

На правах рукописи

ШАБЛИН ЕВГЕНИЙ ЮРЬЕВИЧ

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ
В ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Специальность: 08.00.01 – Экономическая теория

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва - 2011

Диссертация выполнена на кафедре экономической теории факультета государственного управления Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Научный руководитель:	кандидат экономических наук, доцент Кобяков Андрей Борисович
Официальные оппоненты:	доктор экономических наук, профессор Шаститко Андрей Евгеньевич
	кандидат экономических наук, доцент Иванов Виктор Тимофеевич
Ведущая организация:	Российский государственный торгово- экономический университет

Защита состоится «27» апреля 2011 г. в ___ час. ___ мин. на заседании диссертационного совета Д 501.001.12 при Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова по адресу: 119992, Москва, Ломоносовский проспект, д. 27, корп. 4, ауд. _____, факультет государственного управления.

С диссертацией можно ознакомиться в читальном зале библиотеки первого учебного корпуса Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова по адресу: Москва, Ломоносовский проспект, д. 27 корп. 4.

Автореферат разослан «25» марта 2011 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 501.001.12,
профессор

Ф.М. Волков

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. На современном этапе экономического развития определяющую роль стала играть научно-техническая и в целом инновационная деятельность. Важнейшим условием конкурентоспособности отдельно взятой компании и всей экономики является эффективное создание и применение новых технологий. Развитые страны предпринимают широкий комплекс мер в целях придания экономике инновационной направленности, необходимость этого постепенно признается и в России. Так на заседании президиума Государственного совета «О развитии инновационной системы Российской Федерации» 18 апреля 2008 года Президент Д.Медведев отметил: «Успех на этом направлении для нас имеет ключевое значение. По сути, это решающее условие для долгосрочного роста нашей экономики, но с ростом экономики связан и ощутимый рост качества жизни всех наших людей». От применения передовых технологий зависит повышение производительности труда, а значит и то, сможет ли Россия по уровню жизни населения достичь стандартов развитых стран. Кроме того, способность сформировать инновационную экономику будет определять место нашей страны в международном разделении труда, ее роль на мировой политической арене.

Россия является одной из ведущих в мире держав по уровню развития ряда областей фундаментальной науки. Однако доля страны на мировом рынке высокотехнологичной продукции составляет только около 0,3% (для сравнения США – 34%, Японии и Китая – 16%)¹. Объем промышленной продукции, в производстве которой использованы современные технологии достигает лишь 2,5 – 3%. Одной из важнейших проблем является слабое применение инновационных разработок в производстве. Необходимость повышения степени использования результатов научно-технической деятельности, решения проблемы невостребованности инноваций отечественной промышленностью отмечена и в «Основах политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу», где рассматривается в качестве одного из главных условий активизации инновационной деятельности в стране.

¹ Science and Engineering Indicators – 2008 [Electronic resource] / US National Science Foundation. - Electronic data. - Mode of access : <http://www.nsf.gov/statistics/seind08/>. – Title from screen.

Вместе с тем простое увеличение расходов на науку автоматически не ведет к появлению конкурентоспособных высокотехнологичных товаров и услуг. Необходимым условием успешного инновационного развития является широкое распространение, освоение и использование передовых разработок. Превращение научных идей в коммерчески успешный продукт является комплексным процессом, в котором участвует и со временем вовлекается все большее количество экономических агентов. Новые технологии являются специфическим ресурсом, и их применение в производстве сопряжено с высокими рисками и транзакционными издержками. Таким образом, необходимо создание институциональных условий, способствующих эффективной реализации результатов научных исследований.

Возрастающая значимость и актуальность проблемы коммерциализации технологий определили выбор темы диссертационного исследования.

Состояние разработанности научной проблемы. Важнейшее значение в исследовании вопросов реализации научного потенциала занимают работы отечественных и зарубежных авторов, посвященные макроэкономическим проблемам развития инноваций, влиянию технологических изменений и научно–технического прогресса на экономическое развитие. Среди наиболее значительных трудов в этой области, заложивших основы для дальнейших исследований, можно выделить работы Й. Шумпетера, Р. Солоу, Ф. Хайека, М. Портера, Ф. Махлупа, Н. Розенберга, П. Дэвида, а также Н.Д. Кондратьева, А.И. Анчишкина, Ю.Б. Татарина, Ю.В. Яковца.

Исследованию особенностей «экономики знаний», проблем создания и функционирования инновационных систем, управления инновационной деятельностью, непосредственно касающихся вопросов использования новых технологий в производстве, посвящены работы Б. Лундвалла, Р. Нельсона, К. Фримена, Дж. Доси, А.А. Дынкина, В.В. Иванова, Н.И. Ивановой, С.Ю. Глазьева, И.И. Столярова, В.В. Киселевой, А.Л. Гапоненко, Л.М. Григорьева, А.Н. Фоломьева, Р.М. Нижегородцева и многих других авторов.

Непосредственно различные аспекты коммерциализации технологий рассмотрены в трудах зарубежных ученых Х. Бремера, Р. Фостера, П. Линдхольма, Р. Де Вола, С. Клесовой и др., среди отечественных авторов отметим работы И.Г.

Дежиной, Э.Я. Волынец-Руссета, Е.М. Роговой, Н.В. Шумянковой, И.М. Бортника, Е.В. Поповой, О.П. Лукши, П.В. Сушкова, А.П. Мухина.

Вопросы трансфера и коммерциализации технологий являются относительно новыми направлениями экономической науки, одновременно в связи с бурным развитием технологий они приобретают все большее значение, постоянно возникают новые задачи в этой области. Хотя появляется все больше научных публикаций по данной тематике, в рамках нее остается множество существенных недостаточно разработанных вопросов. Так в настоящее время нет цельного и однозначного понимания необходимых условий, факторов, влияющих на коммерциализацию технологий. Кроме того, требуется переосмысление западных концепций в соответствии со спецификой организации научной и инновационной деятельности в России. В связи с вышесказанным исследование институциональной среды коммерциализации технологий несомненно представляется важным как с теоретической, так и с практической точек зрения.

Цель и задачи исследования. *Целью* диссертационной работы является выявление и обоснование основных институциональных условий, влияющих на интенсивность и эффективность коммерциализации технологий; определение путей совершенствования распространения и освоения новых технологий в России.

