

А. С. Круглова

## РАЗВИТИЕ ФОРМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ И НАУЧНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

*Работа представлена кафедрой экономики предприятия и производственного менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов.  
Научный руководитель - доктор экономических наук, профессор Е. В. Шатрова*

**В статье рассматриваются формы и методы взаимодействия между научными организациями и бизнесом, обеспечивающие эффективный трансфер знаний в промышленность для его реализации в новые продукты и технологии и условиях рыночной экономики.**

**The article considers the forms and methods of cooperation between scientific organizations and business items, which are common for the market economy and suitable for providing an effective transfer of knowledge to industry and its implementation in new products and technologies.**

Тенденции развития инновационной деятельности свидетельствуют о том, что в настоящее время идут параллельные процессы расширения кооперационных связей бизнеса с научными организациями. Бизнес сегодня осознает целесообразность привлечения возможностей науки, позволяющих ему получить конкурентные преимущества на рынке, что стимулирует предприятия формировать собственную научную базу и расширять кооперационные связи с научными организациями.

С другой стороны, научное сообщество постепенно осознает, что только превращение законченных научных работ в сфере нововведений в товар или технологию имеет своим следствием увеличение доходов работников научно-исследовательских учреждений, а также улучшение финансового положения самих этих организаций, делает их менее зависимыми от внешнего, в том числе государственного, финансирования.

Вместе с тем наличествуют серьезные проблемы в реализации взаимодействия между этими двумя сообществами. Учитывая, что механизмы кооперации инновационного предприятия с научной средой должны обеспечивать эффективный трансфер

знаний для его реализации в новые продукты и технологии с ориентацией исследовательской среды на удовлетворение возникающих инновационных потребностей производства, проанализируем пути решения проблем взаимодействия, механизмы, как существующие, так и недостающие или не активированные в российской инновационной практике.

Институциональная структура российской науки, ее внутренние взаимосвязи, механизмы функционирования в основном сформировались задолго до начала радикальных политических и экономических реформ. Развиваясь в течение десятилетий по так называемой советской модели, отечественная наука отличалась тремя специфическими характеристиками: значительными масштабами, централизованным управлением и почти стопроцентным государственным финансированием<sup>1</sup>. В советское время прикладная наука организационно была отделена от предприятий, что привело к отрыву научных исследований от инновационной деятельности. Действовавший экономический механизм функционирования научных организаций был ориентирован прежде всего на стимулирование

научной деятельности, но не инноваций. Основные детерминанты указанной модели продолжают действовать до сих пор, что не способствует эффективной интеграции науки в рыночную среду.

Как результат, незнание форм и методов сотрудничества между научными организациями и бизнесом является одним из ключевых факторов, мешающих их активному сотрудничеству<sup>2</sup>. Вместе с тем в мировой практике рыночных отношений выработан целый комплекс форм взаимодействия между этими двумя группами.

*Выведение инновационной продукции на рынок в рамках специально созданного для этих целей малого предприятия* признается в мире наиболее эффективной формой коммерциализации результатов исследований и разработок, созданных на базе фундаментальных исследований в научно-технических организациях<sup>3</sup>. Участники такого предприятия мотивированы возможностью заработать при реализации новой продукции либо при продаже созданного бизнеса. Чаще всего являющиеся непосредственными разработчиками учредители и работники малого предприятия могут эффективнее, чем кто-либо, обеспечить выпуск первых образцов продукции. Появившийся на таких специальных малых предприятиях опыт коммерциализации разработок может быть в дальнейшем соединен с новыми результатами работы НИИ. Таким образом, происходит выработка новых моделей превращения фундаментального знания в коммерциализуемые разработки. Между тем, как показывает уже сложившаяся отечественная практика, малые инновационные предприятия не являются самодостаточными. Выведение на рынок новой продукции требует использования разных источников материальных, кадровых и финансовых ресурсов, которые на практике оказываются для малых предприятий труднодоступными.

*Лицензионные соглашения, продажа патентов, коммерческие соглашения относительно использования результатов фунда-*

*ментальных научных разработок.* Границы лицензии могут варьироваться от неэксклюзивных, без права на роялти и с условием использования результатов только для внутренних целей, до эксклюзивных лицензий, предполагающих роялти, т. е. для коммерческого использования. При финансировании исследований промышленными партнерами, исследовательские организации могут сохранять права на результаты исследований, чтобы быть уверенными, что промышленный партнер не будет препятствовать последующим исследованиям в данном направлении. Промышленные партнеры должны получать право первых лицензий на результат исследований. Таким образом, возможно обеспечить стимул для сектора науки защищать и коммерциализировать интеллектуальную собственность при одновременном обеспечении заинтересованности предприятий в финансировании исследований.

