

УДК 338:37

К вопросу об организации трансфера вузовских технологий в российскую промышленность

Канд. экон. наук **Приходько Р.В.** rprihodjko@gmail.com

Университет ИТМО

191002, Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, 9

Статья затрагивает актуальную для нашей страны проблему слабой внедряемости технологий и ноу-хау, полученных в результате вузовских НИР, в отечественную промышленность. В этом автору видится причина недостаточной конкурентоспособности российских промышленных товаров на мировом рынке.

В России все еще недостаточно делается для того, чтобы решить эту проблему. Трудности, которые препятствуют успешному трансферу вузовских технологий, подробно рассмотрены в статье. Кроме того, дается определение трансфера технологий, характеристика деятельности Российской сети трансфера технологий, представлены некоторые организационные формы трансфера вузовских технологий в России и США, а также составляющие инновационной инфраструктуры высшей школы. Делается вывод, суть которого в том, что без осознания государством приоритетного значения внедрения вузовских технологий в отечественную промышленность и формирования государственной промышленной политики, нацеленной на активное привлечение вузов к процессу «новой индустриализации», российская экономика не сможет занять на мировом рынке наукоемких товаров и услуг достойное место.

Ключевые слова: новая индустриализация, трансфер технологий.

Organization of high school technologies transfer in the russian industry

Ph.D. **Prihodko R.V.** rprihodjko@gmail.com

ITMO University

191002, Russia, St. Petersburg, Lomonosov str., 9

Article touches on an actual for our country problem of a low extent of introduction of technologies and the know-how, received as a result of high school R&D, in the domestic industry. The author sees in it the reason of insufficient competitiveness of the Russian industrial goods in the world market.

In Russia is still insufficiently done in order to solve this problem. Difficulties which interfere with a successful transfer of high school technologies, are in detail considered in article. Besides, in the article definition of a technology transfer is given, characteristic of activity of the Russian network of a technology transfer and some organizational forms of a transfer of high school technologies in Russia and the USA are presented. Also components of innovative infrastructure of the higher school are listed. The conclusion is drawn that without awareness by the state of priority value of introduction of high school technologies in the domestic industry and formations of the state industrial policy aimed at active involvement of higher education institutions to process of "new industrialization", the Russian economy won't be able to occupy a worthy place in the world market of goods and services.

Keywords: new industrialization, technology transfer.

Современная мировая экономика характеризуется повышенной динамичностью, т.е. скоростью обновления технологий и выпускаемых на их основе продуктов. Причем от того, насколько быстро и своевременно фирма выпускает и реализует новые продукты в ответ на вызовы, предъявляемые рынком, зависит ее конкурентоспособность и размер ее доли на рынке.

В западных странах университеты служат основным поставщиком инноваций в промышленность. Например, в США не возникает проблемы внедряемости вузовских технологий в промышленность, поскольку университеты и промышленные фирмы работают в единой связке в рамках предпринимательских сетей и других объединений. Так, в Стэнфордском университете профессора и студенты стали частью процесса формирования новых

фирм. Затем выпускники местных вузов остались работать в компаниях с венчурным капиталом. В результате связи между вузами, бизнесом и властью стали основой новой модели управления, а университет, наращивающий коммерциализацию своих исследований, превратился в двигатель этой "тройной спирали". Интересен опыт Силиконовой долины в США, который приводится в работе Генри Ицковица «Тройная спираль: университеты, предприятия, государство. Инновации в действии» (изд. Routledge, 2008). По мнению автора книги, предпринимательский университет - это ключ для будущего развития, создания новых рабочих мест, достижения экономического роста и стабильности [9]

Совсем иначе обстоит дело в нашей стране, где проблема внедряемости и реализуемости вузовских технологий стоит наиболее остро. По данным исследования, проведенного РВК и Санкт-Петербургским бизнес-инкубатором «Ингрия», до внедрения в промышленном производстве доходят менее 5% научных результатов, а финансирование вузов осуществляется примерно на 90% из бюджета. Следствием этой проблемы является то, что отечественные потребительские товары постепенно и довольно быстро вытесняются с рынка и их места занимает либо более дешевая китайская, либо более качественная японская и южнокорейская продукция.