Поставленная цель обусловила необходимость выполнения следующих *задач*:

1. Уточнить понятийный аппарат, проанализировать содержание и экономическую сущность, выделить специфические черты коммерциализации технологий, рассмотреть эволюцию моделей распространения и использования знаний.

2. Провести анализ становления и развития институтов коммерциализации технологий в развитых странах.

3. Выделить основные институциональные ограничения, определяющие степень и эффективность коммерциализации технологий.

4. Определить существующие стимулы и ключевые преграды использования новых технологий отечественной промышленностью.

5. Сформулировать основные направления государственной политики по совершенствованию условий коммерциализации технологий в России.

Предмет и объект исследования. *Объектом* исследования является коммерциализация технологий и ее основы в инновационной экономике. В

качестве *предмета* исследования выступает институциональная среда коммерциализации технологий.

Теоретической и методологической основой диссертационной работы являются труды отечественных и зарубежных ученых по проблемам научно-технического развития, инновационной экономики, интеллектуальной собственности, коммерциализации технологий.

В основе диссертационного исследования лежит подход новой институциональной экономической теории (а именно анализ системы институтов и институциональных изменений, применение теории прав собственности, теории трансакционных издержек, контрактного подхода) к анализу экономических явлений. В работе использовались также общенаучные методы исследований – диалектический метод познания, системный подход, анализ и синтез, индукция и дедукция, статистические методы.

Информационной и эмпирической базой исследования служат материалы и аналитические обзоры Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России), Министерства экономического развития Российской Федерации (Минэкономразвития России), Федеральной службы государственной статистики (Росстат), Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ), Центра исследований и статистики науки (ЦИСН), Национального исследовательского университета – Высшей школы экономики (НИУ ВШЭ), Института экономической политики им. Е.Т. Гайдара, ОАО «РОСНАНО», ОАО «Российская венчурная компания» (РВК), Фонда «Сколково», Всемирного экономического форума (ВЭФ), Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), Европейской комиссии, Национального научного фонда США, Министерства промышленности и торговли Великобритании и других организаций, а также публикации в российской и иностранной экономической литературе.

При проведении исследования были использованы законодательные и нормативно-правовые акты, программные документы Российской Федерации и зарубежных стран по вопросам инновационной, научно-технической политики, прав на интеллектуальную собственность.

Научная новизна.

1. Выявлены характерные черты коммерциализации технологий:

- сочетание высокой специфичности (идиосинкратичности) объекта коммерциализации с разовой частотой трансакций;
- необходимость формирования нового рынка сбыта, спроса на инновационный продукт;
- повышенный уровень риска и неопределенности, вероятностный характер оценки экономического эффекта от инноваций, ограниченная рациональность субъектов экономических отношений;
- неотъемлемая асимметричность информации у участников процесса коммерциализации;
- преобладание отношенческих контрактов между владельцами интеллектуальной собственности и компаниями, использующими результаты исследований в производстве;
- сложности спецификации, защиты прав на объект рыночных отношений – интеллектуальную собственность.

Обосновано, что при коммерциализации технологий имеет место высокий уровень трансакционных издержек, являющийся следствием особенностей процесса.

2. Показана ограниченность применения неоклассической теории к анализу механизма коммерциализации и целесообразность использования инструментария новой институциональной экономической теории, связанная со структурной неопределенностью, высокими затратами на осуществление трансакций и др. характеристиками коммерциализации технологий, соответствующими предпосылкам неинституциональной исследовательской программы.

3. Определены основные составляющие институциональной среды коммерциализации технологий в инновационной экономике, включающие: институт прав на интеллектуальную собственность; стимулы инновационной деятельности компаний, спроса на инновационные товары; механизмы обеспечения сотрудничества научного и предпринимательского секторов; инфраструктурную среду коммерциализации технологий; нормативно-правовое обеспечение коммерциализации. Раскрыты формальные и неформальные составляющие данных институтов.

4. Обоснована необходимость формирования выделенных институтов для эффективной коммерциализации технологий, которая обусловлена характерными свойствами процесса и объекта рыночных отношений. Показано, что институционализация упорядочивает и усиливает взаимодействие экономических агентов, обеспечивает соблюдение прав собственности и выполнение контрактов, уменьшает трансакционные и трансформационные издержки коммерциализации, снижает уровень неопределенности, увеличивает спрос на высокотехнологичные товары, разрешает специфические проблемы и противоречия освоения результатов исследований, мотивирует к осуществлению инновационных проектов, повышая тем самым интенсивность и результативность коммерциализации технологий.

5. Доказано, что существующая институциональная среда в России препятствует интенсивному освоению технологий компаниями, вследствие следующих ключевых проблем:

- недостаточная конкуренция, слабая защита прав собственности, низкий уровень государственной поддержки инноваций и спроса на высокотехнологичную продукцию;

- обособленность научно-образовательного и предпринимательского секторов, слабая ориентированность исследователей на потребности рынка;

- неполнота, низкий уровень компетенций организаций инфраструктуры коммерциализации технологий;

- высокие трансакционные издержки коммерциализации технологий, в т.ч. организации новых инновационных компаний, закрепления и защиты прав на интеллектуальную собственность.

6. Разработаны предложения по совершенствованию государством институциональных условий коммерциализации технологий, в том числе:

- введение высоких норм и стандартов продукции в различных отраслях, особенно значимых в условиях недостаточной конкуренции;

- поддержка спроса на инновационные товары за счет предоставления льготных кредитов, государственных гарантий при покупке предприятиями отечественной наукоемкой продукции;

- повышение качества, компетенций инфраструктуры коммерциализации технологий (в т.ч. управленческого консультирования, маркетингового анализа)

путем предоставления необходимого ресурсного обеспечения, финансовых преференций, обучения и распространения успешных практик;

- развитие корпоративного законодательства в направлении облегчения создания и деятельности инновационных фирм и организаций инновационной инфраструктуры, упрощения сопряженных административных процедур; снижение уровня трансакционных издержек, возникающих при закреплении, передаче прав на нематериальные активы и их защите;

- обеспечение престижности и популярности инновационного предпринимательства через знакомство с «историями успеха» высокотехнологичных проектов;

- введение налоговых стимулов сотрудничества научного и предпринимательского секторов.

Теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования. Теоретическое значение проведенного исследования заключается в уточнении и расширении представлений о характерных особенностях инновационной экономики, ее институциональных составляющих, условиях, способствующих интенсивной и эффективной коммерциализации технологий.

