

ПРОБЛЕМЫ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ РАБОТ В РОССИИ

М.А. Заковалов

zakovalov_raul@mail.ru

SPIN-код: 4489-7270

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Российская Федерация

Аннотация

Разработка и производство инновационной продукции являются одними из главных задач развития не только экономики, но и страны в целом. Коммерциализация научных разработок в России может быть профинансирована либо из государственного бюджета, либо за счет частных инвестиций, однако на пути превращения опытного образца в продукцию возникает ряд проблем, описание и решение которых предложено в статье. Именно развитость инновационных технологий и продуктов зачастую определяет положение страны среди остальных государств мира, поэтому России остро необходимо решить ряд проблем, связанных с коммерциализацией научных разработок.

Ключевые слова

Коммерциализация, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, интеллектуальная деятельность, инновации, научно-технический прогресс

Поступила в редакцию 25.02.2018

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018

Введение. Использование и коммерциализация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) является неотъемлемой частью развития российской экономики. С помощью коммерциализации НИОКР разработчики и инвесторы обеспечивают выход товара на потребительский рынок, вследствие чего получают прибыль и вносят свой вклад в экономику страны.

Кандидат экономических наук Адаменко Ю.А. выявляет и систематизирует ряд проблем, затрудняющих процесс коммерциализации, а зачастую делающих его невозможным. Это специфика результатов интеллектуальной деятельности, пробелы в области правовой охраны и защиты результатов интеллектуальной деятельности, проблемы в области маркетинга, недостаточная государственная поддержка инновационной сферы, финансово-экономические проблемы использования результатов интеллектуальной деятельности и др. [1].

В статье [2] охарактеризованы проблемы, негативно влияющие на процессы коммерциализации интеллектуальной собственности (ИС).

Кандидат экономических наук Е.В. Логинова в статье [3] описывает невысокую эффективность предпринимаемых в России попыток коммерциализации научных исследований, обусловленную причинами системного характера.

Таким образом, проблема коммерциализации результатов НИОКР заключается в том, что на данный момент сам механизм коммерциализации плохо

отлажен и его реализация сталкивается с рядом трудностей преимущественно организационного характера.

Наука — это двигатель прогресса, для которого требуется свое условное топливо в виде государственной поддержки. Правительство РФ выпустило ряд постановлений: Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 № 2227-р «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года», Постановление от 09.04.2010 № 219 «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования» и т. п. В соответствии с данными постановлениями, инновационное развитие является одной из первоочередных задач государства в области роста и укрепления российской экономики. Но для создания и коммерциализации инновационных продуктов нужна хорошая основа, а для ее построения необходимо решить ряд проблем. Таким образом, решение проблем, связанных с коммерциализацией результатов НИОКР, позволит выводить на рынок новые отечественные товары, и как следствие — укреплять российскую экономику.

Цель данной статьи — выделить узкие места и проблемы, возникающие в процессе коммерциализации результатов НИОКР, а также попробовать описать их решение с помощью методов дедукции и на основе материалов других авторов, занимающихся этой проблемой (И.Н. Омельченко, Э. Кененбаевой, А.А. Ряпосова).

Выявление основных проблем. Советское государство вкладывало в НИОКР огромные средства, поскольку именно развитие науки определяло место СССР в гонке вооружений с Западом. Именно поэтому развитие научного потенциала являлось основой лидерства страны на мировом уровне. Во времена перестройки и перехода на капиталистические рельсы финансирование науки сошло на минимум: наукограды закрывались, ученые уходили из профессии или уезжали на Запад, где делали открытия под иностранными флагами; через научно-исследовательские институты и подобные организации «отмывали» деньги. Все это привело к тому, что научные отрасли нашей страны оказались в достаточно плачевном состоянии. В учебнике доктора экономических наук В.Д. Фетисова [4] приводятся следующие данные: «В развитых странах значительная часть научных исследований финансируется из государственного бюджета. Так, в 1990-е годы доля расходов на научные разработки в ВВП составляла (%): в США — 4,5, Японии — 2,9, ФРГ — 2,7, Франции — 2,4, Великобритании — 2,2, КНР — 0,8, России — 0,4. Инвестиции в науку считаются приоритетными, так как научные достижения в первую очередь определяют духовное, социальное и экономическое развитие общества.

До распада СССР в 1991 г. имелось 4555 научных организаций с численностью занятых специалистов 984,7 тыс. человек. К 2000 г. их число сократилось на 10,3 %, а численность работающих в них — на 50 %.