В наше время инновационная деятельность, так же как образовательная и научная, является одной из приоритетных задач современных вузов. В основе сотрудничества вузов с промышленными предприятиями лежит интеллектуальная собственность – важнейший и ценнейший нематериальный актив вузов, являющийся результатом их исследовательской и научной деятельности. Одним из необходимых условий экономически эффективного использования интеллектуальной собственности выступает наличие действующей и результативной инновационной инфраструктуры в вузах, особенно в сфере передачи технологий и управления интеллектуальной собственностью.

Можно выделить три базовых способа передачи и коммерциализации вузовских разработок и технологий. Это проведение НИОКР по заказу промышленных предприятий и корпораций, лицензирование и уступка патентных прав, а также создание малых инновационных предприятий на основе результатов проведенных в рамках вузов НИР.

Наиболее понятным и проработанным с законодательной точки зрения является первый путь – **проведение заказных НИОКР**. В этом случае, согласно действующему Гражданскому кодексу Российской Федерации, всеми правами на полученные результаты научно-технической деятельности обладает Заказчик, если иное не оговорено в договоре. Успешное проведение НИОКР по заказу промышленных компаний и предприятий может привести к созданию совместных лабораторий и далее - специализированных научно-образовательных и

технологических Центров в вузах. Примером такого сотрудничества может стать развитие взаимоотношений между Московским университетом и компанией «Русский алюминий», которое за 4 года прошло путь от небольшого договора с одной из научных групп химического факультета МГУ до создания совместной Лаборатории фундаментальных исследований проблем получения алюминия. Сейчас на базе этой лаборатории в рамках проекта «Формирование системы инновационного образования в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова» создается межфакультетский Учебный научно-технологический центр электрохимического материаловедения. Этот Центр будет готовить специалистов мирового уровня, способных решать фундаментальные и прикладные научные задачи по созданию новых материалов и технологий для ведущих российских компаний и научно-исследовательских организаций [7].

Второй путь – **лицензирование и уступка патентных прав**. Этот способ для ведущих зарубежных университетов является весьма значительным источником доходов. Так, в патентном портфеле Массачусетского технологического института около 3 тысяч патентов, что в 2005 году принесло ему \$50 млн. дохода. Для сравнения, в портфелях российских вузов сегодня имеется всего лишь от ноля до нескольких сотен «живых» патентов, что говорит об их нежелании заниматься патентованием изобретений и тратить на это время и средства.

Основной причиной такой ситуации является несовершенство законодательной базы, которая сегодня не позволяет вузам получать прибыль от таких видов деятельности, как предоставление лицензий и уступка патентных прав. В законе до сих пор не прописан механизм передачи технологий от вузов и научных организаций промышленным предприятиям и компаниям. Более того, научные институты и вузы сегодня не в состоянии реализовать свои права продажи лицензий и уступки патентных прав, так как уже в течение 10 лет в соответствии с решением Министерства Финансов России и Федерального казначейства действует запрет на использование средств, получаемых институтами в виде лицензионных платежей. По этой причине сегодня патенты не играют никакой роли для вузов, и более того, являются дополнительной нагрузкой. На их оформление приходится затрачивать большие объемы времени и финансовых ресурсов, тогда как включить в хозяйственный оборот интеллектуальную собственность, которую они призваны защищать, не представляется возможным! Естественно, это отнюдь не способствует росту удельного веса запатентованных результатов вузовских НИР в российской экономике.

Третий путь - **образование высокотехнологических start up компаний** на базе вузовских научных разработок и технологий. Здесь показателен опыт МГУ, где за четыре года, с 2004 по 2007 гг.,

создано свыше 60 подобных компаний, в основном, в сфере химии и новых материалов, биотехнологии и фармацевтики, экологии и рационального природопользования, производства научного оборудования.

Главной проблемой здесь выступает отсутствие полноценного штата квалифицированных менеджеров и ученых, обладающих способностями и знаниями, позволяющими эффективно коммерциализировать результаты исследовательской и образовательной деятельности, управлять инновационными компаниями и проектами.

Каковы главные препятствия для успешного трансфера технологий от вузов в промышленность и их внедрения на предприятиях?

Одной из наиболее значимых проблем, как уже отмечалось выше, является **непроработанность имеющейся законодательно-нормативной базы**. Прежде всего, в законодательстве не приводится даже определения понятий «инновационная деятельность», «инновационное предприятие», «инновационный продукт». Это тем более недопустимо сейчас, когда в правительстве уже проходят дискуссии о возможности предоставления налоговых льгот инновационным компаниям. А что такое инновационные компании, каковы критерии отнесения тех или иных предприятий к разряду инновационных, в законе по-прежнему не оговорено. Это может привести к созданию мнимых «инновационных предприятий» с целью облегчения налогового бремени.