Основные выводы и практические рекомендации, полученные в ходе диссертационной работы, могут быть использованы при разработке государственной и региональной научно-технической и инновационной политики, совершенствовании правового регулирования инновационного процесса, реализации мер поддержки развития высокотехнологичного сектора экономики, а также представляют интерес при дальнейших исследованиях по рассматриваемой проблеме.

Результаты исследования могут быть полезны при подготовке и повышении квалификации специалистов, чья деятельность связана с инновационной сферой, коммерциализацией результатов научных разработок, возможно их включение в программу курсов «Экономическая теория», «Государственное регулирование экономики», специализированных дисциплин («Инновационная экономика», «Коммерциализация технологий» и прочих).

Апробация работы. Основные положения и выводы диссертационного исследования докладывались на кафедре экономической теории факультета государственного управления МГУ им. М.В.Ломоносова, получили апробацию на

научно-практических конференциях, прошедших в 2006 – 2010 гг. (в их числе: международная, межвузовская конференция «Ломоносов – 2008», Москва, 2008 г.; «Актуальные проблемы теории и практики управления», Москва, 2006 г.).

Структура диссертационной работы. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений, содержит 12 таблиц и 16 рисунков.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Теоретические аспекты коммерциализации технологий.

Для выявления институциональных условий, определяющих интенсивность и эффективность коммерциализации технологий, необходимым представляется рассмотрение самого процесса коммерциализации. Коммерциализация технологий определяется как деятельность, целью которой является использование результатов исследований, знаний, опыта в производственном процессе и превращение их в источник прибыли. В диссертационном исследовании раскрывается экономическая сущность, характерные черты данного процесса, его формы, выделяются свойства технологий как объекта рыночных отношений.

В работе анализируется эволюция теоретических подходов к анализу инновационного процесса, особенности различных экономических моделей. Рассматривается переход от линейной модели – через модифицированную - к интерактивной модели распространения и освоения результатов исследований. Отмечается усложнение процесса коммерциализации технологий, увеличение числа его участников (научные и образовательные учреждения, инновационно – активные компании, государство, организации инновационной инфраструктуры, финансовые институты и т.д.) и усиление взаимосвязи между ними. За счет этого увеличивается скорость распространения информации, уменьшаются временные затраты от начала научных исследований до выпуска готовой продукции, повышается эффективность инновационной деятельности. Использование сетевых технологий позволило коренным образом увеличить возможности для взаимодействия, обмена знаниями. От всех субъектов инновационного процесса требуется определенная гибкость для приспособления к рыночным сигналам, действиям других участников. Можно сказать, что стираются четкие границы между процессами создания, распространения и использования новых технологий.

В диссертационном исследовании выявлены характерные черты коммерциализации технологий.

Во-первых, коммерциализации присуща высокая специфичность (идиосинкратичность) активов. Зачастую технологии являются уникальными (либо существенно отличающимися по своим характеристикам от сравнимых решений), а также могут быть ценными для ограниченного числа покупателей (разработанными под определенный производственный процесс). Кроме того, сделки по приобретению и коммерциализации технологий являются разовыми для компаний. Данные свойства создают дополнительные трудности и издержки на рынке инновационных идей.

Во-вторых, при коммерциализации технологий имеет место высокая степень риска и неопределенности. Участникам инновационного процесса присуща ограниченная рациональность, т.е. субъекты «стремятся действовать рационально, но в действительности обладают этой способностью лишь в ограниченной степени»². Оценка экономического эффекта от нововведения бывает крайне затруднена, и носит скорее вероятностный характер. Отсюда следует необходимость существования определенных институтов, благоприятной инновационной среды, как снижающих степень рыночного риска, так и стимулирующих использование результатов исследований на практике.

В третьих, при коммерциализации технологий необходимо формирование нового рынка, спроса на инновационных товар. В связи с этим, с одной стороны, важнейшее значение имеет анализ потребностей потенциальных потребителей, продвижение новации на рынок. С другой стороны, предприятия должны быть заинтересованы в применении передовых технологий.

Следующей особенностью является неотъемлемая асимметрия информации – разработчику доступны гораздо более полные данные о технологии, нежели ее реципиенту (владелец технологии не может раскрыть всю информацию о ней до заключения контракта). В результате, как показывает Дж. Акерлоф, при наличии товаров различного качества, но невозможности его точного определения покупателями, количество сделок уменьшается.³ В связи с этим важную роль

² Уильямсон, О.И. Поведенческие предпосылки современного экономического анализа / О.И. Уильямсон // THESIS. – 1993. – вып. 3. – С. 41.

³ Акерлоф, Дж. Рынок «лимонов»: неопределенность качества и рыночный механизм / Дж. Акерлоф // THESIS. – 1994. – вып. 5. – С. 98-99.

играют действующие правила и нормы - формальные и неформальные. Облегчению взаимодействия экономических агентов способствуют стандартизация и сертификация, выдача гарантий, привлечение специализированных посредников, распределение рисков между участниками коммерциализации технологии. Не менее существенны и социальная среда, моральные нормы, возможность достичь доверительных отношений между исследователями и предпринимателями.

Следующим важным моментом является то, что на создание технологии приходится основная часть затрат, ее тиражирование же обходится значительно дешевле. При распространении технологии передающая сторона не теряет информации о ней, знания могут быть переданы неограниченному числу субъектов. В данных условиях велик риск потери исключительных прав на результаты исследований и как следствие снижение их ценности, например, появления контрафактной продукции. Таким образом, фундаментальное значение приобретает четкая спецификация прав на результаты интеллектуальной деятельности, обеспечение выполнения контрактов в данной сфере.

Приведенные особенности определяют заключение, как правило, отношенческих контрактов между участниками коммерциализации технологий. Такие соглашения являются неполными, т.е. не содержат точного описания всех норм, структурирующих обмен. Предполагается продолжительное сотрудничество агентов в рамках реализации контракта - процесс покупки технологии в большинстве случаев не ограничивается только непосредственно обменом. Распространенным является участие разработчика в процессе коммерциализации, либо образование совместных инновационных фирм. Целью чего является наиболее эффективное использование технологии, передача сопутствующего опыта, неявных знаний, а также снижение рисков. Вследствие этого возрастает связь и взаимозависимость продавцов и покупателей на рынке технологий. Бывает крайне нежелательно для компании начать коммерциализацию технологии, разработанной одной научной организацией, а на определенном этапе сменить партнера, что может вести к потере предыдущих инвестиций. Таким образом, определяющее значение приобретают не только свойства самого инновационного решения, но и личные отношения участников. Преодоление возможных споров, конфликтных ситуаций во время реализации проекта осуществляется, за редким исключением, без привлечения третьей стороны. В такой ситуации большее

значение принимают существующие институциональные рамки, по сравнению с их ролью при классической и неоклассической контрактации.

