали уровень подготовки студентов как ключевой фактор, определяющий выбор вуза-партнера. Достаточно высоким оказалось и значение факторов, не связанных с качеством работы или потенциалом вуза. Так, на третье место вышел фактор «традиционно, исторические связи» компании с вузом (12%); на четвертом — «географическая близость» (11%); на пятом — «наличие личных знакомств между сотрудниками компании и вуза» (9%). Для 32% вузов именно эти факторы были определяющими, когда компании выбирали их в качестве своих партнеров.

Наконец, фактор «государственная поддержка» через какие-либо программы имеет значение только для 8% компаний. Это свидетельствует о том, что компании либо недостаточно осведомлены об имеющихся возможностях, либо государственные инструменты поддержки для них неважны.



Рис. 3

Факторы, повлиявшие на решение компаний сотрудничать с вузами, % числа всех факторов

3.3. Оценка мер государственной поддержки взаимодействия компаний и вузов

В связи с важностью темы эффективности государственной поддержки, поощряющей кооперацию, респондентам было задано два вопроса: один – об имеющемся опыте, второй – о возможных формах поддержки со стороны государства. Только 29% опрошенных компаний имели опыт участия в специальных государственных программах, в основном федеральных целевых (рис. 4), что почти втрое меньше числа компаний из выборки взаимодействующих с вузами. Компании упоминали преимущественно финансовые формы государственной поддержки, а такие квазифинансовые инструменты, как, например, участие в технологических платформах, кластерах, программах инновационного развития крупных госкомпаний, оказались существенно менее популярными.

Самой известной среди инструментов государственного стимулирования оказалась Федеральная целевая программа (ФЦП) «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», в которой предусматривалась поддержка проектов, имеющих конкретного потребителя результатов, принимающего на себя обязательство полностью или частично обеспечить внебюджетное софинансирование проекта.

Следует отметить, что заметное число компаний упомянули свое участие в работе технологических платформ (30% пользовавшихся мерами государственной поддержки, или 8% всей выборки). Однако этот инструмент воспринимается достаточно критически. Вот характерный комментарий: «Программа “Технологические платформы”»,

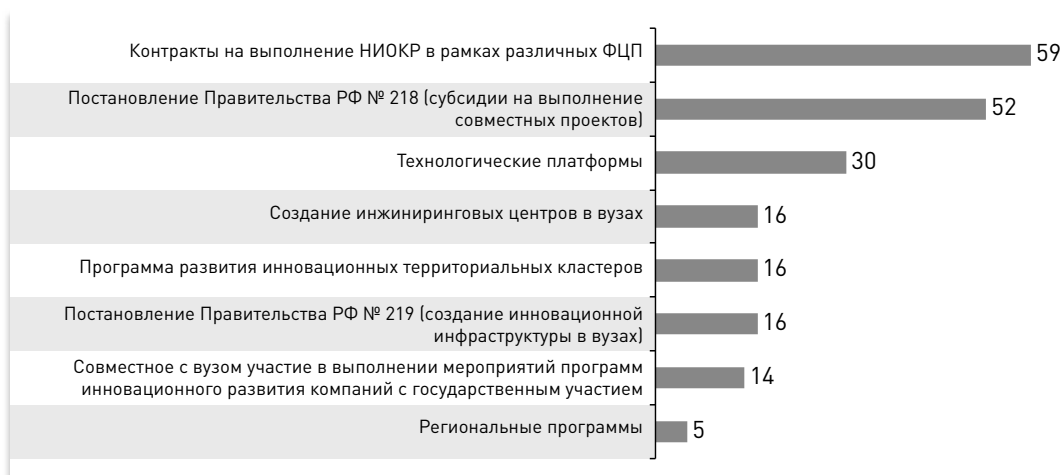


Рис. 4

Виды государственных программ и инициатив, в которых участвовали компании, % числа участвовавших в таких программах

мне кажется, мертвая. Там ученые скучковались, пишут справки друг другу, а актуальности, бизнеса там нет. Бизнес номинально был приглашен туда на начальных этапах, но сейчас не участвует» (из интервью с руководителем фармацевтической компании).

А вот в деятельности инжиниринговых центров и территориальных кластеров принимала участие незначительная часть опрошенных компаний (16% получавших государственную поддержку, или 5% выборки). Наконец, ни одна из компаний не отметила административных мер как форму содействия, полезную для развития сотрудничества с вузами.

Приоритет финансовых мер при развитии взаимоотношений четко прослеживается в откликах компаний — подавляющее большинство (76%) отметило, что именно работа в рамках государственных программ им представляется наиболее полезной (рис. 5). Таким образом, у компаний есть интерес к совместным исследовательским проектам с вузами, и более активное продвижение программ софинансирования НИР, а также упрощение их администрирования могли бы существенно увеличить число таких кооперационных проектов.

Второе место (59%) заняли программы, по которым компании получали бы от государства субсидии на выплату части заработной платы выпускникам технических специальностей в первые 1–2 года после окончания университета. Разумеется, предварительно компании самостоятельно отбирали бы выпускников по результатам прохождения стажировки в самой этой компании. Такие программы могли бы снизить риски компаний при найме молодых специалистов без опыта работы.



Рис. 5

Частота упоминаний государственных программ, которые, по мнению компаний, могут быть полезны для развития связей с вузами, % общего числа опрошенных компаний

Софинансирование государством стажировок студентов и аспирантов в компаниях вышло на третье место (56%). Следует отметить, что значительная часть компаний уже сегодня активно практикует стажировки студентов и аспирантов – без государственного финансирования.

На четвертом месте оказалась программа, которая обеспечила бы софинансирование специалистов, работающих в компании, для того чтобы они участвовали в образовательных программах вузов (48%). Такая программа компенсировала бы компаниям отвлечение рабочего времени сотрудников компании на их участие в чтении лекций, ведении семинаров, руководстве диссертациями и т.п. Однако, похоже, что компании не питают большого энтузиазма по поводу такого отвлечения своих сотрудников от работы.

На пятом месте (44%) – такое несколько экзотическое для России предложение, как выдача компаниям инновационных ваучеров, которые можно потратить на доступ к лабораторному оборудованию, услугам инжиниринговых центров или дополнительное обучение специалистов компаний в различных вузах. Видимо, низкая частота упоминаний этой формы поддержки связана с тем, что компании несколько смутила сама форма такой государственной поддержки, пока еще не получившая широкого распространения в России. Зарубежный опыт (Киселев, Яковлева, 2012, с. 2; Сергеева, 2015, с. 175) показывает, что компании могут получать по инновационным ваучерам разные услуги, включая разработку дизайна продукта, защиту интеллектуальной собственности, управленческий консалтинг, проведение маркетинговых исследований, услуги в области электронной коммерции, обучение сотрудников и др. Наконец, имеет смысл отметить 8% компаний, которые готовы в любом случае развивать взаимодействие с вузами без какого-либо стимулирования со стороны государства.

В будущем компании хотели бы видеть большую активность государства в части выделения софинансирования на выполнение совместных исследовательских проектов. Такая государственная поддержка одновременно стимулировала бы и исследовательскую активность компаний, и налаживание их взаимодействия с университетами.

3.4. Планы продолжения и расширения сотрудничества

Опрос показал, что вне зависимости от того, будет ли увеличена или модифицирована государственная поддержка, средние компании планируют продолжать и даже расширять сотрудничество с вузами. Если сейчас опыт взаимодействия с вузами имеют 80% компаний выборки, то в последующие три года планируют кооперировать с вузами 89% опрошенных компаний. Анализ планируемых направлений взаимодействий показывает, что *главной для компаний остается кадровая проблема*, которую они собираются решать при участии вузов (рис. 6).

В целом перспективные формы взаимодействия несильно отличаются от тех, которые компании уже практикуют (см. рис. 1). Тем не менее некоторые, хотя и не слишком существенные, отличия имеются. Компании предполагают существенно нарастить свое взаимодействие с вузами в двух направлениях: активнее привлекать сотрудников вуза в качестве консультантов (имели опыт – 29%, планируют – 40%) и совместно участвовать в проведении исследований для третьих лиц, включая работу по государственным контрактам (22 и 31% соответственно). Тревогу вызывает хоть и небольшое, но падение доли компаний, планирующих заказывать в вузе исследования (было – 35%, планируют – 33%). Очевидно, далеко не все компании, имевшие подобный опыт, остались удовлетворены результатом.

