

УДК 338.45

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ПОДХОДОВ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИННОВАЦИОННЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РОССИИ

Цуканова О.А., Дубицкая Е.А.

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», Санкт-Петербург, e-mail: zoa2008@list.ru*

В современных рыночных условиях экономика страны может считаться эффективной при условии осуществления постоянной инновационной деятельности по приоритетным направлениям научно-технического развития. Научный результат в чистом виде не создает эффективной экономики, тогда как коммерциализация результатов научной деятельности ведет к повышению конкурентоспособности России на мировом рынке и росту благосостояния населения страны. Цель статьи заключается в разработке методических аспектов и практических рекомендаций по определению рациональных подходов коммерциализации результатов инновационных научных исследований в России. В статье авторы обосновывают необходимость и целесообразность коммерциализации результатов научных исследований, определяют различные подходы создания инновационной научной продукции, в рамках реализации которых возможна их коммерциализация (проведение научных исследований по заказу производственных компаний, проведение новых научных исследований, финансируемых за счет государственных или международных программ, грантов в приоритетных областях экономики, создание совместных лабораторий и новых высокотехнологичных предприятий, продажа и частичная передача прав на использование результатов научных исследований), дают методические и практические рекомендации по повышению результативности процесса коммерциализации.

**Ключевые слова:** коммерциализация, научно-техническая продукция, инновационное научное исследование, инновации

## DEFINITION OF RATIONAL APPROACHES OF COMMERCIALIZATION THE RESULTS OF INNOVATIVE RESEARCH IN RUSSIA

Tsukanova O.A., Dubitskaya E.A.

*St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, St. Petersburg, e-mail: zoa2008@list.ru*

In modern market conditions the economy of the country is effective when the innovation activities in priority areas of scientific and technological development are taken place. The scientific results in its pure form does not create an efficient economy, whereas the commercialization of research results leads to increase Russia's competitiveness on the world market and the growth of welfare of the population. The goal of the article is to develop the methodological aspects and give practical recommendations for the definition of rational approaches of commercialization the innovative scientific research in Russia. In the article the authors substantiate the necessity and feasibility of commercialization the research results, define different approaches for the creation of innovative scientific products which offers provide their commercialization (researches commissioned by manufacturing companies, conducting new research, funded by national or international programs, grants in the priority areas of the economy, the creation of joint laboratories and new high-tech enterprises, the sale and partial transfer of rights to use the results of scientific research), provide methodological and practical recommendations for improving the effectiveness of the commercialization process.

**Keywords:** commercialization, technical and scientific products, innovative scientific research, innovation

Использование результатов фундаментальных и прикладных исследований в различных отраслях народного хозяйства является основой мировой экономики и ее динамичного развития. Таким образом, актуальность коммерциализации – процесса разработки и реализации ряда мероприятий, с помощью которых результаты научных исследований и опытно-конструкторских разработок можно предложить на рынках товаров и услуг с коммерческими целями – очевидна. Коммерциализация научно-технической продукции предполагает поиск и отбор разработок для финансирования, привлечение инвестиций, внедрение разработок в производство и их дальнейшее сопровождение [4].

Затраты на технологические инновации организаций по видам инновационной деятельности представлены на рис. 1 [2].

Традиционно инновационный проект проходит следующие этапы развития: «Исследования»; «Опытная разработка»; «Start up»; «Эксплуатация». В зависимости от выбранной формы коммерциализации каждый этап имеет свои источники финансирования.

Затраты на технологические инновации по источникам финансирования представлены на рис. 2 [2]. Удельный вес затрат на исследования и разработки в общих затратах на инновации представлен на рис. 3 [2].

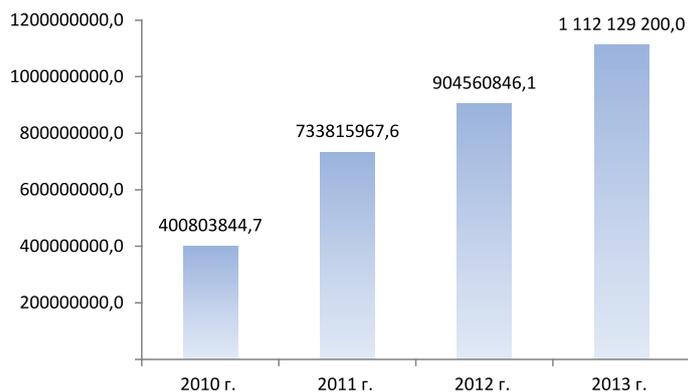


Рис. 1. Затраты на технологические инновации организаций по видам инновационной деятельности в Российской Федерации за период 2010–2013 гг., тыс. руб.