Необходимо также отметить, что успешность использования технологий в значительной степени зависит от уровня знаний принимающей стороны, гибкости и внутренней способности компаний осваивать нововведения. Тем более что последние во многих случаях требуют коренной перестройки действующих производственных процессов, что не может не вызвать сопротивления существующей среды, проявления эффекта блокировки.

В современных условиях все более существенным становится временной фактор - технологии быстро устаревают. Поэтому повышается значение четкой организации инновационного процесса, важно отсутствие преград, ведущих к необоснованной потере времени на всех этапах коммерциализации технологий. Одновременно в данных условиях участники экономических отношений вынуждены экономить на расчетах, прочих увеличивающих срок реализации проекта операциях, что также увеличивает уровень риска и неопределенности.

Далее в работе анализируются транзакционные издержки коммерциализации технологий.

Издержки поиска информации. Компании испытывают трудности доступа к информации (запрашиваемая разработка зачастую может быть выполнена только в ограниченном числе исследовательских организаций), оценки и выбора наиболее перспективного решения из возможных. Также по мере нарастания объемов информации и ее усложнения, становится труднее обрабатывать имеющиеся данные. Из этого вытекают значительные затраты времени, финансовых ресурсов на изучение и нахождения необходимой предприятию технологии, поиск партнеров инновационного проекта.

Издержки заключения контракта. Исходя из сущности технологии ясно, что участники обмена обговаривают множество условий, определяют цену передаваемых знаний, механизм коммерциализации технологии. Часто отношения сторон сделки не ограничиваются одной только передачей прав на интеллектуальную собственность. Поэтому ведение переговоров и заключение договоров требует значительно больших затрат по сравнению, к примеру, с регулярной покупкой неспецифических товаров.

Издержки измерения. На новую разработку не может существовать уже установленной рынком цены. Одновременно при определении предполагаемого будущего дохода, велика неопределенность и вероятность ошибок, т.к. заранее невозможно точно предсказать коммерческий результат внедрения новых технологий. Даже в случае если экономические агенты обладают способностью к проведению всестороннего анализа для выявления потребности в новом продукте (что само по себе создает существенные издержки), успех новации не гарантирован. Во многих случаях затруднено и непосредственно измерение характеристик технологии, например, физических свойств принципиально новой продукции.

Издержки спецификации и защиты прав собственности. Во-первых, при научных исследованиях и коммерциализации технологий возникает проблема разграничения прав между участниками, имеющими доступ к интеллектуальной собственности – учеными, научными организациями, предпринимателями, государством и т.д. Далее в инновационном процессе возникает большой риск неправомерного воспроизведения технологий. Добавим также, что определение норм, касающихся интеллектуальной собственности, является относительно новой областью законодательства, поэтому здесь продолжается совершенствование регулирования отношений, возникают неосвоенные прецеденты, вопросы. Все это обуславливает повышение затрат при коммерциализации технологий.

Издержки оппортунистического поведения. Одна только асимметрия информации на рынке технологий создает возможности для намеренного введения в заблуждение, нарушения условий соглашения, т.е. обуславливает повышение издержек оппортунистического поведения. Оппортунизм может проявиться как до заключения контракта (например, путем предоставления не всех значимых данных и характеристик изобретения, либо преувеличением его достоинств и сокрытием недостатков), так и в процессе внедрения результатов НИОКР в производство (во многих случаях стороны склонны в первую очередь максимизировать собственную выгоду, а не предпринимать все необходимые действия для достижения лучшего общего результата).

Анализ особенностей коммерциализации технологий позволяет сделать вывод о значительности доли транзакционных издержек в процессе производства нового продукта. В результате, если издержки будут слишком высокие, многие

перспективные проекты внедрения результатов НИОКР останутся нереализованными. Сопутствующие затраты инновационного проекта окажутся выше ожидаемого увеличения прибыли производства. И напротив, следуя теореме Коуза, в случае, когда потери участников процесса коммерциализации достаточно низки, ресурсы (в частности интеллектуальная собственность) распределяются наиболее эффективным образом, т.е. за них платят наивысшую цену и используют с максимальной выгодой. Таким образом, от степени развития «рынка идей», его способности снижать издержки ведения экономической деятельности, во многом зависит продуктивность и количество использованных в компаниях инновационных разработок. Институты призваны снижать издержки, отсюда становится понятной степень влияния, важнейшая роль установленных норм и правил для эффективной коммерциализации технологий. В мире «без трения» проблем с распространением и использованием имеющихся знаний вероятно не было бы, т.к. компании использовали бы все возможности для максимизации прибыли, в том числе и дающие коммерческий эффект новации. Вместе с тем, как показывает проведенный анализ, страны используют свой научный потенциал в различной степени, что во многом объясняется именно характеристиками институциональной среды.

Таким образом, коммерциализация технологий обладает рядом характеристик, которые ведут к усложнению контрактных отношений между экономическими агентами. С другой стороны, успешное освоение результатов НИОКР ведет к появлению конкурентных преимуществ у компании, повышению прибыльности, а доходность наиболее удачных инновационных проектов намного превышает средний уровень. Следовательно, для успешного функционирования рынка, увеличения объема операций и результативности распределения ресурсов необходимо создание благоприятных условий, определенных норм и правил, за счет которых потенциальный положительный эффект от коммерциализации технологий перевешивал бы имеющиеся сложности процесса распространения и использования результатов исследований.

Институциональные основы коммерциализации технологий.

В работе анализируется становление и развитие институтов коммерциализации технологий в передовых странах (США, Европейском союзе, странах, входящих в ОЭСР), проводится сравнение и анализируются результаты

различных применяемых подходов. В диссертационном исследовании рассматриваются:

- законодательные условия коммерциализации технологий, управление правами на интеллектуальную собственность;
- институциональные условия сотрудничества науки и бизнеса, конкретные реализуемые механизмы содействия кооперации;
- программы государственно-частного партнерства в инновационной сфере;
- организационная, инфраструктурная поддержка коммерциализации технологий;
- меры, направленные на поощрение создания новых высокотехнологичных компаний;
- финансовые стимулы (прямые и косвенные) реализации инновационных проектов (как для разработчиков, так и для фирм, применяющих результаты исследований), эволюция государственной политики в данной сфере.