*Контракты на исследования.* Одна из ключевых проблем взаимодействия бизнеса и науки - отсутствие взаимосвязи объекта-инновации с субъектом-покупателем, иными словами, слабая рыночная ориентация научно-исследовательских работок университетов. Большое количество исследований не связано с потребностями рынка. Бизнес же интересуется его конкретная задача, четкое ограничение этой задачи в поле научного исследования и решение именно этой задачи. Контрактная форма взаимодействия между наукой и бизнесом может явиться практическим инструментом решения этой проблемы. Тем самым может решаться и другая проблема взаимодействия - недостаточная завершенность научных разработок. При заключении контакта стороны заранее определяют стадию разработок, которая устраивает заказчика - промышленное предприятие. Это может быть стадия «ноу-хау», когда заказчику предоставляется хорошо обоснованный способ решения задачи, или «НИОКР на заказ», когда заказчику пре-

доставляется готовое технологическое оборудование.

*Конструкторские и консультационные услуги.* На каждой стадии процесса продвижения разработки к рынку научная организация может оказывать сервисную поддержку предприятию, реализующему проект, в форме конструкторских и консультационных услуг. Тем самым в значительной мере может быть снята проблема рисков необеспечения заданных технико-экономических характеристик при освоении объектов соглашений в производстве.

*Создание в рамках государственных НИИ хозрасчетных подразделений, занимающихся внедрением разработок.* Такие отделы трансфера технологий должны выполнять целый ряд ключевых для университета/НИИ функций, таких как технологический аудит созданных в университетах разработок, технологический маркетинг, поиск партнеров по коммерциализации, продажа лицензий и участие в создании новых предприятий, курирование совместного бизнеса по коммерциализации результатов научно-технической деятельности и т. п. Их целью является преодоления так называемого эксплуатационного разрыва, т. е. разрыва между числом созданных изобретений и числом изобретений, фактически внедренных в использование на коммерческой основе.

Научному сообществу в современных условиях объективно необходимо формировать более активную позицию по продвижению своих разработок на рынок. Успех коммерциализации научно-технических разработок в каждом случае определяется не только степенью их новизны и готовности к коммерциализации, но и использованием наиболее эффективных инструментов продвижения их на рынок, способностью адаптировать к нуждам потребителей. Подобная практика широко применяется в передовых инновационных странах. Так, в США создана сеть центров по передаче технологий (Technology Transfer Offices), охва-

тывающая основные промышленные штаты страны. Аналогичные структуры, называемые центрами по связи с промышленностью (Industrial Liaison Offices), существуют в Великобритании. Их главная задача - передача технологий, разработанных в университетах и правительственных лабораториях, средним и малым предприятиям, расположенным в обслуживаемом центром регионе. Проводятся обследования предприятий, оказывается информационная, консультативная и иногда прямая материальная помощь в переоснащении производства, повышении его технического уровня на базе наукоемких технологий.

*Создание в промышленных компаниях научно-технических центров, работающих по комплексным исследовательским программам.* В тех отраслях промышленности, где на предприятиях развита исследовательская база, одновременно отмечается и наибольшая активность в размещении ими заказов на выполнение исследований и разработок у сторонних научных организаций. Положительная зависимость между интенсивностью собственных и внешних работ свидетельствует о том, что эти две формы выполнения исследований и разработок на промышленных предприятиях дополняют, а не заменяют друг друга. Проведение собственных разработок отражает заинтересованность предприятий в инновациях и стимулирует наращивание контрактов со сторонними организациями, а исследовательские подразделения, осуществляя обработку научно-технической информации, служат важным источником сведений для корректировки конкурентной стратегии компаний.

*Софинансирование исследований* - привлечение промышленных компаний к исследованиям в государственных НИИ с последующим предоставлением промышленной собственности; создание государственно-частных компаний и консорциумов по совместному внедрению результатов уже законченных НИОКР, выполненных за счет государственного финансирования.