Во-вторых, вузы не могут выступать в роли учредителей инновационных компаний, основанных на вузовских технологиях и разработках, и, следовательно, не могут получать дивиденды от их деятельности. Поэтому, в целом, у вузов отсутствует интерес в создании и развитии таких компаний.

Следующей проблемой на пути коммерциализации вузовских научных разработок и технологий выступает **отсутствие или недостаточность бюджетного финансирования на стартовом этапе формирования инновационной инфраструктуры высших учебных заведений**. Для примера можно привести ситуацию с финансированием Центров трансфера технологий (ЦТТ). За последние 2-3 года Министерство образования и науки РФ выделило значительные средства на создание новых ЦТТ, как в вузах, так и в организованных по региональному принципу НИИ. Однако финансируется только учреждение подобных центров, а механизм финансовой поддержки их деятельности на начальном этапе, когда они сталкиваются с наибольшими трудностями, к сожалению, пока не разработан. Хотя мировой опыт показывает, что ЦТТ нуждаются в финансовой помощи со стороны как минимум первые 3 года своего существования. Если в этот период такая помощь им не будет оказана, то они погибнут или их деятельность будет «заморожена» надолго. В конечном итоге денежные средства, выделенные на создание таких центров, пропадут и не дадут должного эффекта.

Еще одна трудность - **нехватка обученного и компетентного персонала, формирующего инновационную инфраструктуру вузов**. Образование в сфере инновационного предпринимательства должно быть комплексным, а это значит, что оно должно включать юридическую, управленческую, производственно-техническую, экономическую и финансовую компоненты. Все преподаватели должны обладать богатым практическим опытом выполнения и мониторинга инновационных проектов, а в преподаваемых дисциплинах должна найти отражение мировая практика инновационной деятельности.

Наиболее важными задачами для подготовки персонала инновационной инфраструктуры вузов на ближайшую перспективу представляются: формирование партнерских отношений с ведущими мировыми бизнес-школами, организация совместных программ в сфере инновационного предпринимательства, внедрение современных форм образовательной и консалтинговой деятельности в сфере инновационного предпринимательства, активизация глобальной академической мобильности и регулярное повышение квалификации специалистов инновационной сферы.

В дополнение к перечисленным нельзя не упомянуть еще одну проблему, тормозящую процесс коммерциализации ВУЗовских научных разработок и технологий – это **отсутствие заинтересованности у предприятий во внедрении инновационных технологий**. Для малых инновационных предприятий (МИП), созданных на базе вузовских научных разработок и технологий, одной из основных проблем являются трудности выхода на рынок и недостаточной востребованности их продукта на целевом рынке. Поэтому важнее предоставить налоговые льготы именно тем предприятиям, которые внедряют у себя на производстве новые технологии, чем компаниям, создающим технологический задел. В том случае, если внедрение результатов НИР будет представлять для предприятий экономическую выгоду, то и проблема выхода на рынок МИП будет в значительной степени решена. Если же предоставлять налоговые льготы только инновационным компаниям (особенно в условиях, когда законодательно сам термин «инновационная компания» не определен), то это может привести к возникновению большого количества так называемых «псевдоинновационных» компаний, которые, как уже подчеркивалось ранее, могут создаваться исключительно в целях уклонения от налогов. Тем самым сама идея поддержки инноваций будет полностью дискредитирована.

Решение рассмотренных выше проблем позволит в полной мере реализовать на практике результаты НИР, проводимых в вузах, и, с одной стороны, предоставить в распоряжение реального сектора целый комплекс новых разработок и технологий, а, с другой - обеспечить стабильный приток инвестиционных средств из реального сектора в сферу вузовских НИР.

Постановление Правительства РФ № 219 от 9 апреля 2010 г. «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры, включая поддержку малого инновационного предпринимательства, в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования» [1] поставило задачу организации и развития в вузах структурных подразделений, образующих инновационную инфраструктуру (бизнес-инкубаторов, технопарков, технопарковых зон, инновационно-технологических центров, инжиниринговых центров, центров сертификации, центров трансфера технологий, центров коллективного пользования, центров научно-технической информации, центров инновационного консалтинга и др.). Такие подразделения преследуют среди прочих цель предотвращения утечки за рубеж знаний и технологий, накопленных и разработанных в отечественных вузах [13]. Кроме того, будет обеспечиваться существенно более оперативное внедрение созданных и аккумулированных в университетах технологий в сфере промышленного производства.