Отмечается, что развитые страны создают благоприятные условия, реализуют специальные программы поддержки (которые во многом схожи в передовых странах), благодаря чему достигается высокая степень использования инновационных идей на практике и как следствие опережающий рост выпуска наукоемкой продукции с высокой добавленной стоимостью. Рыночный механизм только с помощью «невидимой руки» не способен обеспечить успешную коммерциализацию знаний.

На основе анализа экономической сущности, особенностей коммерциализации технологий, опыта развитых стран, в диссертационном исследовании выделены основные институты, способствующие эффективной коммерциализации технологий (рис. 1).

Институт прав на интеллектуальную собственность. Действующий режим закрепления прав на результаты исследований, уровень развития норм (формальных и неформальных) в сфере интеллектуальной собственности, эффективность контроля за их соблюдением, величина соответствующих трансакционных издержек существенным образом влияют на степень коммерциализации технологий.

В случае размывания прав, отсутствия защиты нематериальных активов у субъектов пропадают стимулы распространять и использовать разработки. Для

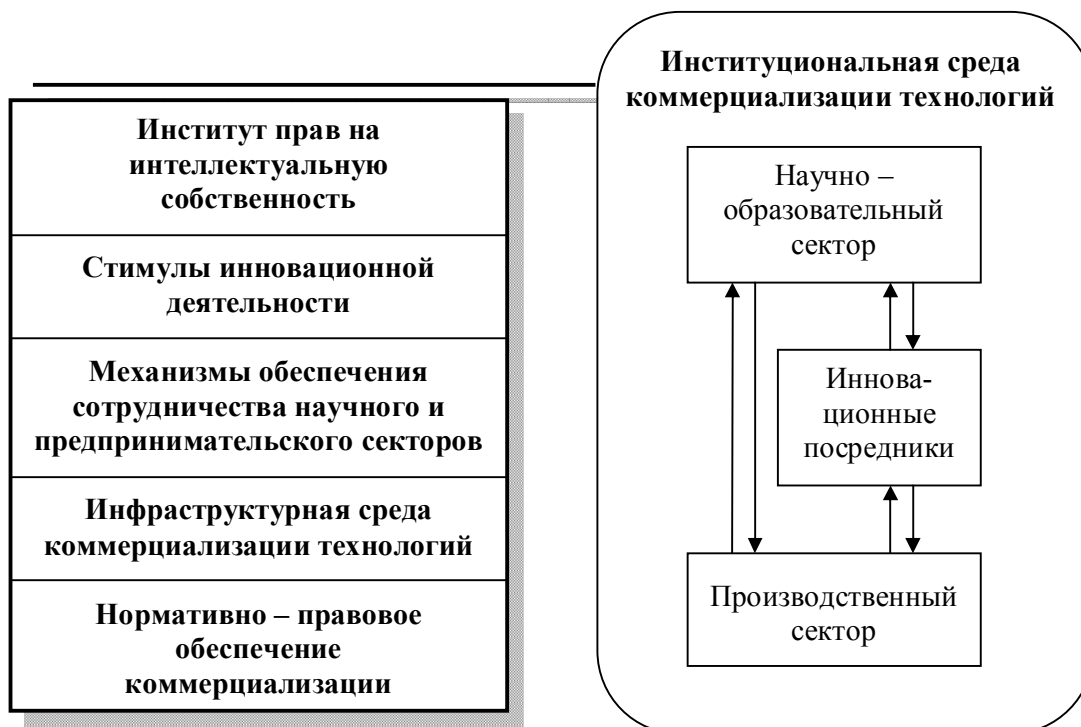


Рис. 1. Основные составляющие институциональной среды коммерциализации технологий

Источник: составлено автором

осуществления рискованных вложений компаниям требуется быть уверенными, что в случае успеха они смогут воспользоваться выгодами применения инновационных технологий. Причем необходимо не только декларирование правил, но и действенный и доступный механизм контроля за их выполнением. Как показывает Д. Норт, «неспособность обществ к развитию эффективного, осуществляемого с низкими издержками, контроля за соблюдением контрактов являлось самым важным фактором стагнации в прошлом и является причиной низкого уровня развития в современных государствах «третьего мира»⁴. Несовершенство института прав интеллектуальной собственности ведет к высоким, а иногда и запретительным издержкам на их защиту, а также к краткосрочному характеру инвестиций либо их отсутствию. Таким образом, данный институт является фундаментальным условием коммерциализации технологий.

Необходимо отметить, что в рамках процесса коммерциализации возникает проблема излишнего частного контроля над информацией, результатами НИОКР

⁴ Норт, Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / Д. Норт ; пер. с англ. А.Н. Нестеренко. – М.: Фонд экономической книги «Начала», 1997.

(за счет патентования и т.п.), блокировка доступа к ним и создание препятствий для освоения технологий другими экономическими агентами, что может негативно сказываться на росте национального благосостояния.⁵ Таким образом, при регулировании прав на интеллектуальную собственность, интересы инноваторов и общества должны быть гармонизированы.

Кроме того, как показывает опыт развитых стран, на интенсивность коммерциализации технологий существенно влияет действующий режим закрепления прав на результаты интеллектуальной деятельности (в частности, определение их владельца при государственном финансировании исследований). Это подтверждает вывод Р. Коуза о том, что в условиях положительных издержек ведения экономической деятельности «изначальное разграничение законных прав влияет на эффективность действия экономической системы»⁶.

Стимулы инновационной деятельности, спроса на инновационные товары. Существование стимулов компенсирует риски и сложности распространения и освоения результатов исследований, повышает привлекательность новых технологий, создает тем самым предпосылки для их коммерциализации. При отсутствии льгот вложения в новаторские проекты (особенно на их начальном этапе) зачастую не являются экономически наиболее выгодными. Среди основных инструментов государственной политики стимулирования инновационной деятельности выделяются: прямая поддержка (бюджетное финансирование высокотехнологичных проектов (в т.ч. на основе государственно-частного партнерства), предоставление субсидий, государственный заказ на наукоемкую продукцию, инновационная активность правительственных компаний и др.); косвенные стимулы (налоговые, таможенные, нефинансовые льготы); техническое регулирование (введение высоких норм, стандартов, в результате чего компаниям приходится поддерживать технологичность производства на современном уровне).

В свою очередь на неформальном уровне, общество должно стремиться к развитию науки и техники, поощрять инновационное предпринимательство, осознавать значение и выгоды коммерциализации технологий. Без развития инновационной культуры формируемые институты не смогут полноценно работать. Отмечается, что важную роль в формировании социальных норм играет

⁵ Дэвид, П.А. Экономические основы общества знания / П.А. Дэвид, Д. Форэ // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2003 Том 1. - № 1. – С. 46-51.

⁶ Коуз, Р. Фирма, рынок и право / Р. Коуз. – М.: Новое издательство, 2007. – С. 109.

государство, его функции не ограничиваются созданием только формальных условий.

Механизмы обеспечения сотрудничества научного и предпринимательского секторов. Развитие партнерства научно-образовательных организаций и производства прямо влияет на степень коммерциализации технологий, повышает эффективность инновационной деятельности. Сотрудничество ведет к росту отдачи от расходов на исследования и разработки, за счет коммерческой реализации полученных результатов НИОКР и выбора направлений научных работ в соответствии с потребностями экономики, снижению влияния системных ошибок государства в определении направлений финансирования. Также кооперация позволяет компаниям получать доступ к передовым технологиям и высококвалифицированной рабочей силе, сокращать временные и финансовые затраты на разработку и освоение инновационной продукции и др.

Государственная политика должна способствовать укреплению связей, организации взаимодействия научных организаций и бизнеса. Наиболее распространенными механизмами в развитых странах являются: реализация программ поддержки совместных проектов исследовательского и предпринимательского секторов, развитие государственно-частного партнерства в инновационной сфере, обеспечение финансовых стимулов кооперации, а также создание высокотехнологических кластеров, позволяющих объединить на одной территории большое количество участников инновационного процесса. Отмечается также важное значение сотрудничества научного и предпринимательского секторов на неформальном уровне. Социальные нормы призваны подталкивать предпринимателей к интенсивному взаимодействию с исследователями. В свою очередь ученые должны позитивно относиться к сотрудничеству с бизнесом, воспринимая осуществленные на практике, воплощенные в новый товар идеи как несомненный успех, наравне с академическим признанием. Научный и предпринимательский сектора должны относиться друг к другу с доверием, т.к. в противном случае высокие транзакционные издержки, асимметрия информации у покупателей и продавцов на рынке технологий могут стать препятствием для коммерциализации результатов исследований.

Инфраструктурная среда коммерциализации технологий. Организации инновационной инфраструктуры способствуют решению специфических проблем и противоречий коммерциализации технологий, содействуют снижению рисков, транзакционных и трансформационных издержек, являются связующим звеном между различными участниками процесса.

Именно характерные особенности коммерциализации технологий (высокая степень неопределенности, специфичность объекта рыночных отношений, асимметрия информации, большие транзакционные издержки и т.д.) определяют важную роль инновационной инфраструктуры. Так инструменты традиционного банковского кредитования не обеспечивают достаточного финансирования в данной сфере, т.к. не соответствуют особенностям инновационных компаний. Данная проблема была решена с появлением венчурных и «посевных» фондов. Отмечается необходимость существования рынков технологий, каналов обмена информацией и т.п., которые снижают издержки поиска информации, радикально увеличивают возможности кооперации, сокращают временные и материальные затраты; значительную роль сертификации продукции, а также прогностического обеспечения, влияющие соответственно на издержки измерения.

Далее для содействия коммерциализации технологий требуется организация технопарков, бизнес – инкубаторов, которые создают необходимые условия для деятельности высокотехнологичных компаний, снижают их затраты, а также позволяют повысить эффективность их работы за счет концентрации большого числа государственных и частных организаций научно-технического сектора. Именно наличие «критической массы» инновационных организаций признается одним из главных условий их успешной деятельности.

Следующей составляющей инфраструктуры являются организации, которые оказывают высокотехнологичным компаниям маркетинговые, юридические и прочие сервисные услуги. Важнейшее значение также имеют инновационные посредники (в частности, центры трансфера технологий), которые обеспечивают налаживание связей между научно-образовательными организациями, производственными компаниями, прочими участниками инновационного процесса.

Деятельность организаций инфраструктуры упорядочивает механизм коммерциализации технологий, определяет правила рациональности, которым придерживаются участники процесса (и соблюдение которых ожидают остальные

стороны). Таким образом, в контексте исследования условий коммерциализации технологий, можно говорить об инфраструктурной среде как институте, который координирует поведение экономических агентов, мотивирует к осуществлению новых наукоемких проектов, перераспределяет доход в пользу инноваторов, и в результате создает предпосылки коммерциализации разработок. Механизмом принуждения к исполнению в данном случае являются дополнительные выгоды, предоставляемые организациями инфраструктуры.

Нормативно-правовое обеспечение коммерциализации. В связи с комплексностью коммерциализации технологий, помимо законодательных положений, относящихся к предыдущим рассмотренным институтам, на нее влияют нормы гражданского, трудового, административного, бюджетного права, регулирование научно-технической и образовательной сфер и др. Они определяют:

- рамки функционирования участников процесса коммерциализации (к примеру, существенное значение имеют возможности образования малых высокотехнологичных компаний; сопряженные с инновационным предпринимательством административные процедуры);

- устанавливают способы взаимодействия экономических агентов, порядок координации их деятельности (в том числе посредством стратегий развития, программных документов об основах политики в области инноваций);

- задают механизмы коммерциализации результатов исследований (в частности, определяют нормы договорных конструкций);

- обеспечивают стандартизацию продукции, ее безопасность для потребителей и окружающей среды.

Создание эффективных нормативно-правовых условий ведет к уменьшению транзакционных издержек инновационного предпринимательства, что является важнейшей предпосылкой для «превращения знаний в товар». Р. Коуз показывает, что при положительных транзакционных издержках «закон играет ключевую роль в определении того, как используются ресурсы», так как внесение «изменений в контракты оказывается делом чересчур накладным. Стимулы к осуществлению некоторых шагов, которые привели бы к максимизации ценности производства,

исчезают».⁷ Поэтому от поиска и формирования наиболее подходящих правовых рамок существенным образом зависит развитие коммерциализации технологий.