Государство должно финансировать только фундаментальную науку как источник инновационных технологий. При этом частные фирмы, действуя в качестве партнеров государственных научных организаций, должны выступать как партнеры, продвигая проекты к более поздним стадиям коммерциализации, где предполагается применение собственных ресурсов. Именно интерес частного сектора и является достаточной гарантией того, что совместно финансируемые исследования и разработки будут ориентированы на промышленное внедрение.

Бюджетное финансирование прикладных разработок за рамками непосредственных государственных приоритетов должно осуществляться на конкурсной основе и только при наличии софинансирования со стороны предприятий в объеме до 50% общей стоимости проекта. Такая организация будет обеспечивать ориентацию НИОКР на потребности рынка.

*Организация технопарков.* Основные научные институты должны создать на части своих площадей технопарки для внедрения инновационных разработок через взаимодействие с частными инновационными компаниями.

*Взаимодействие между научными подразделениями компаний.* Растущее многообразие потенциальных источников научных и технологических знаний, усиление комплексного характера современных технологий при одновременном расширении их спектра, требуемого для осуществления инноваций, сочетается с обострением конкуренции и повышением инновационных рисков. Даже крупные компании уже не в состоянии охватить все необходимые научно-технические дисциплины. Поэтому усиливается специализация корпоративных исследовательских лабораторий и одновременно активно развиваются различные кооперационные связи в форме технологических альянсов, сетей, венчуров; привлечения специализированных исследовательских,

консалтинговых, тренинговых и т. п. услуг; покупки технологий - овеществленных и неовеществленных, и др.

*Взаимодействие между компаниями, университетами и публичными исследовательскими организациями.* Качество публичной исследовательской инфраструктуры и ее связь с промышленностью представляет один из наиболее важных национальных инновационных активов<sup>4</sup>. Государственные исследовательские организации являются ключевыми игроками в генерации исследований и производстве фундаментального базиса знаний для промышленности, новых методов, инструментов и технологий. Особую важность имеет способность промышленности поглощать данные знания. Это может быть обеспечено посредством анализа патентно-лицензионной деятельности, публикаций информации о новых открытиях и достижениях, обеспечения доступа к научным сетям<sup>5</sup>.

Инновации - это результат комплексных взаимодействий между различными участниками и институтами. Возникший в России разрыв между многочисленными научными разработками и ограниченностью их практического применения позволяет говорить о необходимости сосредоточения усилий на повышении абсорбирующей способности бизнеса. Отсутствие взаимодействий и сотрудничества между элементами системы, несоответствие между фундаментальными исследованиями в публичном секторе и прикладными отраслевыми исследованиями, плохое функционирование или отсутствие центров передачи технологий, информационный дефицит, несоответствие образовательных программ потребностям бизнеса - все это приводит к слабой инновационной эффективности страны и регионов. Современная российская технологическая политика скорее направлена на поддержку фундаментальных исследований и НИОКР, в то время как передовые инновационные страны смещают акценты в сторону развития сетевых взаимодействий.

России необходима инновационная политика, направленная на усиление сетевого сотрудничества и улучшение абсорбционной мощности компаний в области технологий. Схемы сетевого сотрудничества акцентируют внимание на улучшении качества и количества взаимодействий элементов системы. Технические изменения не

происходят линейным образом, а скорее через систему положительных обратных связей. Успех отдельных компаний и экономики в целом как никогда зависит от способности собирать и абсорбировать знания от подобных институтов, являющихся элементами национальной инновационной инфраструктуры.

#### ПРИМЕЧАНИЯ

<sup>1</sup> *Gokhberg L., Peck M., Gacs J.* (eds.). Russian Applied Research and Development: Its Problems and Its Promise. Laxenburg (Austria), IIASA, 1997. P. 9.

<sup>2</sup> Отчет о результатах общероссийского исследования «Инновационное малое и среднее предпринимательство: проблемы развития», Общероссийская общественная организация малого и среднего предпринимательства «Опора России», 2006 г. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.opora.ru/up/our\\_efforts/files/10062.Opdf](http://www.opora.ru/up/our_efforts/files/10062.Opdf)

<sup>3</sup> *Зинов В. Г., Цыганов С. А.* Взаимодействие малого предприятия в НИИ и инновационных проектах // Инновации. 2003. № 3.

<sup>4</sup> *Гохберг Л.* Национальная инновационная система России в условиях «новой экономики» // Вопросы экономики. 2003. № 3.

<sup>5</sup> *David P., Foray D.* Assessing and Expanding the Science and Technology Knowledge Base. OECD, STI Review. 1995. N 16.