Н.И.Усик отмечает, что для того, чтобы Россия окончательно не стала сырьевым придатком Запада, стране необходима новая индустриализация [15]. Последняя требует усиленного внимания к инновациям и образованию, накоплению «человеческого капитала», который приобретает первостепенную важность в современной экономике. Понятно, что без налаживания процесса трансфера вузовских технологий в реальный сектор экономики успешно осуществить новую индустриализацию будет невозможно.

Как подчеркивает профессор А.Н.Быков, «для России новая индустриализация становится важнейшей, правда, трудно реализуемой дорогостоящей задачей, поскольку в лихие 90-е она потеряла более половины промышленного потенциала, прежде всего машиностроительного и высокотехнологичного, вместе с необходимой для его развития научной и внедренческой базой. То, что сохранилось, уже использовано, как правило, без замены устаревшего оборудования, остающегося на пределе работоспособности. Обновление же его возможно либо за счет дорогостоящего импорта, либо освоения собственного производства на современном техническом уровне» [4].

В эпоху новой индустриализации трансформируется и роль, которую играют высшие учебные заведения в экономике. Как подчеркивают Г.П.Петропавлова и С.А.Дубровин, сегодня вуз оценивается не только по количеству выпущенных специалистов или работающих ученых, но и с учетом полезности его научных разработок для экономики в целом [6].

Наиболее распространенными составляющими инновационной инфраструктуры высшей школы являются бизнес-инкубатор, центр трансфера технологий, отдел лицензирования, малые инновационные предприятия [3].

Одним из базовых инновационных подразделений в структуре вуза должен стать центр трансфера технологий (ЦТТ), задачей которого является передача разработанных в университете технологий в промышленность.

Трансфёр технологий — основная форма продвижения инноваций. Это процесс продажи технологии и «ноу-хау», как с технической, так и с коммерческой точки зрения.

В процессе трансфера технологий выделяется 6 этапов: 1) разработка стратегии развития; 2) отбор технологий для трансфера; 3) маркетинг (продвижение наиболее перспективных технологий); 4) выбор механизма трансфера технологии (либо через лицензирование, либо через вклад в уставный капитал, либо продажа); 5) собственно трансфер; 6) администрирование процессов после трансфера (документирование опыта, награждение участников) [23].

Обычно распространены три формы трансфера: 1) внутренний (в рамках одной организации); 2) квазивнутренний (в пределах объединения юридических лиц) и 3) внешний (сторонним потребителям технологий) [17].

В России инфраструктура продвижения инноваций создается с 2002 г. Так, по инициативе двух инновационных центров из Обнинска и Кольцово была создана **Российская сеть трансфера технологий** (Russian Technology Transfer Network, RTTN). На сегодняшний день она включает свыше 50 инновационных центров из 40 регионов России и стран СНГ. RTTN выступает инструментом федеральной и региональной инновационной инфраструктуры, позволяющим оперативно распространять технологическую информацию и проводить поиск партнеров — потенциальных соисполнителей совместных инновационных проектов.

Сеть существует в виде распределенной структуры, а это значит, что каждый член сети предоставляет услуги по технологическому трансферу клиентам своего региона (инновационным компаниям, научным и образовательным организациям), одновременно кооперируясь с членами сети в других регионах, а также партнерами сети из других стран.

Координацию сети RTTN осуществляет НП «Российская сеть трансфера технологий».

С 2008 года НП RTTN является официальным участником самой крупной в мире Европейской сети поддержки предпринимательства **Enterprise Europe Network** - EEN. В рамках консорциума EEN – Россия, RTTN координирует блок услуг для российских и европейских компаний по транснациональному трансферу технологий. Это позволяет распространять технологическую информацию и находить потенциальных партнеров в 50 странах мира - участниках сети [11].

Е. Акчелов и С. Еремина выделяют следующие основные мотивы для университетов и бизнеса осуществлять трансфер технологий:

для университетов:

1) создание МИП на основе 217-ФЗ; 2) диверсификация доходов; 3) повышение доходов сотрудников; 4) поддержка бизнеса; 5) улучшение имиджа университета; 6) удовлетворение сотрудников университета результатами своей деятельности; 7) формирование кадрового потенциала.