Таким образом, получен смешанный результат в области научного взаимодействия между средними компаниями и вузами, с одной стороны, уровень такого сотрудничества компании оценивают высоко. С другой – успехи кооперации точечные, когда найден адекватный партнер, а в среднем случае компании не рассматривают вузы как источник качественных НИР. Косвенным подтверждением этого вывода



Рис. 6

Направления взаимодействий средних компаний с вузами в период 2017–2019 гг., % общего числа опрошенных компаний

служит тот факт, что компании, с одной стороны, считали недостаточным уровень специалистов вузов и качество подготовки выпускников, а с другой стороны, именно высокое качество кадров и выпускников являются для компаний определяющими факторами при принятии решения о взаимодействии с вузами.

4. Дискуссия и выводы

Наше исследование взаимодействия средних компаний с вузами подтвердило все четыре выдвинутые в начале исследования гипотезы.

Абсолютное большинство компаний за последние пять лет имело опыт сотрудничества с вузами, однако в целом такое взаимодействие находится на весьма среднем уровне: как показали данные опроса, контакты в основном были краткими и нерегулярными. В перечне видов взаимодействия лидируют направления, связанные с подготовкой кадров, при этом не слишком обременительные для компаний: стажировка/практика студентов и аспирантов в компании, целевое привлечение на работу в компанию выпускников вуза. Однако сравнительно большая часть опрошенных компаний (20%) создали в вузе собственную базовую кафедру. Проведенные нами интервью подтвердили, что многие средние технологические компании работают в этом направлении, невзирая на все сложности и расходы. Наконец, среди перспективных направлений сотрудничества на первом месте останется подготовка кадров. Таким образом, подтвердилась гипотеза о том, что компании видят в вузах в первую очередь поставщиков кадров.

В последние пять лет значительное число средних технологических компаний предпринимали попытки проводить совместные НИР: заказывали их вузам либо совместно участвовали в исследованиях и разработках в интересах третьих лиц. Между тем выбор вуза-партнера был часто основан на сложившихся связях, личных знакомствах, географической близости, а не на сравнительно высоком уровне научного и кадрового потенциала вуза.

Подавляющее большинство компаний выборки продолжает заниматься НИР собственными силами, а слабое понимание вузами научно-технологических задач компании и недостаточная квалификация специалистов входят в число основных проблем взаимодействия между компаниями и вузами. Эти обстоятельства сдерживают развитие научного сотрудничества и выбор компаниями вуза в качестве основного исполнителя исследований и разработок. Таким образом, подтвердилась гипотеза о том, что компании предпочитают самостоятельно осуществлять новые разработки. При этом картина не так однообразна: есть традиционно сложившиеся и достаточно успешно действующие связи между компаниями и вузами.

Опыт участия в государственных программах, поощряющих взаимодействие с вузами, имело только 29% опрошенных компаний.

Чаще всего среди форм государственной поддержки, стимулировавших компании взаимодействовать с вузами, респонденты называют получение контрактов на выполнение НИР в рамках различных федеральных целевых программ. С небольшим отставанием следует такая форма финансовой поддержки, как субсидии, полученные компаниями на выполнение совместных проектов с вузами. Такие меры, как использование инфраструктуры вузов, участие в технологических платформах и программах инновационного развития крупных госкомпаний, оцениваются средними компаниями как существенно менее действенные.

В числе видов государственной поддержки, интересных для компаний в будущем, на первое место по частоте упоминаний оказались государственные программы, которые бы обеспечили финансирование совместных исследовательских проектов компаний и вузов. На второе место компании поставили программы, по которым они получали бы от государства субсидии на выплату части заработной платы выпускникам технических специальностей в первые один–два года после окончания университета. Таким образом, подтвердилась четвертая гипотеза о том, что с точки зрения мер государственной поддержки компании предпочитают финансовые стимулы нефинансовым.

Несмотря на отмеченные проблемы и особенности взаимодействий, вузы являются важным партнером для средних компаний. Половина из тех, кто еще не взаимодействовал с вузами, предполагают сделать это уже в ближайшие три года. В целом возможность сотрудничества с вузами в будущем рассматривают 89% компаний. Таким образом, исследование показало наличие потенциала расширения сотрудничества средних компаний с вузами при сравнительно малой значимости его государственного стимулирования. При этом развитие финансовых инструментов научной кооперации и мер, направленных на рост участия компаний в подготовке кадров, могли бы способствовать ускорению создания и использования новых технологий и продуктов, разрабатываемых средними компаниями.