Рис. 2. Затраты на технологические инновации по источникам финансирования (для предприятий сферы связи, деятельности, связанной с использованием вычислительной техники и информационных технологий)

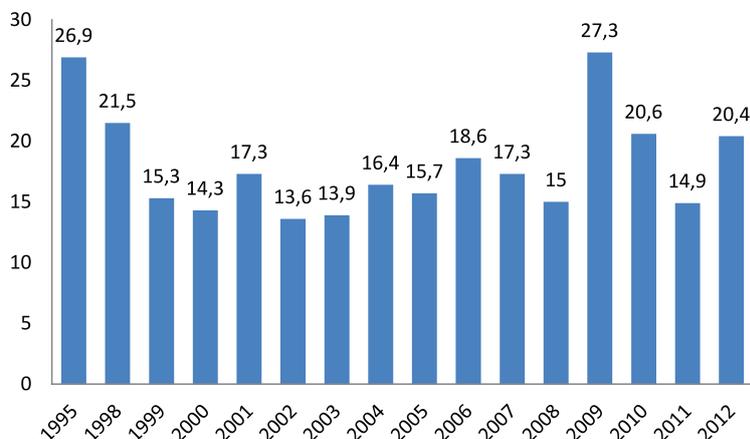


Рис. 3. Удельный вес затрат на исследования и разработки в общих затратах на инновации

Таким образом, по рис. 2 и 3 можно сделать вывод о том, что в основном затраты на инновации осуществляются за счет собственных средств хозяйствующих субъектов, но при этом очевидно, что в большинстве случаев для успешной и более эффективной коммерциализации научных разработок следует привлекать средства сторонних физических и юридических лиц, так как собственных средств может оказаться не достаточно для достижения заданной результативности.

### **Основные подходы коммерциализации результатов инновационных научных исследований**

В настоящее время существует несколько основных подходов, в рамках которых реализуются проекты коммерциализации результатов инновационных научных исследований: проведение научных исследований по заказу производственных компаний; проведение новых научных исследований, финансируемых за счет государственных или международных программ, грантов в приоритетных областях экономики; создание совместных лабораторий и новых высокотехнологичных предприятий; продажа и частичная передача прав на использование результатов научных исследований.

В рамках проведения НИОКР по заказу производственных компаний ученые и исследователи помогают заказчику решить возникшие проблемы или предложить более результативные способы ведения хозяйственной деятельности, отдельных бизнес-процессов с использованием как продуктовых, так и процессных инноваций. При проведении НИОКР по заказу производственных компаний объект-разработка создается учеными предприятия-изготовителя и в дальнейшем становится собственностью предприятия-заказчика. Авторы разработок лишены возможности получать коммерческий эффект от результатов своей работы в долгосрочной перспективе, но при этом преимуществом такой формы является гарантированность финансирования работ по прикладным научным исследованиям и опытно-конструкторским работам.

При проведении новых научных исследований, финансируемых за счет государственных или международных программ, грантов в приоритетных областях экономики, в качестве заказчика НИОКР выступает государство, которое предполагает получить от этих исследований в перспективе эффект, оказывающий положительное влияние на конкурентоспособность отдельных отраслей экономики. Однако значительное число научно-технических разработок, финансируемых из средств государства, на этапе «исследования» так и не появляются на рынке и остаются лишь теоретическими моделями, тогда как любая разработка

должна приносить экономический, финансовый, социальный эффект в течение длительного периода времени. Проблемы дальнейшей коммерциализации результатов научно-технических разработок связаны с тем, что: разработчики часто не заинтересованы в дальнейшем продвижении результатов НИОКР на рынок с коммерческими целями, так как они в большинстве случаев не являются специалистами в области маркетинга и продвижения инноваций на рынке; значительная часть научных разработок остается незавершенной с точки зрения их дальнейшей реализации на рынке; требуется комплекс мероприятий для того, чтобы научно-техническая разработка была конкурентоспособной по сравнению с товарами-аналогами и товарами-заменителями.

Государственное финансирование дает возможность не только реализовать этап «Исследования», но и получить стартовый капитал для нового предприятия, создаваемого с целью производства и коммерческого использования результатов научных разработок (этап «Опытная разработка»). Ценность государственного финансирования заключается в том, что оно позволяет накапливать новые знания, создавать инновационные научно-технические разработки, отбирать наиболее перспективные для коммерческого использования на рынке. Государственное финансирование не предусматривает возврата финансовых средств, но при этом могут предъявляться дополнительные условия к результатам НИОКР по прикладным исследованиям.

Создание совместных лабораторий и новых высокотехнологичных предприятий предусматривает для осуществления процесса коммерциализации результатов научно-технических исследований совместную работу нескольких предприятий, а также создание нового хозяйствующего субъекта. Участниками совместной лаборатории могут стать научно-исследовательские центры, центры прикладных научных исследований, промышленные предприятия, заинтересованные в использовании результатов инновационных научно-технических разработок, государственные фонды. Одним из основных условий развития устойчивого партнерства в рамках совместной лаборатории является взаимодополняемость партнеров, которая позволяет реализовать полный цикл внедрения научных результатов в промышленное использование.