В исследовании отмечается, что перечисленные институты являются тесно взаимосвязанными между собой, для успешной коммерциализации технологий чрезвычайно важно действие по всем направлениям, так как поддержка только отдельных компонентов оказывается неэффективной (к примеру, значительные стимулы к внедрению разработок не приведут к появлению нового товара без защиты прав на интеллектуальную собственность, и наоборот).

На степень коммерциализации технологий, несомненно, влияют институты более высокого порядка и общеэкономические условия. К примеру, инновационное предпринимательство не будет развито, если не существует каких-либо условий поддержки предпринимательской инициативы. В диссертационной работе они подробно не рассматриваются, т.к. в исследовании акцент делается на анализе специфичных экономических правил, оказывающих влияние на распространение и использование технологий.

Как показывает Дж. Ходжсон, институциональная среда не только упорядочивает взаимодействие экономических агентов, создает условия для организации определенной деятельности, но и воздействует на привычки, предрасположенности индивидов⁸. Т.о. при создании благоприятных институциональных условий, во-первых, инновационная деятельность становится более выгодной и целесообразной для организаций, создавая тем самым возможности и предпосылки для коммерциализации технологий. Во-вторых, действующие нормы и ограничения формируют предпочтения, оказывают влияние на выбор агентов – за счет чего большее число фирм, субъектов экономической деятельности, специалистов вовлекаются в инновационную сферу.

Таким образом, для успешной коммерциализации технологий требует достаточно развитый комплекс различного рода институтов. В частности, от институциональных рамок зависит прибыльность и уровень риска инновационного предпринимательства, степень взаимодействия экономических агентов, величина

⁷ Коуз, Р. Фирма, рынок и право / Р. Коуз. – М.: Новое издательство, 2007., С. 170.

⁸ Ходжсон, Дж. М. Скрытые механизмы убеждения: институты и индивиды в экономической теории / Дж. М. Ходжсон // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2003 Том 1. - № 4. – С. 16-17.

транзакционных издержек процесса коммерциализации знаний, и как следствие количество использованных в производстве разработок, развитие и повышение ценности высокотехнологичных производств. Отсюда вытекает важнейшая роль государственного регулирования, так как без активной политики государства перечисленные институты не могут сформироваться, а ряд из них (например, обеспечение защиты прав на интеллектуальную собственность) входят в число основных государственных функций.

Совершенствование институциональных условий коммерциализации технологий в России.

На основе выделенных особенностей коммерциализации технологий, основных составляющих ее институциональной среды в работе анализируется состояние процессов распространения и освоения результатов исследований в современной России, и раскрываются основные причины, препятствующие их более эффективному развитию.

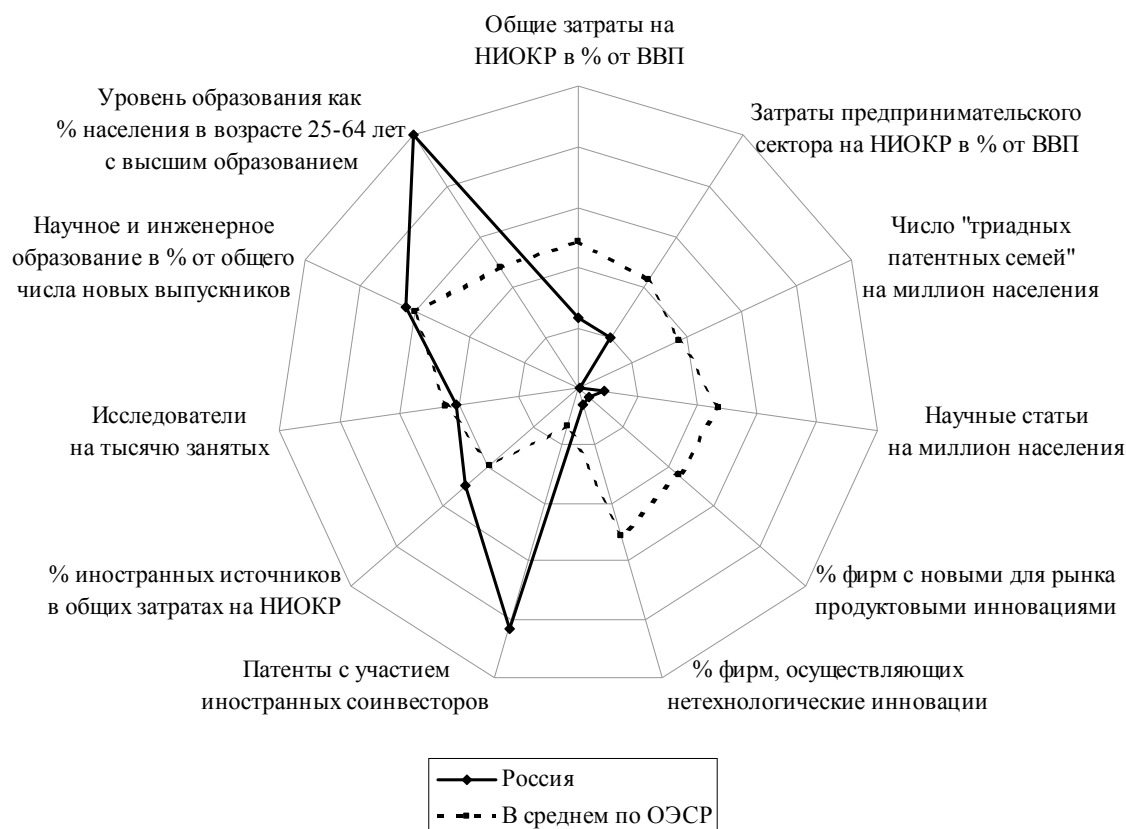


Рис. 2. Научный и инновационный профиль Российской Федерации

Источник: OECD Science, Technology and Industry Outlook 2008 / OECD. – Paris: OECD Publishing, 2008. – P. 173.