ЛИТЕРАТУРА

- Барина В.А., Сорокина А.В., Земцов С.П., Бортник И.М., Инфимовская С.Ю.** (2015). Анализ факторов конкурентоспособности отечественных высокотехнологичных компаний // *Инновации*. № 3. С. 25–31.
- Городникова Н.В., Гохберг Л.М., Дитковский К.А.** и др. Индикаторы инновационной деятельности: 2016: статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ.
- Дежина И., Симачев Ю.** (2013). Связанные гранты для стимулирования партнерства компаний и университетов в инновационной сфере: стартовые эффекты применения в России // *Журнал Новой экономической ассоциации*. № 3. С. 99–122.
- Дежина И.Г., Киселева В.В.** (2008). Государство, наука и бизнес в инновационной системе России. М.: ИЭПП.

- Киселев В.Н., Яковлева М.В.** (2012). Инновационные ваучеры – новый инструмент поддержки инновационной деятельности // *Инновации*. № 4. С. 38–42.
- Медовников Д.С., Розмирович С.Д.** (2014). Исследование быстроразвивающихся высокотехнологичных компаний России. М.: РВК, РВС, АИРР, МСП-банк.
- Медовников Д.С., Розмирович С.Д., Оганесян Т.К.** (2015). Кандидаты в чемпионы: что такое средние технологические компании в России и как их может поддержать государство. М.: РВК, РВС, НИУ ВШЭ, МСП-банк.
- Медовников Д.С., Розмирович С.Д., Оганесян Т.К.** (2016). Кандидаты в чемпионы: средние быстрорастущие компании и программы их поддержки // *Вопросы экономики*. № 9. С. 50–66.
- Медовников Д.С., Розмирович С.Д., Оганесян Т.К.** (2016). От «ТехУспеха» – к национальным чемпионам. Национальный рейтинг российских быстрорастущих технологических компаний «ТехУспех–2016». М.: РВК, РВС, НИУ ВШЭ, ФРП.
- Осипов Г.В., Стриханов М.Н., Шереги Ф.Э.** (2014). Взаимодействие науки и производства: социологический анализ. В 2-х ч. Ч. 1. М.: ЦСП.
- Сергеева О.Л.** (2015). Инновационный ваучер как инструмент стимулирования развития малого и среднего предпринимательства: перспективы применения в российской практике // *Наука. Инновации. Образование*. № 18. С. 168–178.
- Симачев Ю.В., Кузык М.Г., Фейгина В.В.** (2014). Взаимодействие российских компаний и исследовательских организаций в проведении НИОКР: третий не лишний? // *Вопросы экономики*. № 7. С. 4–34.
- Ученые установили источники вдохновения инновационных компаний в 2016 году. *РИА Новости*. 12.01.2017 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ria.ru/science/20170112/1485541412.html>, свободный. Загл. с экрана. Яз. рус. (дата обращения: март 2017 г.).
- Юданов А.Ю.** (2010). Покорители голубых океанов (фирмы-газели в России) // *Современная конкуренция*. № 2. С. 27–48.
- Beise M., Stahl H.** (1999). Public Research, Industrial Innovations in Germany // *Research Policy*. Vol. 28. P. 397–422.
- Bekkers R., Bodas Freitas I.M.** (2008). Analyzing Knowledge Transfer Channels between Universities and Industry: To What Degree Do Sectors also Matter? // *Research Policy*. Vol. 37. P. 1837–1853.
- Bodas Freitas I.M., Marques R., Paula e Silva E.M. de** (2013). University-Industry Collaboration and Innovation in Emergent and Mature Industries in New Industrialized Countries // *Research Policy*. Vol. 42, 443–453.
- Bozeman B.** (2000). Technology Transfer and Public Policy: A Review of Research and Theory // *Research Policy*. Vol. 29. P. 627–655.
- Bruneel J., D'Este P., Salter A.** (2010). Investigating the Factors That Diminish the Barriers to University-Industry Collaboration // *Research Policy*. Vol. 39. P. 858–868.
- Chesbrough H.** (2006). *Open Business Models*. Cambridge, Mass.: Harvard Business School Press.

- Cohen W.M., Nelson R.R., Walsh J.P.** (2002). Links and Impacts: The Influence of Public Research on Industrial R&D // *Management Science*. Vol. 48. P. 1–23.
- Deschamps I., Macedo M.G., Eve-Levesque C.** (2013). University-SME Collaboration and Open Innovation: Intellectual-Property Management Tools and the Roles of Intermediaries // *Technology Innovation Management Review*. March. P. 33–41.
- D'Este P., Patel P.** (2007). University-Industry Linkages in the UK: What Are the Factors Underlying the Variety of Interactions with Industry? // *Research Policy*. Vol. 36. P. 1295–1313.
- Fantino D., Mori A., Scalise D.** (2012). Collaboration between Firms and Universities in Italy: The Role of a Firm's Proximity to Top-Rated Departments. Temi di discussione (*Banca d'Italia Working papers*) Number 884.
- Fontana R., Geuna A., Matt M.** (2003). Firm Size and Openness: The Driving Forces of University-Industry Collaboration. *SPRU Electronic Working Paper Series* Paper No. 103.
- Hanel P., St-Pierre M.** (2006). Industry-University Collaboration by Canadian Manufacturing Firms // *Journal of Technology Transfer*. Vol. 31. P. 485–499.
- Klofsten M., Jones-Evans D.** (1996). Stimulation of Technology-Based Small Firms – A Case Study of University-Industry Cooperation // *Technovation*. Vol. 16 (4). P. 187–193.
- Lee Y.S.** (1996). Technology Transfer' and the Research University: A Search for the Boundaries of University-Industry Collaboration // *Research Policy*. Vol. 25. P. 843–863.
- Lee Y.S.** (2000). The Sustainability of University-Industry Research Collaboration: An Empirical Assessment // *The Journal of Technology Transfer*. Vol. 25 (2). P. 111–133.
- Meyer-Krahmer F., Schmoch U.** (1998) Science-Based Technologies: University-Industry Interactions in Four fields // *Research Policy*. Vol. 27. P. 835–851.
- Mowery D., Sampat B.N.** (2005). The Bayh-Dole Act of 1980 and University-Industry Technology Transfer: A Model for other OECD Governments? // *The Journal of Technology Transfer*. Vol. 30. P. 115–127.
- Pecas P., Henriques E.** (2006). Best Practices of Collaboration between University and Industrial SMEs // *Benchmarking: An International Journal*. Vol. 13 (1–2). P. 54–67.
- Santoro M., Chakrabarti A.** (2001). Corporate Strategy Objectives for Establishing Relationships with University Research Centers // *IEEE Transactions in Engineering Management*. Vol. 48 (2). P. 157–163.
- Santoro M., Saporito P.** (2003). The firm's Trust in its University Partner as a Key Mediator in Advancing Knowledge and New Technologies // *IEEE Transactions in Engineering Management*. Vol. 50. P. 362–373.
- Schartinger D., Rammera C., Fischer M.M., Fröhlich J.** (2002). Knowledge Interactions between Universities and industry in Austria: Sectoral Patterns and Determinants // *Research Policy*. Vol. 31. P. 303–328.
- Turk-Bicakci L., Brint S.** (2005). University-Industry Collaboration: Patterns of Growth for Low-and Middle-Level Performers // *Higher Education*. Vol. 49. P. 61–89.

Zucker L.G., Darby M.R., Armstrong J.S. (2002). Commercializing Knowledge: University Science, Knowledge Capture, and Firm Performance in Biotechnology // *Management Science*. Vol. 48 (1). P. 138–153.

Поступила в редакцию 23 марта 2017 года

REFERENCES (with English translation or transliteration)