Условиями результативного функционирования подобной совместной лаборатории является наличие: ведущей научной школы и высококвалифицированных кадров для разработки инновационных продуктов; опыта выполнения контрактных исследований как для отечественных, так и для зарубежных заказчиков; опыта проведения

прикладных исследований и коммерциализации инновационных технологий; устойчивых партнерских отношений с промышленными предприятиями.

При сотрудничестве в рамках совместной лаборатории научно-исследовательские учреждения получают доступ к источникам финансирования научных исследований. Положительный эффект от совместной деятельности для промышленных предприятий заключается в том, что они: получают доступ к новым идеям и разработкам в интересующих и смежных областях науки; имеют возможность обеспечить высокорезультативную хозяйственную деятельность, используя результаты научных исследований в различных областях; имеют право участвовать в конкурсах на получение финансовых ресурсов в виде грантов от государства для реализации совместных с университетами и научными институтами исследовательских проектов; повышают собственную конкурентоспособность на рынке.

Совместное сотрудничество между несколькими хозяйствующими субъектами для создания и доведения инновационного научно-технического продукта до рынка целесообразно осуществлять в зависимости от поставленных задач в рамках: реализации общих проектов; создания совместной лаборатории; совместного патентования результатов научной деятельности; создания дочерних «spin-off» компаний в целях коммерциализации объектов интеллектуальной собственности.

Наиболее глубокая совместная интеграция между хозяйствующими субъектами предусматривает создание Консорциума, в рамках которого осуществляется большое количество проектов, объединенных в программы с конкретной тематикой, направленных на создание конкурентоспособной наукоемкой продукции, промышленных технологий и оборудования; оценку рыночных перспектив совместно разработанных и предлагаемых для коммерциализации технологий; коммерциализация совместных научных разработок; повышение уровня квалификации научных кадров, в том числе подготовка высококвалифицированных молодых ученых [3].

Создание новых высокотехнологичных компаний для производства научно-технической разработки и ее продвижения на рынок возможно в следующих формах взаимодействия с предприятием, осуществляющим НИОКР: создание малого инновационного предприятия с участием научно-исследовательской организации, обязательным учредителем которого является научно-исследовательский хозяйствующий субъект, авторы разработки, а также привлеченные инвесторы; создание отдельного предприятия без участия научно-исследовательской организации; создание совместного предприятия.

Одним из основных преимуществ создания малого инновационного предприятия является то, что часть финансовых и материально-технических обязательств на себя берет научно-исследовательская организация, и, таким образом, риск хозяйственной деятельности МИП будет значительно ниже, чем при создании отдельного предприятия.

Для производства и коммерческого использования научно-технической разработки также возможно создание отдельного предприятия без участия научно-исследовательской организации. Недостатком данной формы коммерциализации является то, что все затраты и риски по проекту возложены на самих разработчиков. Также при реализации данного способа у разработчиков могут возникнуть существенные сложности, связанные с привлечением дополнительных денежных средств.

Если планируется организация серийного производства продукции на базе использования инновационной научно-технической разработки, то в данном случае целесообразно создание совместного предприятия. При таком решении между хозяйствующими субъектами заключается соглашение о производственной кооперации, в рамках которых предполагается объединение усилий и знаний партнеров для достижения общих целей (например, научно-исследовательский хозяйствующий субъект и производственное предприятие) [5].

При продаже лицензии (прав на использование результатов НИОКР) научная организация сможет получать плату за эксплуатацию третьими лицами (хозяйствующими субъектами) объектов интеллектуальной собственности (знаний/технологий, защищенных, например, патентом), которые она разработала и является их собственником [6]. При этом возможна как полная передача прав на использование результата научной деятельности, так и передача только части прав.

В мировой практике выделяют следующие модели взаимодействия научной организации и спонсоров (партнеров, финансирующих проект) исследований в плане использования результатов научных разработок и получения коммерческого эффекта:

- научной организации принадлежит интеллектуальная собственность, содержащаяся в результатах исследований, на которую он безвозмездно передает спонсору неисключительную лицензию на использование полученных результатов в определенной области торгово-промышленной деятельности и/или территории;

- научной организации принадлежит интеллектуальная собственность, содержащаяся в результатах исследований, на которую он передает лицензию спонсору на использование полученных результатов в определенной области торгово-промыш-

ленной деятельности и/или территории. При этом спонсор получает право претендовать на получение исключительной лицензии на часть результатов;

- научной организации принадлежит интеллектуальная собственность, содержащаяся в результатах исследований, на которую он передает лицензию спонсору на использование полученных результатов в определенной области торгово-промышленной деятельности и/или территории. При этом спонсор получает право претендовать на приобретение интеллектуальной собственности на часть результатов;