На мировом рынке инновационных товаров доля России значительно ниже доли передовых стран. Среди российских организаций только 9,7% осуществляют технологические инновации. Соответствующий показатель для ведущих стран гораздо выше (в Германии – 60,9%, Франции – 40,8%, Швеции 46,8%)⁹. Вместе с тем по ряду показателей человеческого капитала (таким как процент населения с высшим образованием, количество исследователей, подробнее см. рис. 2) Россия не отстает от развитых стран, несмотря на падение популярности, отток занятых в научном секторе с 1990-х годов. Однако по характеристикам результативности инновационной деятельности (проценту компаний осуществляющих новые для рынка продуктовые, а также нетехнологические инновации и др.) разница с передовыми странами оказывается колоссальной. Данное обстоятельство явно указывает на несовершенство коммерциализации технологий, невостребованность результатов исследований со стороны промышленности. В результате этого, с одной стороны, падает эффективность вложений в науку, с другой, не реализуются имеющиеся возможности для экономического роста. Причем в большей степени накопленный научно-технический потенциал используют иностранные компании (несмотря на то, что издержки и сложности при работе в нашей стране у них выше, чем у отечественных компаний). Таким образом, виден «провал» экономической системы в данной сфере. Рассмотрение существующих преград распространения и освоения результатов НИОКР проведено с двух различных точек зрения:

- основные причины, препятствующие компаниям использовать новые технологии в производстве (барьеры для предпринимательского сектора);
- факторы, мешающие научным и образовательным организациям на пути коммерциализации результатов собственных исследований.

В работе определены важнейшие проблемы, препятствующие коммерциализации технологий в России:

- отсутствие экономических стимулов коммерциализации технологий; слабая государственная поддержка освоения результатов НИОКР и спроса на высокотехнологичные товары; непопулярность инновационного предпринимательства;

⁹ Индикаторы инновационной деятельности: 2007. Статистический сборник. – М.: ГУ–ВШЭ, 2007. С. 343 - 344.

- нормативно-правовые препятствия коммерциализации результатов научно-технической деятельности, неразвитый институт прав на интеллектуальную собственность;

- низкая степень партнерства научных организаций, университетов и предпринимателей; слабая ориентированность научного сектора на конечный результат – удовлетворение потребностей рынка; несовершенство инновационной инфраструктуры.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что в нашей стране существующие институциональные рамки недостаточны, а иногда и прямо препятствуют распространению и использованию технологий, повышают издержки участников обмена. Ни один из основных институтов, способствующих коммерциализации технологий, не находится на этапе массового использования. Все они пребывают на стадии возникновения или становления, характерными режимами функционирования являются бездействие или спорадическое действие. В последние годы был реализован ряд инструментов поддержки, улучшены условия ведения инновационной деятельности. В диссертационном исследовании рассматриваются:

- существующие фискальные стимулы инновационной деятельности, возможные пути их совершенствования;

- прямая поддержка высокотехнологичных производств, а также осуществление технического регулирования;

- деятельность ОАО «Роснано», Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере;

- Федеральные целевые программы исследований и разработок, реализация в рамках данных программ «мега-проектов» как механизма государственно-частного партнерства в инновационной сфере;

- создание особых экономических зон технико-внедренческого типа, инновационного центра «Сколково»;

- инфраструктура инновационной деятельности (в частности, организация и деятельность центров трансфера технологий, ОАО «Российская венчурная компания»);

- нормативно – правовые условия коммерциализации технологий, формирование института прав на интеллектуальную собственность;

- общественное восприятие научно-технической и инновационной деятельности, способы повышения инновационной культуры.

Анализируются имеющиеся результаты реализации данных мер, положительные стороны и существующие проблемы (как недостатки самих проектов, так и внешние препятствия их осуществления), перспективы, возможные пути повышения эффективности. Большинство реализованных инструментов еще не достигли ожидаемых результатов, требуется их совершенствование. Остается также большое количество узких мест в данной области. Вследствие этого уровень инновационной активности компаний, степень использования результатов научных исследований в производстве в России намного ниже передовых стран. Риски, сложности, сопутствующие затраты, альтернативные издержки превышают ожидаемый экономический эффект коммерциализации технологий.

Таким образом, необходимо изменение институциональной среды, существующих норм, препятствующих эффективному использованию результатов интеллектуальной деятельности, имеющегося инновационного потенциала. В диссертационной работе сформулированы рекомендации по совершенствованию государством институциональных условий коммерциализации технологий в России по следующим основным направлениям:

- создание стимулов, благоприятствующих развитию высокотехнологичных производств (путем реализации налоговой и таможенной политики, технического регулирования, прямого государственного участия, повышения инновационной культуры и других мер);

- совершенствование правовых норм, затрагивающих процесс коммерциализации технологий, а также обеспечение спецификации и надежной защиты прав на интеллектуальную собственность, снижение уровня соответствующих транзакционных издержек;

- распространение и повышение эффективности программ государственно-частного партнерства в инновационной сфере, содействие кооперации науки и бизнеса, организация и поддержка развития инфраструктуры коммерциализации технологий.

Результатом должно стать повышение эффективности всей экономической системы. Понятно, что имеет место зависимость от траектории предшествующего развития, существующие рамки могут быть выгодны власти, широкому кругу

организаций, и поэтому являются устойчивыми. Однако фундаментальные экономические изменения, а именно возрастающие выгоды высокотехнологичных производств, должны способствовать совершенствованию институциональной среды. Скоординированная работа государства, направленная на скорейшее создание благоприятных условий, является необходимой для активизации коммерциализации технологий, и как следствие развития инновационной деятельности, обеспечения конкурентоспособности российской экономики.

III. Список опубликованных работ автора по теме диссертации

Статьи в рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК:

1. Шаблин, Е.Ю. Трансфер технологий: стимулирование спроса предприятий на инновационные разработки / Е.Ю. Шаблин // Экономические науки. – 2008. - № 9 (46). – С. 91 – 94. – 0,5 п.л.

Публикации в других изданиях:

2. Шаблин, Е.Ю. Особенности коммерциализации технологий с точки зрения неинституциональной экономической теории / Е.Ю. Шаблин // Вопросы экономических наук. – 2011. - № 2. – С. 15 – 19. - 0,45 п.л.

3. Шаблин, Е.Ю. Институциональные основы коммерциализации результатов исследований / Е.Ю. Шаблин // Проблемы экономики. - 2011. - №2. – С. 63 – 67. - 0,5 п.л.

4. Шаблин, Е.Ю. Государственная поддержка коммерциализации технологий в России / Е.Ю. Шаблин // Проблемы экономики. – 2011. - № 2. – С. 68 – 72. – 0,5 п.л.

5. Шаблин, Е.Ю. Государственное регулирование инновационной деятельности [Электронный ресурс] / Е.Ю. Шаблин // Материалы докладов XV Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов». – М.: Издательство МГУ; СП МЫСЛЬ, 2008. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – ISBN 978-5-91579-003-1. – 0,2 п.л.