В 1991 г. Россия тратила на науку 1 % ВВП и 3,9 % расходной части бюджета, а в 2002 г. — всего 0,4 % ВВП, 2 % федерального и 1 % консолидированного бюджетов. Таким образом, наука стала второстепенной статьёй расходов бюд-

жета. Ограничение финансирования повлекло за собой нарастание застоя, а затем постепенную деградацию мощной научно-технической системы страны. В настоящее время 90...95 % затрат расходуются на оплату труда и коммунальных услуг и лишь 5...10 % — на приобретение научного оборудования и развитие экспериментальной базы».

В статье [5] дано понятие инновационной продукции, сформулированы особенности рынка инноваций и перспективные меры по развитию процессов коммерциализации результатов исследований и разработок. Вновь разработанные товары образуют специфический рынок наукоемкой и научно-технической продукции. Рынок инноваций показывает очень высокую степень риска — в среднем четыре из пяти новых товаров и услуг не приносят своим создателям ничего кроме убытков.

Одной из проблем инновационного развития России называют недостаточное государственное финансирование в сфере создания объектов промышленной собственности [6]. Не способствует развитию инновационных процессов и успешной коммерциализации научно-технических достижений и отсутствие развитой инновационной инфраструктуры, в частности, центров коммерциализации технологий. В западных странах вопросами коммерциализации НИОКР занимаются специалисты в области передачи технологий. Для этих целей создаются специальные структуры, получившие название офисов трансфера технологий.

В статье [7] обсуждаются существующие проблемы коммерциализации инноваций, а также возможные пути решения этих проблем на примерах зарубежного и отечественного опыта, в том числе с помощью заключения лицензионных соглашений. Рассмотрены также вопросы повышения заинтересованности авторов-разработчиков в создании инноваций и их активной включенности в инновационные процессы.

Однако ограниченное финансирование не является единственной проблемой коммерциализации результатов НИОКР. В своей статье [2] кандидат экономических наук Е.Ю. Дайнеко говорит о низком качестве интеллектуального капитала и о необходимости его улучшения: «Институциональные проблемы качества интеллектуального капитала становятся все более актуальными в условиях перехода к инновационной экономике. В переходный период развития российской экономики стало очевидным, что механическое перенесение многих западных институтов, а также ускоренное внедрение в неподготовленную российскую экономическую жизнь новых формальных правил тормозит развитие экономики, вызывая ответную реакцию консервативных сил. Поэтому необходимо достижение оптимального сочетания старых и вновь формируемых институтов, регулирующих процессы воспроизводства интеллектуального капитала».

Кандидат экономических наук А.А. Ряпосов выделяет следующие проблемы [8]:

- 1) отсутствие необходимых элементов инновационного процесса;
- 2) отсутствие мотивации к повышению эффективности;
- 3) отсутствие организационной поддержки;
- 4) низкая предпринимательская культура и проблема защиты ИС.

Для решения указанных проблем он предлагает следующие организационные решения: «Для обеспечения эффективного инновационного процесса необходимо выстроить и реализовать все его четыре элемента — от стратегического планирования инноваций до их внедрения. Но в первую очередь надо принять решение по следующим организационным вопросам:

1) назначение менеджера, ответственного за инновационный процесс (этапы стратегического планирования, формирования запросов на инновации и их внедрения);

2) выбор/создание центра разработок (этап поиска/генерации идей);

3) выбор/создание аналитического центра (этапы отсева и доработки идей);

4) выбор/создание центра управления проектами (этап внедрения)».

Доктор экономических наук А.П. Ковалев говорит о правильной стоимостной оценке ИС: «Одной из основных причин низкого уровня коммерциализации интеллектуальных продуктов является отсутствие последовательной политики в области оценки объектов интеллектуальной собственности, поскольку ее отсутствие негативно отражается при поиске инвесторов для вывода на рынок, так как для интеллектуальных продуктов коммерциализации предприятия вынуждены привлекать крупных инвесторов, как частных, так и государственных, которым необходимо предоставить информацию о стоимости объектов интеллектуальной собственности» [9].

Он видит такое решение проблемы: «Опыт свидетельствует о том, что для запуска процесса коммерциализации интеллектуального продукта необходимы следующие основные условия [9]:

1) патентование разработки и сохранение при оформлении отношений с бизнес-партнером;

2) наличие демонстрационного образца продукта (например, какого-либо материала или прибора) или проведение его соответствующих испытаний с оформлением необходимых документов».