- научной организации принадлежит интеллектуальная собственность, содержащаяся в результатах исследований, но эти права позволяют научной организации использовать результаты только для академических целей (включая публикацию научных статей) на определенных условиях, предотвращающих раскрытие конфиденциальной информации спонсора и, таким образом, не подвергать опасности возможности спонсора оформить патент на полученные результаты;

- спонсору принадлежит интеллектуальная собственность, содержащаяся в результатах исследований, и научная организация не имеет прав на публикацию полученных результатов (то есть исследование выполняется в рамках заказа и полного спонсирования со стороны предприятия-заказчика) [6].

При полной передаче прав на интеллектуальную собственность у предприятия-разработчика появляются риски значительного недополучения прибыли от использования разработки с коммерческими целями в долгосрочной перспективе, наличие высоких затрат на поиск и привлечение покупателя прав. При частичной передаче части прав партнеру, финансирующему проект (спонсору) могут возникать сложности в процессе взаимодействия хозяйствующих субъектов, в том числе и юридического характера, проблемы распределения будущих доходов от использования разработки.

#### Заключение

Перечисленные формы коммерциализации результатов научно-технических разработок имеют как свои преимущества, так и недостатки. Особенности и специфика процесса коммерческого использования продукта зависят от изначальной формы коммерциализации, схемы получения коммерческого эффекта от использования научно-технической разработки на рынке, принципов распределения доходов и прибыли от использования объекта-разработки. Коммерциализация результатов инновационных научно-технических разработок предусматривает проведение научно-технического, финансово-экономического, социологического анализа, а также оценку потенциальных рисков проекта.

Таким образом, в статье уточнены методические аспекты коммерциализации инновационных научно-технических разработок, даны практические рекомендации по рационализации процесса коммерциализации, выделены основные проблемы, связанные с коммерциализацией в России, и предложены направления их решения.

#### Список литературы

1. Елисеев Е.А., Павлова Е.А. Проблемы финансирования научно-технических проектов // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3. – С. 367/
2. Официальная статистика. Наука и инновации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/science\\_and\\_innovations/science](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science).
3. Симаранов С., Шох Х. Как создать совместную лабораторию по научно-техническому сотрудничеству: методические рекомендации – Проект EuropeAid «Наука и коммерциализация технологий», 2006.
4. Цуканова О.А., Шашкова Е.В. Особенности коммерциализации научно-технической продукции в России // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – Вып. 2.
5. Цуканова О.А., Шашкова Е.В. Разработка комплекса мер для повышения результативности инновационной системы спектральной оптической когерентной микроскопии // Фундаментальные исследования. – 2014. – Вып. 6. – Ч. 2. – С. 340–344.
6. Яновский А. Как финансировать проекты по коммерциализации технологий. – Проект EuropeAid «Наука и коммерциализация технологий», 2006.

#### References

1. Eliseev, E.A., Pavlova, E.A. (2014) Problems of financing the scientific-technical projects [Problemy finansirovaniya nauchno-tehnicheskikh projektov], *Modern problems of science and education*, no. 3.
2. Official statistics. Science and innovation [Ofitsialnaya statistika. Nauka i innovatsii], available at [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/science\\_and\\_innovations/science](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science).
3. Simaranov S., Shoh, H. (2006) *How to set up a joint laboratory for scientific and technical cooperation: guidelines* [Kak sozdat sovmestnuju laboratoriju po nauchno-tehnicheskomu sotrudnichestvu: metodicheskie rekomendacii], Project EuropeAid Science and technology commercialization.
4. Tsukanova, O.A., Shashkova, Ye.V. (2013), The features of commercialization the scientific-technical production in Russia [Osobnosti kommersializatsii nauchno-tehnicheskoy produktcii v Rossii], *Modern problems of science and education*, no. 2.
5. Tsukanova, O.A., Shashkova, Ye.V. (2014), Development of a package of measures to improve the efficiency of the innovation system spectral optical coherence microscopy [Razrabotka kompleksa mer dlja povysheniya rezultativnosti innovacionnoj sistemy spektralnoj opticheskoy kogerentnoj mikroskopii], *Modern problems of science and education*, no. 6, part 2.
6. Janovskij A. (2006). *How to Finance projects for technology commercialization* [Kak finansirovat proekty po kommersializacii tehnologii], Project EuropeAid Science and technology commercialization.

#### Рецензенты:

Васюхин О.В., д.э.н., профессор кафедры экономики и стратегического менеджмента, ФГАОУ ВПО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», г. Санкт-Петербург;

Кроливцевский Э.Н., д.э.н., профессор кафедры управления экономическими и социальными процессами, ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет кино и телевидения», г. Санкт-Петербург.