- Barinova V.A., Sorokina A.V., V.A., Zemtsov S.P., Bortnik I.M., Infimovskaya S.Y.** (2015). An Empirical Analysis of the Domestic Fast Growing High-Tech Companies' Competitiveness. *Innovations*, 3, 25–31 (in Russian).
- Beise M., Stahl H.** (1999). Public Research, Industrial Innovations in Germany. *Research Policy*, 28, 397–422.
- Bekkers R., Bodas Freitas I.M.** (2008). Analyzing Knowledge Transfer Channels between Universities and Industry: To What Degree Do Sectors also Matter? *Research Policy*, 37, 1837–1853.
- Bodas Freitas I.M., Marques R., Paula e Silva E.M. de** (2013). University-Industry Collaboration and Innovation in Emergent and Mature Industries in New Industrialized Countries. *Research Policy*, 42, 443–453.
- Bozeman B.** (2000). Technology Transfer and Public Policy: A Review of Research and Theory. *Research Policy*, 29, 627–655.
- Bruneel J., D'Este P., Salter A.** (2010). Investigating the Factors That Diminish the Barriers to University-Industry Collaboration. *Research Policy*, 39, 858–868.
- Chesbrough H.** (2006). *Open Business Models*. Cambridge: Harvard Business School Press.
- Cohen W.M., Nelson R.R., Walsh J.P.** (2002). Links and Impacts: The Influence of Public Research on Industrial R&D. *Management Science*, 48, 1–23.
- D'Este P., Patel P.** (2007). University-Industry Linkages in the UK: What Are the Factors Underlying the Variety of Interactions with Industry? *Research Policy*, 36, 1295–1313.
- Deschamps I., Macedo M.G., Eve-Levesque C.** (2013). University-SME Collaboration and Open Innovation: Intellectual-Property Management Tools and the Roles of Intermediaries. *Technology Innovation Management Review*, March, 33–41.
- Dezhina I., Kiseleva V.** (2008). State, Science and Business in Russia's Innovation System. Working Papers of the Institute for the Economy in Transition. Moscow: Institute for the economy in transition. (in Russian).
- Dezhina I.G., Simachev Yu.V.** (2013). Matching Grants for Stimulating Partnerships between Companies and Universities in Innovation Area: Initial Effects in Russia. *Journal of the New Economic Association*, 3, 99–122 (in Russian).
- Fantino D., Mori A., Scalise D.** (2012). Collaboration between Firms and Universities in Italy: The Role of a Firm's Proximity to Top-Rated Departments. Temi di discussione (*Banca d'Italia Working papers*) Number 884.
- Fontana R., Geuna A., Matt M.** (2003). Firm Size and Openness: The Driving Forces of University-Industry Collaboration. *SPRU Electronic Working Paper Series Paper No. 103*.

- Gorodnikova N., Gokhberg L., Ditkovskiy K.** et al. (2016). Indicators of Innovation in the Russian Federation: 2016: Data Book. Moscow: HSE (in Russian).
- Hanel P., St-Pierre M.** (2006). Industry-University Collaboration by Canadian Manufacturing Firms. *Journal of Technology Transfer*, 31, 485–499.
- Kiselev V.N., Yakovleva M.V.** (2012). Innovation Vouchers – a New Instrument to Support Innovation. *Innovations*, 4, 38–42 (in Russian).
- Klofsten M., Jones-Evans D.** (1996). Stimulation of Technology-Based Small Firms – A Case Study of University-Industry Cooperation. *Technovation*, 16 (4), 187–193.
- Lee Y.S.** (1996). Technology Transfer' and the Research University: A Search for the Boundaries of University-Industry Collaboration. *Research Policy*, 25, 843–863.
- Lee Y.S.** (2000). The Sustainability of University-Industry Research Collaboration: An Empirical Assessment. *The Journal of Technology Transfer*, 25 (2), 111–133.
- Medovnikov D.S., Rozmirovich S.D.** (2014). Survey of Fast-Growing High-Tech Russian Companies. Moscow: Russian Venture Company, PWC, AIRR, MSP-bank (in Russian).
- Medovnikov D.S., Rozmirovich S.D., Oganessian T.K.** (2015). Candidates to Champions: What Does It Mean – Medium-Size Technological Companies in Russia and How State May Support Them. Moscow: Russian Venture Company, PWC, NRU HSE, MSP-bank (in Russian).
- Medovnikov D.S., Rozmirovich S.D., Oganessian T.K.** (2016). From “TechUspekh – to National Champions. National Rating of the Russian Fast-Growing High-Tech Companies “TechUspekh – 2016”. Moscow: Russian Venture Company, PWC, NRU HSE, Industrial Development Fund (in Russian).
- Medovnikov D.S., Rozmirovich S.D., Oganessian T.K.** (2016). Candidates to Champions: Medium-Size Fast-Growing Technological Companies and Programs of their Support. *Voprosy Ekonomiki*, 9, 50–66 (in Russian).
- Meyer-Krahmer F., Schmoch U.** (1998) Science-Based Technologies: University-Industry Interactions in Four fields. *Research Policy*, 27, 835–851.
- Mowery D., Sampat B.N.** (2005). The Bayh-Dole Act of 1980 and University-Industry Technology Transfer: A Model for other OECD Governments? *The Journal of Technology Transfer*, 30, 115–127.
- Osipov G.V., Strikhanov M.N., Sheregi F.E.** (2014). Interaction of Science and Industry: Sociological Analysis. In 2 volumes. Vol. 1. Moscow: TsSP (in Russian).
- Pecas P., Henriques E.** (2006). Best Practices of Collaboration between University and Industrial SMEs. *Benchmarking: An International Journal*, 13 (1–2), 54–67.
- Researchers Have Revealed Sources of Inspiration for Innovation Companies in 2016. *RIA Novosti*. 12.01.2017 Available at: <https://ria.ru/science/20170112/1485541412.html> (accessed: March 2017, in Russian).
- Santoro M., Chakrabarti A.** (2001). Corporate Strategy Objectives for Establishing Relationships with University Research Centers. *IEEE Transactions in Engineering Management*, 48 (2), 157–163.
- Santoro M., Saporito P.** (2003). The firm's Trust in its University Partner as a Key Mediator in Advancing Knowledge and New Technologies. *IEEE Transactions in Engineering Management*, 50, 362–373.

- Schartinger D., Rammera C., Fischer M.M., Fröhlich J.** (2002). Knowledge Interactions between Universities and industry in Austria: Sectoral Patterns and Determinants. *Research Policy*, 31, 303–328.
- Sergeeva O.L.** (2015). Innovation Voucher as a Tool to Promote the Development of Small and Medium Business: Prospects of the Russian Practice. *Science. Innovations. Education*, 18, 168–178 (in Russian).
- Simachev Yu.V., Kuzyk M.G., Feygina V.V.** (2014). R&D Cooperation between Russian Firms and Research Organizations: Is There a Need for State Assistance? *Voprosy Ekonomiki*, 7, 4–34 (in Russian).
- Turk-Bicakci L., Brint S.** (2005). University-Industry Collaboration: Patterns of Growth for Low-and Middle-Level Performers. *Higher Education*, 49, 61–89.
- Yudanov A.Yu.** (2010). Sabjugators of Blue Oceans (Firms-Gazelles in Russia). *Modern competition*, 2, 27–48 (in Russian).
- Zucker L.G., Darby M.R., Armstrong J.S.** (2002). Commercializing Knowledge: University Science, Knowledge Capture, and Firm Performance in Biotechnology. *Management Science*, 48 (1), 138–153.

Received 23.03.2017

I.G. Dezhina

Skolkovo Institute of Science and Technology, Head of Research Group on Science and Industrial Policy, Moscow, Russia

D.S. Medovnikov

National Research University – Higher School of Economics, Moscow, Russia

S.D. Rozmirovich

National Research University – Higher School of Economics, Moscow, Russia

Evaluating the Demand of Russian Medium-Size Technological Companies in Cooperation with Higher Educational Institutes⁵

Abstract. The article summarizes results of a mail survey and face-to-face interviews carried in 2016 among the directors of medium-size fast-growing Russian high-tech companies aimed at analysis of intensity, directions, forms, problems and prospects of their cooperation with higher education institutes. Data from 155 questionnaires was complimented with the 15 deep interviews demonstrates that companies prefer to interact with universities in educational sphere while they are most satisfied with their joint research. One of the serious problems is lack of qualification among the university professionals. Despite some problems, the majority of surveyed companies plan to expand their cooperation with higher educational institutes. The surveyed companies believe that the government may help to facilitate university–industry cooperation proposing various financial instruments.

Keywords: *medium-size technological companies, higher educational institutes, interactions, research and development, Russia, government policy.*

JEL Classification: D22, O31, O32, O38.

⁵ The article is based on the results of the survey conducted with financial support from the Skolkovo Institute of Science and Technology.

The authors are grateful to T.K. Oganessian, leading analyst of the Institute of management of innovations, National Research University – Higher School of Economics, for useful comments; to L.M. Boyko – for suggestions regarding methodology of the survey. The authors are also grateful to an anonymous reviewer whose detailed comments allowed to better explain and interpret the results of the work.