Систематизация результатов проведенного анализа проблем коммерциализации результатов НИОКР, рассмотренных российскими учеными и исследователями (Э. Кененбаевой, А.А. Ряпосовым, Е.Ю. Шаблиным, Е.Ю. Дайнеко), позволила выделить следующие основные проблемы коммерциализации:

1) слабая финансовая поддержка научных деятелей государством;

2) отсутствие нормативно-правовой базы коммерциализации результатов НИОКР;

3) отсутствие института независимых экспертиз научной деятельности;

4) расхождение во взглядах и отсутствие доверия между предпринимателями и разработчиками;

5) отсутствие применения военных разработок в гражданских целях;

6) неразвитость инновационной инфраструктуры;

7) неготовность результатов НИОКР к коммерциализации;

8) отсутствие связей между маркетингом в инновационной сфере и разработчиком;

- 9) низкий уровень патентной культуры;
- 10) слабая связь бизнеса и науки.

В пособии [10] подробно описана методология процесса коммерциализации инновационных проектов. Рассмотрены сущность коммерциализации, процессы маркетингового исследования и управления рисками, оценка и способы финансирования инновационных проектов, а также юридические аспекты их реализации.

Предлагаемые решения. Рассмотрим перечисленные выше проблемы и пути их решения.

1. *Слабая финансовая поддержка разработчиков государством*, в частности, невысокие зарплаты и отсутствие социальной поддержки людей, занимающихся научной деятельностью, и, как следствие — утечка отечественных высококвалифицированных кадров на Запад. Перед тем как представить пути решения, обратимся к истории: в Советском Союзе существовали отдельные закрытые города и институты, где люди занимались наукой, снабжение и инфраструктура этих городов и институтов обеспечивались на достаточно высоком уровне. Это позволяло создавать благоприятные условия для развития науки. Таким образом, путь решения — это возрождение наукоградов и исследовательских институтов и создание хороших жизненных условий для людей, занимающихся наукой.

2. *Отсутствие нормативно-правовой базы коммерциализации результатов НИОКР.* Камень преткновения в данной проблеме — отсутствие единого четко сформулированного закона об инновациях. На данный момент существует множество законов и законодательных актов разного уровня, иногда противоречащих друг другу. До сих пор законодательно не закреплены базовые понятия «государственная инновационная политика», «субъект инновационной деятельности», «объект инновационной деятельности», не определены четкие полномочия и обязанности органов, участвующих в развитии инновационной деятельности. Выходом из данной ситуации служит сведение воедино всех действующих законодательных документов в один федеральный закон об инновациях, введение четких основополагающих понятий и создание либо реорганизация существующих органов власти, занимающихся развитием сферы инноваций.

3. *Отсутствие института независимых экспертиз научной деятельности.* Проблема состоит в том, что разработчикам трудно доказать научно-технический уровень разработки в соотношении с мировыми достижениями науки и техники, необходим орган независимой незаинтересованной экспертизы.

4. *Расхождение во взглядах и отсутствие доверия между предпринимателями и разработчиками.* Дело в том, что инвестор видит в инновационной разработке сугубо выгоду, в то время как разработчик нуждается в средствах для продолжения исследования. Для решения данной проблемы необходимо прийти к общему консенсусу на ранних этапах исследования, чтобы инвестор правильно оценивал риски и доходность данных инвестиций, нужен детальный предварительный расчет данных показателей.

5. *Отсутствие применения военных разработок в гражданских целях.* Государство инвестирует в военные разработки огромные материальные и денежные ресурсы, но результаты подобной научной деятельности засекречены и не поддаются огласке, в то время как некоторые результаты этих изысканий вполне могут найти применение и в гражданской сфере. Необходимо создать специальный государственный орган, который мог бы контролировать передачу военных инноваций в гражданскую сферу, осуществлять функцию надзора за результативным использованием переданных материалов, а также контролировать отсутствие утечки секретной информации.