для бизнеса:

1) доступ к новым идеям и технологиям; 2) снижение рисков передачи технологий конкурентам; 3) уменьшение расходов на НИОКР; 4) более быстрый выход на рынок; 5) разнообразное регулярное взаимодействие с университетом; 6) формирование кадрового потенциала [2].

Согласно статистике, сегодня передачу технологий в России осуществляют около 144 технопарков, 112 центров по передаче технологий, 11 национальных инновационно-аналитических центров, 154 бизнес-инкубатора и 15 центров инновационного консалтинга [24].

Вместе с тем, можно отметить некоторые трудности, которые препятствуют активизации указанных процессов в нашей стране. В частности, плодотворное сотрудничество исследователей с университетскими структурами, отвечающими за трансфер вузовских технологий, может быть нарушено по причине недостаточной компетентности авторов в вопросах, касающихся коммерциализации технологий. Исследователи пытаются самостоятельно найти инвесторов, покупателей технологии/разработки, и, как следствие, довольно часты случаи нарушения авторских прав, утрата интеллектуальной собственности, материальные потери. Недостаточная охрана ИС на всех этапах ее коммерциализации создает неуверенность и неопределенность в правовых и экономических отношениях, и, следовательно, сдерживает инвестиции и инновационную активность, так как для потенциального покупателя/инвестора технологии, планирующего ее использовать, вопрос собственности является главной мотивацией и лежит в основе принятия решения об инвестировании в исследования и разработки/приобретение созданной технологии.

Другая проблема заключается в недоверии разработчиков к ОТТ (офисам трансфера технологий), нежелании привлекать дополнительное звено в процесс коммерциализации. Авторы опасаются раскрывать информацию о разработке, проиграть в распределении денежного вознаграждения [21].

Вузы не особенно стремятся учреждать малые инновационные предприятия по нескольким причинам: 1) из-за создания предприятий уменьшаются объемы НИР, выполняемых вузом, а это приводит к ухудшению аккредитационных показателей его деятельности; 2) отсутствие квалифицированных кадров, умеющих создавать инновационные компании и привлекать инвестиции, управлять проектами, оценивать коммерческие риски; 3) не созданы стимулирующие механизмы для разработчиков и

создателей идей, на которых базируются инновационные проекты. Из-за слишком большой учебной нагрузки преподаватели не имеют ни времени, ни сил для разработки инновационных проектов; 4) значительные финансовые риски и нехватка начального капитала, в том числе для создания информационно-технической базы компаний, включая аренду, закупку и формирование информационных ресурсов и порталов [14].

В ведущих зарубежных университетах получила распространение модель организации трансфера технологий путем создания специальных подразделений, которые называются *офисами по лицензированию технологий* (Office of technology licensing).

Офис по лицензированию технологий (OTL) Стэнфордского университета (США) был создан в 1970г. В настоящее время он получает на рассмотрение от сотрудников университета свыше 400 описаний изобретений в год, имеет свыше 500 технологий, которые продолжают приносить доход, заключает свыше 70 лицензий в год, роялти составляют свыше 65 млн. долларов США (gross) в год.

OTL зарабатывает на продаже лицензий и на продаже акций компаний, которые расплатились с OTL акциями за лицензии. Доход от продажи лицензий существенно выше, чем от продажи акций компаний. В структуре университета существует специальная компания (Stanford Management Company), которая управляет такими акциями и ее задача – все продать, как только есть соответствующая конъюнктура.

Поскольку OTL является структурным подразделением университета, то доходы от продажи лицензий распределяются между самим университетом и OTL в определенном соотношении: 15% выручки получает OTL, а 85% получает университет. При этом 85% дохода университета распределяются поровну между изобретателем, кафедрой и факультетом, а оставшиеся 15% выручки, которые получает OTL, позволяют этому подразделению не просто находиться на самообеспечении, а быть прибыльной структурной единицей университета [20].