6. *Неразвитость инновационной инфраструктуры.* Первая часть данной проблемы заключается в отсутствии четко сформулированного термина «инновационная инфраструктура»: кто-то относит к нему только непосредственно субъект, производящий инновацию, в то время как более правильно было бы подразумевать под этим термином также организационно-правовые, хозяйственные, финансовые, логистические субъекты. Вторая часть этой проблемы обусловлена малым количеством и сосредоточенным расположением научных инкубаторов, иннополисов, технопарков и т. д. Государство недостаточно контролирует процессы создания и использования инноваций, а также средства целевого бюджета, который должен расходоваться только на инновационную инфраструктуру. Для решения данной проблемы необходимо дать точное определение инновационной инфраструктуры, создать или реструктуризировать надзорный орган, контролирующей данную область, а также создавать больше технопарков (таких, как Сколково) и иннополисов (таких, как Республика Татарстан), где люди, занимающиеся наукой и развитием российской экономики, смогут достойно жить и успешно работать.

7. *Неготовность результатов НИОКР к коммерциализации* (созданный макет по каким-то причинам не может быть коммерциализированным, плохо проработан, нет мощностей для производства, слишком высокая себестоимость и т. п.). Для решения данной проблемы необходимо обеспечить ориентированность разработчиков на коммерциализацию уже на посевной стадии проекта, поскольку затраты на изменение проекта на его более ранней стадии в разы меньше, чем на последующих.

8. *Отсутствие связей между маркетингом в инновационной сфере и разработчиком.* Это одна из главных проблем, поскольку именно маркетологи лучше других знают, что нужно рынку и как лучше наладить каналы сбыта. Ведь успех инновационного продукта зависит не только от разработчика, продукт может иметь инновационные качества, но быть не ориентированным для рынка (или вполне ориентированным, но неправильно представленным). Маркетологи помогают вычислить коммерческий потенциал продукта и дать рекомендации по его увеличению. Чем раньше разработчик и маркетолог начинают работать рука об руку, тем менее затратным и более успешным будет инновационный продукт.

9. *Низкий уровень патентной культуры, низкая заинтересованность разработчиков в получении патентов на свой продукт и низкая защищенность запатентованной продукции,* что делает интеллектуальный продукт менее

коммерчески интересным для инвестора. Требуется упростить процесс патентования и разработчикам привить патентную культуру.

10. *Слабая связь бизнеса и науки.* Для решения этой проблемы нужно убедить предпринимателей в том, что долгосрочные вложения в науку необходимы и очень прибыльны, так как первыми выпустившие инновационный товар зарабатывают наибольшее количество денег и захватывают наибольший процент рынка, также компании инвестирующие деньги в проект могут его запатентовать и быть единственными кто производит его.

Заключение. Таким образом, решение вышеупомянутых проблем способствует увеличению объема научных разработок, успешно вышедших на рынок. В результате этого:

- увеличится доля импортозамещения;
- будет усилена позиция отечественной науки на глобальном уровне;
- появятся всемирно узнаваемые российские бренды;
- количество уехавших на Запад ученых уменьшится;
- независимость российской экономики возрастет;
- привлекательность страны для инвестирования увеличится.

Данная проблема изучена не полностью, поскольку в статье была рассмотрена исключительно инженерно-экономическая сторона вопроса. Для более углубленного рассмотрения и анализа темы коммерциализации результатов НИОКР необходимо более глубокое изучение законодательства в данной сфере, а также исследование социальной стороны этой проблемы.

Литература

- [1] Адаменко Ю.А. Проблемы коммерциализации научно-технических разработок и пути их решения. *Новое в экономике и управлении*, 2011, № 34, с. 3–10.
- [2] Дайнеко Е.Ю. Институциональные проблемы коммерциализации интеллектуальной собственности в инновационной экономике. Россия в эпоху модернизации: опыт, проблемы, перспективы. *Матер. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием*. Барнаул, 2011, с. 158–159.
- [3] Шаблин Е.Ю. Институциональные основы коммерциализации результатов исследований. *Проблемы экономики*, 2011, № 2, с. 68–72.
- [4] Фетисов В.Д. Бюджетная система Российской Федерации. Москва, Юнити-ДАНА, 2003, 367 с.
- [5] Зотова А.И. Некоторые проблемы коммерциализации инноваций. *Проблемы экономики*, 2011, № 2, с. 101–103.
- [6] Дьяконова С.Н. Коммерциализация как этап в системе управления инновационной продукцией. *Вестник экономической интеграции*, 2010, № 11, с. 32–37.
- [7] Кененбаева Э. Коммерциализация инноваций с помощью заключения лицензионных соглашений. *Интеллектуал. собственность. Пром. собственность*, 2013, № 6, с. 33–39.