В России вузы могут применять механизмы лицензирования и создания малых инновационных компаний в целях передачи технологий для их внедрения на отечественных промышленных предприятиях. Им необходимо создавать механизмы распределения выручки между всеми участниками процесса, а также вплотную заниматься поиском и подготовкой персонала для центров трансфера технологий, практиковать проведение глубокой экспертизы при выполнении работ, что позволит снизить риски, принимать во внимание факторы, способные уменьшить стоимость работ центра трансфера технологий (например, патентование частично за счет средств будущего лицензиата), устанавливать и налаживать тесные контакты с промышленностью, овладевать навыками подбора высококвалифицированных менеджеров.

29-30 октября 2014 г. в Томске состоялась международная конференция «Территория инноваций. Внедрение высокотехнологичных разработок». Довольно активную дискуссию вызвал вопрос, должен ли центр трансфера технологий быть подразделением вуза, или это должна быть отдельная компания. Этот вопрос уже поднимался на предыдущих стратегических сессиях, и тогда мнения участников разделились. В этот раз все рабочие группы пришли к выводу, что начинать следует с отдела внутри вуза, но стремиться к выделению центра в отдельную компанию. В пользу отделения говорят отличные от вузов принципы управления, другой механизм принятия решений, которые должны быть, прежде всего, экономически оправданными [22].

В Санкт-Петербурге, в Университете ИТМО, в ноябре 2014 г. стартовали образовательные курсы для представителей вузов Санкт-Петербурга в рамках серии семинаров «Подготовка технологических брокеров: специалистов по развитию взаимоотношений между промышленностью и научными коллективами». Мероприятие организовано Университетом ИТМО совместно с Европейским университетом в Санкт-Петербурге при финансовой поддержке ОАО «Российская венчурная компания» (РВК). Образовательная программа включает в себя пять научных направлений, в рамках которых взаимодействие между наукой и промышленностью является особенно важным: «Нанотехнологии и новые материалы», «Фотоника», «Системы управления, робототехника и приборостроение», «Информационно-коммуникационные технологии», «Биотехнологии, криогенные и пищевые технологии» [19]. Цель мероприятия – обеспечить вузовских работников информацией и знаниями, необходимыми для активизации контактов и взаимодействия с промышленными предприятиями, которые могут выступить потенциальными потребителями вузовских технологий и формирования деловых отношений с ними. В частности, внимание акцентируется на том, какие трудности и «подводные камни» могут сопутствовать этому процессу и как их обойти.

Одними из наиболее активных ВУЗов в России по темпам трансфера технологий в промышленность и организации МИПов являются МГУ им. М.В.Ломоносова [8], Уральский Государственный Технический Университет [10], Пензенский Государственный Университет [16], Мордовский Государственный Университет им. Н.П.Огарева [12]. Расширяет круг своей деятельности Московский центр трансфера технологий, в задачи которого входит осуществление полного сопровождения инновационного проекта от «Seed» и «Start-up» до возможной перепродажи бизнеса стратегическому инвестору [18].

В первом полугодии 2014 г. Российской сетью трансфера технологий совместно с центрами и региональными партнерами – участниками проекта Gate2RuBIN (EEN-Россия) было выявлено 130 технологических предложений и запросов от малых

инновационных компаний и научных организаций, заинтересованных в реализации проектов по трансферу технологий с зарубежными партнерами [17].

На основании всего изложенного можно сделать следующие выводы:

1. Для активного вхождения России на мировой рынок наукоемкой продукции необходимо активизировать процесс трансфера вузовских технологий в отечественную промышленность. Концепция «новой индустриализации» как раз и предполагает ускорение научно-технического прогресса за счет насыщения реального сектора экономики прорывными технологиями и, самое главное, их оперативным и широким внедрением в производстве.

2. В свою очередь, для активизации трансфера технологий необходимо усовершенствовать организационную инфраструктуру этого процесса. Надо создать все условия для того, чтобы технологии и «мозги» не утекали на Запад, а оставались в стране и работали на Россию. Другими словами, необходимо сформировать льготный налоговый режим для поддержки малых инновационных предприятий, образуемых на базе вузов. Причем этот режим должен быть еще более мягким, чем для малого бизнеса в целом.

3. К тому же, вузы нельзя полностью снимать с бюджетного финансирования. Необходимо обеспечить очень высокий уровень оплаты труда тех ученых, которые являются генераторами прорывных идей и способствуют их оперативному внедрению в производство. И в целом на науку из госбюджета надо выделять не менее 2% от ВВП, а не 0,5%, как сейчас.

Список литературы

1. Постановление Правительства № 219 от 9 апреля 2010 г. // <http://www.rg.ru/2010/04/16/gospodderzhka-dok.html>
2. Акчелов Е.О., Еремина С.Л. Трансфер технологий. Сравнительный анализ вузов России, США и Великобритании. // Инженерное образование, 2012, №9, с. 82-97.
3. Булатасов Ж.Ф. Развитие центров инновационной инфраструктуры высшего учебного заведения // Проблемы современной экономики, 2013, №3 (47), стр. 406-408.
4. Быков А.Н. «Новая индустриализация – императив для России» // <http://comstol.info/2014/03/aktualnyj-kommentarij/8818>
5. Дубровин С.А. Создание и функционирование малых инновационных предприятий на базе бюджетных учебных организаций // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2014. №1.
6. Дубровин С.А., Петропавлова Г.П. Особенности создания и функционирования МИП на базе бюджетных учебных организаций // Научный

журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2013, №2.

7. Дьяченко О.Г., Карев С.А. Пути и проблемы коммерциализации вузовских технологий // <http://ru.convdocs.org/docs/index-359889.html>

8. Дьяченко О.Г., Карев С.А. Развитие инновационной инфраструктуры МГУ им. М.В.Ломоносова. Проблема коммерциализации ВУЗовских технологий // http://www.ctt.msu.ru/ext/articles/d_karev_comm.doc

9. Ицковиц Г. Тройная спираль. Университеты – предприятия - государство. Инновации в действии // <http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/innovation/triplehelix/ickovic.pdf>

10. Кортюв В.С., Романова С.А. Особенности трансфера университетских научно-технических разработок в промышленно развитом регионе // <http://ecsocman.hse.ru/data/745/794/1219/55-60.pdf>

11. Лушников А.В. Роль центров трансфера технологий в развитии малого и среднего инновационного бизнеса // <http://www.riep.ru/upload/iblock/213/2134a649c0c776665d4b2a5f1787a06d.pdf>

12. Майкова С.Э., Головушкин И.А. Малые инновационные предприятия как наиболее предпочтительная форма коммерциализации вузовских технологий // *Интеграция образования*, 2013, № 4 (73), стр. 31-39.

13. Приходько Р.В. Направления интенсификации сотрудничества сферы высшего образования и реального сектора в свете новой индустриализации российской экономики // *Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент»*. 2014, №1.

14. Рывкина О.В. Будет ли у нас вузовский бизнес? // *Инновации*, 26 октября 2010 г. / <http://www.innovprom.ru/budet-li-u-nas-vuzovskij-biznes>

15. Усик Н.И. Современное развитие экономики регионов России // *Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент»*. 2014. №1.

16. Взаимодействие университета с региональными и федеральными бизнес структурами и перспективы сотрудничества вузов с институтами предпринимательства // http://pnzgu.ru/files/newsite.pnzgu.ru/sv_vzaim_rfbs.pdf

17. ИТП RTTN (Russian Technology Transfer Network) // <http://rttn.ru/>

18. Московский центр трансфера технологий // <http://tpstrogino.ru/residents/94>

19. Технологический брокер – посредник между наукой и индустрией // http://www.ifmo.ru/viewrepo/4348/tehnologicheskij_broker_posrednik_mezhdu_naukoj_i_industriy_.htm#

20. ТРИЗ-fest 2010 Трансфер технологий из ВУЗов в промышленность. Зарубежный опыт и возможности для России. Национальный Исследовательский Технологический Университет «МИСиС» // <http://www.metodolog.ru/node/793>

21. Устранение конфликтов интересов при коммерциализации интеллектуальной собственности / Фонд Уральский учебно-научный Центр Инновационного Бизнеса // <http://www.cibfund.ru/?sid=31&aid=137>

22. Центры трансфера технологий должны выйти из состава вузов // Портал инновационного контента MediaTech, 5.11.2014 / <http://tv-technopark.ru/news/page/1826>

23. Этапы трансфера технологий в вузе/НИИ // <http://stra.teg.ru/lenta/innovation/1965>

24. Deutsches Wissenschafts- und Innovationshaus Moskau. Трансфер технологий в России // <http://dwih.ru/index.php/ru.html>

References

1. The government resolution No. 219 of April 9, 2010//<http://www.rg.ru/2010/04/16/gospodderzhka-dok.html>

2. Akchelov E.O., Eremina S. L. Transfer of technologies. Comparative analysis of higher education institutions of Russia, USA and Great Britain.//*Engineering education*, 2012, No. 9, p. 82-97.

3. Bulatasov Zh.F. Development of the centers of innovative infrastructure of a higher educational institution//*Problem of modern economy*, 2013, No. 3 (47), p. 406-408.

4. A.N's bulls. "New industrialization – an imperative for Russia"//<http://comstol.info/2014/03/aktualnyj-kommentarij/8818>

5. Dubrovin S. A. Creation and functioning of the small innovative enterprises on the basis of the budgetary educational organizations//*the NIU ITMO Scientific magazine. "Economy and Ecological Management" series*. 2014. No. 1.

6. Dubrovin S. A., Petropavlova G. P. Features of creation and functioning of MIP on the basis of the budgetary educational organizations//*the NIU ITMO Scientific magazine. "Economy and Ecological Management" series*. 2013, No. 2.

7. Dyachenko O. G., Karev S. A. Ways and problems of commercialization of high school technologies//<http://ru.convdocs.org/docs/index-359889.html>

8. Dyachenko O. G., Karev S. A. Development of innovative infrastructure of MSU of M. V. Lomonosov. Problem of commercialization of High school technologies//http://www.ctt.msu.ru/ext/articles/d_karev_omm.doc

9. Itskovits G. Threefold spiral. Universities – the enterprises - the state. Innovations in operation//<http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/innovation/triplehelix/ickovic.pdf>

10. V.S., Romanov S. A. courts. Features of a transfer of university scientific and technical development in industrially developed region//<http://ecsocman.hse.ru/data/745/794/1219/55-60.pdf>

11. Archers A.V. Rol of the centers of a transfer of technologies in development of small and medium innovative business / <http://www.riep.ru/upload/iblock/213/2134a649c0c776665d4b2a5f1787a06d.pdf>
12. Maykova S.E., Golovushkin I.A. Small innovative enterprises as the most preferable form of commercialization of high school technologies//*education Integration*, 2013, No. 4 (73), p. 31-39.
13. Prihodko R.V. The directions of an intensification of cooperation of the sphere of the higher education and real sector in the light of new industrialization of the Russian economy//*the NIU ITMO Scientific magazine. "Economy and Ecological Management" series*. 2014, No. 1.
14. Whether Ryvkina O. V. Budet we have a high school business?//*Innovations*, on October 26, 2010 / <http://www.innovprom.ru/budet-li-u-nas-vuzovskij-biznes>.
15. Short mustache N. I. Modern development of economy of regions of Russia//*NIU ITMO Scientific magazine. "Economy and Ecological Management" series*. 2014. No. 1.
16. Interaction of university with regional and federal business by structures and prospects of cooperation of higher education institutions with institutes of business//http://rektorat.pnzgu.ru/files/newsite.pnzgu.ru/sv_vzaim_rfbs.pdf
17. ITP OF RTTN (Russian Technology Transfer Network)//<http://rttn.ru/>
18. Moscow center of a transfer of technologies//<http://tpstrogino.ru/residents/94>
19. The technological broker – the intermediary between science and the industry//[http://www.ifmo.ru/viewrepo/4348/tehnologicheskiy_broker ___ posrednik_mezhdu_naukoy_i_industriey_.htm#](http://www.ifmo.ru/viewrepo/4348/tehnologicheskiy_broker___posrednik_mezhdu_naukoy_i_industriey_.htm#)
20. TRIZ-fest 2010 Transfer of technologies from HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS in the industry. Foreign experience and opportunities for Russia. National Research Technological University "MISIS"//<http://www.metodolog.ru/node/793>
21. Elimination of the conflicts of interests at commercialization of intellectual property / Fund the Ural educational scientific center of Innovative Business//<http://www.cibfund.ru/?sid=31&aid=137>
22. The centers of a transfer of technologies have to leave structure of higher education institutions//the Portal of innovative content of MediaTech, 5.11.2014/<http://tv-technopark.ru/news/page/1826>
23. Stages of a transfer of technologies in higher education institution/scientific research institute / <http://strateg.ru/lenta/innovation/1965>
24. Deutsches Wissenschafts-und Innovationshaus Moskau. A transfer of technologies in Russia//<http://dwih.ru/index.php/ru.html>.

Статья поступила в редакцию 06.10.2015 г.