- [8] Ряпосов А.А. Повышение эффективности коммерциализации инновационных разработок в научных учреждениях. *Современные процессы в российской экономике*. Новосибирск, 2011, с. 151–154.
- [9] Ковалев А.П., Кушель А.А., Королев И.В., Фадеев П.В. *Практика оценки стоимости машин и оборудования*. Москва, Финансы и статистика, 2005, 272 с.
- [10] Кашицина Т.Н., Никишина Е.С. Учебное пособие по дисциплине «Коммерциализация инноваций». Владимир, Изд-во ВлГУ, 2011, 64 с.

Заковалов Михаил Андреевич — магистрант кафедры «Промышленная логистика», МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Российская Федерация.

Научный руководитель — Горлачева Евгения Николаевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Промышленная логистика», МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Российская Федерация.

THE PROBLEMS OF SCIENTIFIC-RESEARCH AND EXPERIMENTAL-DESIGN WORKS RESULTS COMMERCIALIZATION IN RUSSIA

M.A. Zakovalov

zakovalov_raul@mail.ru

SPIN-code: 4489-7270

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation

Abstract

Developing and manufacturing the innovative products are the major development objectives for not only the economics but also the country in the whole. The commercialization of the scientific research results in Russia can be funded either from the state budget or at the expense of private investments. However, when turning the prototype into the product a number of problems occur. The article suggests their description and solution. It is the development of innovative technologies and products that most often identifies the position of the country among the nations of the globe; consequently Russia sorely needs to solve a number of problems related to the commercialization of the scientific research results.

Keywords

Commercialization, scientific-research and experimental-design works, intellectual activity, innovation, scientific and technological progress

© Bauman Moscow State Technical University, 2018

References

- [1] Adamenko Yu.A. Commercialization problems of sci-tech developments and methods of their solving. *Novoe v ekonomike i upravlenii*, 2011, no. 34, pp. 3–10.
- [2] Dayneko E.Yu. Institutsional'nye problemy kommertsializatsii intellektual'noy sobstvennosti v innovatsionnoy ekonomike. Rossiya v epokhu modernizatsii: opyt, problemy, perspektivy [Institutional commercialization problems of intellectual property in Russian innovation economy in modernization period: experience, problems, prospects]. *Mater. Vseros. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem* [Proc. Russ. sci.-tech. conf. with int. participants]. Barnaul, 2011, pp. 158–159.
- [3] Shablin E.Yu. Institutional basis of research results commercialization. *Problemy ekonomiki*, 2011, no. 2, pp. 68–72.
- [4] Fetisov V.D. Byudzhetskaya sistema Rossiyskoy Federatsii [Budget system of the Russian Federation]. Moscow, Yuniti-DANA publ., 2003, 367 p.
- [5] Zotova A.I. Some problems of innovation commercialization. *Problemy ekonomiki*, 2011, no. 2, pp. 101–103.
- [6] D'yakonova S.N. Commercialization as a step in innovative products management system. *Vestnik ekonomicheskoy integratsii*, 2010, no. 11, pp. 32–37.
- [7] Kenenbaeva E. Commercialization of innovations via license agreements. *Intellektual. sobstvennost'. Prom. sobstvennost'*, 2013, no. 6, pp. 33–39.
- [8] Ryaposov A.A. Povyshenie effektivnosti kommertsializatsii innovatsionnykh razrabotok v nauchnykh uchrezhdeniyakh [Raising efficiency of innovation developments commercialization in academic institutions]. *Sovremennyye protsessy v rossiyskoy ekonomike* [Modern prospects in Russian economy]. Novosibirsk, 2011, pp. 151–154.

- [9] Kovalev A.P., Kushel' A.A., Korolev I.V., Fadeev P.V. Praktika otsenki stoimosti mashin i oborudovaniya [Experience of machines and equipment cost estimation]. Moscow, Finansy i statistika publ., 2005, 272 p.
- [10] Kashitsina T.N., Nikishina E.S. Uchebnoe posobie po distsipline «Kommertsializatsiya innovatsiy» [Study guide on “Innovation commercialization” course]. Vladimir, VISU publ., 2011, 64 pp.

Zakovalov M.A. — Master's Degree Student, Department of Industrial Logistics, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation.

Scientific advisor — E.N. Gorlacheva, Cand. Sc. (Econ.), Assoc. Professor, Department of Industrial Logistics, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation.