

Е.Д. Коваль, стажер-исследователь (НИУ ВШЭ)

Данная статья посвящена основным проблемам, связанным с трансфером технологий. Выдвинуты основные характеристики инновационной инфраструктуры и предложены возможные меры по модернизации процесса трансфера технологий в России.

This article deals with the basic issues which are related to technology transfer. It is proposed basic characteristics of the innovation infrastructure and the possible measures to modernize the process of the technology transfer in Russia.

Формирование инновационной инфраструктуры для обеспечения технологического трансфера в России¹

Конкуренция на современном этапе развития мирового рынка занимает одну из ведущих позиций. Лидерами становятся обладатели технологий, более того не только те, кому удалось единожды внедрить новую технологию, а те, кто постоянно производит новые продукты или внедряет различные новшества, или усовершенствует уже имеющиеся технологии. Основным инструментом, осуществляющим взаимосвязь между разработчиками инноваций (технологий) и её получателем, может стать «трансфер технологий», который позволит избежать параллельного существования научно-исследовательского комплекса и бизнес сферы.

Для эффективного развития инновационной деятельности необходима благоприятная инфраструктура, где технологии могли бы не только «зародиться», но и получать дальнейшее развитие. На сегодняшний день, выделяются большие средства из российского бюджета на создание и развитие комфортных условий, способных простимулировать производство. Можно выделить целый ряд «организованных» территорий в соответствии с типом инновационности, такие как: технопарки; наукограды; закрытые административно-территориальные образования (ЗАО); технико-внедренческие зоны (ТВЗ); академгородки. Цель данных организаций создание новейших технологий и их внедрение в производство, и именно на этапе непосредственной коммерциализации технологии или другими словами передачи технологии (инновации) в бизнес сферу возникают сложности в российской экономики. В России создаются

¹ Статья подготовлена при поддержке Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ, проект «Технологический трансфер и технологический аудит российских корпораций в условиях присоединения к ВТО»

новые технологии, которые являются основой инновационного развития, но зачастую не получают дальнейшего развития, а так и остаются на уровне теории или пробного образца. Так, основная проблема – это отсутствие механизма коммерциализации технологии (внедрения в производство), инновации не находят своего потребителя.

Ярким примером, описывающим проблему, связанную с передачей технологий от создателя к потребителю, является деятельность одного из самых известных инновационных центров России – «Сколково».

«Сколково». Одна из основных площадок новой экономической политики, создаваемых на сегодняшний день в России. На базе данного проекта было создано пять инновационных кластеров: информационных, энергоэффективных, биомедицинских, ядерных, и космических технологий [6]. К концу января 2012 количество участников исчислялось 355 компаниями, в том числе: 90 из них вошли в состав энергоэффективных; 119 – в состав кластера IT технологий; 105 находились в биомедицинском кластере; 15 – коммуникаций и космических технологий. Бюджет инновационного центра «Сколково» составил 19 168 млн. руб. на 2011 год. В то время как на все наукограды было выделено 576 млн. руб. в этом же году, что составляет всего 3% от бюджета «Сколково».

Так, для 70 проектов общая сумма финансирования на их поддержку была установлена на уровне порядка 5 млрд. руб., также было запланировано выдать 120 грантов на общую сумму 6 млрд. руб., в основном на условиях софинансирования. Были заключены договоры с 13 российскими и зарубежными компаниями, с условием, что в иннограде откроются их исследовательские центры. Совокупный бюджет данных центров планировался около 12 млрд. руб. и общим числом сотрудников более 1000 человек. В Италии, Франции, Германии, Австрии, Испании, Великобритании проведены роуд-шоу и ряд других мероприятий. Более того, разработана программа развития науки и технологий Сколковского института до 2018 года и представлена в Бостоне на конференции.

Представленные данные свидетельствуют о высоком старте и высоких ставках на данный проект. Главные преимущества основаны на активном государственном финансировании и льготных условий налогообложения. Однако, по мнению многих экспертов существует ряд рисков [7].

Наиболее важным аспектом успеха является поддержка проекта со стороны общества. По данным опроса, проведенного ВЦИОМ, всего 32% россиян старше 18 лет знают о «Сколково», 24% из опрошенных утверждают, что «Сколково» — это заведомо провальный проект,

инновационные технологии не будут созданы, все бюджетные средства будут разворованы или уйдут «в никуда» » [5]. Это показывает высокий уровень недоверия общества этому проекту и не информированности общества в целом, что негативно может сказаться на успехе «Сколково».

Привлечение к сотрудничеству иностранных компаний обусловлено рядом факторов: состояние российской экономики, высокий уровень коррупции, защищенность инвестиций и др. Большая часть западных партнеров не понимает непрозрачность схем закупок оборудования, их завышенную стоимость, критериев выбора компаний для проведения тендеров. Всё это отталкивает зарубежные компании инвестировать и сотрудничать с отечественными организациями, в том числе «Сколково». Так, к 2012 году у «Сколково» единственным партнёром стал Массачусетский технологический институт. Но важно отметить, что пока финансирование поступало только со стороны фонда «Сколково» и составило порядка \$20 млн для создания лаборатории. Таким образом, ещё один риск – это отсутствие иностранных партнеров, а тем самым и инвесторов.

Ещё один риск связан с финансированием стартапов, и запуском научно-исследовательских проектов. В этом смысле важно правильно оценить и выбрать наиболее эффективный проект. Если финансирование идет со стороны государства, то возникает риск «быстрого охлаждения», который связан с ожиданием больших результатов за короткий период времени, что невозможно в случае большинства проектов.

Одной из главных проблем отечественных разработчиков является отсутствие культуры привлечения негосударственного финансирования в свои проекты. Их главная цель – это получение грантов и других форм бюджетного финансирования, тогда как полностью отсутствует система привлечения к финансированию зарубежных и отечественных инвесторов, как это происходит в Японии, США и других развитых странах.

На основе данного примера очевидно, что проблема организации трансфера технологий имеет две стороны. С одной стороны, это разработчики или собственники различных инноваций (научные организации, малые инновационные фирмы и др.), которым с трудом удается найти покупателей или хотя бы партнёров для создания производства на базе инновации (новой технологии). Зачастую, разработки могут не выйти за пределы создания первичных образцов или более того, вообще не получить практического применения, и остаться на уровне теории. И в этом нет ничего странного, так как ученые, являющиеся основными разработчиками инноваций, не

обладают навыками необходимыми для ведения бизнеса на основе собственных разработок.

С другой стороны, это уже существующие или начинающие свою деятельность компании, желающие достичь конкурентах преимуществ путём совершенствования используемых технологий. И неизбежно возникает вопрос, а где получить информацию о технологиях, которые позволили бы сделать бизнес более эффективным.

Таким образом, основные проблемы, связанные с организацией трансфера технологий, имеют либо финансовый, либо организационный характер. Финансовый недостаток заключается в активном использовании государственного финансирования, и отсутствия способности привлекать иностранных или отечественных инвесторов. Организационный недостаток заключается в разграничении научной и бизнес сферы.

Именно из-за того, что трансфер технологий заключается в применение знаний и их дальнейшем использовании, в своей основе является процессом сложного вида коммуникации, поскольку требует четкой схемы взаимодействия двух или более индивидуумов (предприятия и фирмы) или функциональных ячеек, которые в свою очередь, разделены организационными, структурными, культурными барьерами.

Для решения вышеупомянутых проблем во всём мире существует огромное количество организаций, выступающих в роле посредников на рынке инноваций: центры трансфера технологий, агентства развития, бизнес-инновационные центры и другие. Основной целью данных посредников является осуществление взаимосвязи между источником, разработчиком и пользователем инновации (новшества) посредством различных услуг, реализующих их потенциал и развитие инновационных возможностей.

Для качественного развития и функционирования инновационной деятельности, в том числе ТТ, как основной составляющей данного процесса, необходим высокий уровень развитости инновационной инфраструктуры, которая бы отвечала всем требованиям как текущих, так и будущих потребностей инновационной экономики. Для данных целей, на наш взгляд, инновационная инфраструктура должна обладать следующими свойствами:

1. отсутствием концентрации производства, то есть распределением инновационной деятельности по всей территории;
2. способностью создавать конкурентоспособную среду для инновационных проектов во всех отраслях экономики;

3. способностью доводить любой инновационный проект до определенных экономических результатов вне зависимости от уровня завершенности;

4. наличием качественного персонала и возможности, в случае необходимости, свободной переквалификации специалистов до необходимого уровня;

5. финансовой обеспеченностью, где на первом месте стоит оборотный капитал;

6. высокотехнологичностью, которая позволила бы ускорить процесс создания, развития и апробации результатов инноваций;

7. гибкостью, дающей возможность с лёгкостью принимать изменения как внутреннего, так и внешнего рынков.

Но на сегодняшний день, не существует единой концепции развития эффективной инновационной инфраструктуры. Опираясь на богатый опыт зарубежных специалистов по созданию эффективной инновационной инфраструктуры, можно выделить основные элементы, способствующие трансферу технологий. К данным элементам относят отделы по передачи технологий, технологические парки, инновационно-технологические центры и фирмы венчурного капитала.

По своим функциям они могут быть разделены на следующие группы: информационные, организационные, кадровые, финансовые. К информационным относят агентства (центры или ЦТТ) по передачи технологий; ко второй группе в основе, которой заложены организационные функции, относятся бизнес-инкубаторы (ИТЦ); технологические парки зачастую выполняют роль кадрового восполнения инновационного процесса; фирмы венчурного капитала берут на себя финансовую нагрузку. Данная дифференциация не привязывает данные функции к указанным элементам, просто встречается наиболее часто в реальности. На практике может происходить смещение данных функций в любом направлении.

Рассмотрим основные условия функционирования и возможности развития одного из возможных участников (наиболее перспективный на наш взгляд) инфраструктуры технологического трансфера.

Центры трансфера технологий (ЦТТ). Данные центры представляют целую сеть организаций, продуктом которых являются различные услуги, предоставляемые участникам инновационного процесса, выступающих в роли клиентов ЦТТ. Основной целью данных центров является активное привлечение инноваций в местную индустрию, что впоследствии ведет к повышению конкурентоспособности. Так, по подобию данной структуры в России функционирует электронная выставочная площадка наукоёмких продуктов – RTTN. Основные результаты функционирования

выражаются на двух уровнях: на уровне предприятия – стимулирование развития инноваций на предприятиях за счет активной конкуренции производств; на уровне региона – в стимулировании достижения планируемых структурных изменений экономики, роста объема ВРП и увеличения налоговых поступлений во все уровни бюджета. Рассматривая систему строения центров трансфера технологий, возможно, выделить основные группы учредителей и клиентов ЦТТ. К клиентам относятся: юридические лица; крупные предприятия; предприятия малого и среднего бизнеса; органы государственной власти местного или регионального самоуправления, физические лица и научно-исследовательские организации. В роли учредителей выступают: исследовательские организации (ВУЗы, НИИ); органы власти и управления (региональные или местные); частные компании. Каждый из учредителей имеет определенные цели. Для исследовательских организаций – это коммерциализация различных исследований, технологий или разработок в соответствующих организациях. Для органов самоуправления – это создание проводника между создателем и потребителем технологий в соответствующем регионе; для частных компаний – это создание различных стартапов и создание интерфейса с исследовательскими организациями.

Выделяются несколько уровней рыночного фокуса центра трансфера технологий: международный, региональный, тематический.

Международная направленность развития (на данный период нечасто используемая в России) предполагает долгосрочное развитие исследовательских и инновационных проектов на базе сотрудничества международных партнёров с целью ускорения темпов коммерциализации. Можно привести в пример такие зарубежные организации, как Larta Institute (США), Центр научных исследований и инноваций в Эдинбурге (Англия), Isis Enterprise (Англия).

Региональное функционирование предполагает концентрацию на научно-техническом, административном, промышленном потенциале отдельного региона (области). Как уже ранее упоминалось, региональные ЦТТ служат связующим звеном для научных организаций и бизнеса этого региона (области). Примерами таких инновационных центров являются PVA-MV (Германия), Imperial Innovations (Великобритания), ИТЕК (Австралия), Isis Innovation Ltd (Англия) и другие.

Тематический фокус ЦТТ делает акцент на определенных широких технологических тематиках. По данному принципу функционирует Офис трансфера технологий лаборатории прикладной физики университета Джона Хопкинса (США), Karolinska Innovation (Швеция).

Также, ЦТТ могут быть разделены в зависимости от направления деятельности. Выделяют, как минимум два направления: оказание консалтинговых услуг; создание и ведение высокотехнологичного бизнеса. В первом случае, данные услуги осуществляются на основе консалтинга в сфере коммерциализации технологий. Такие услуги, как технологический аудит, патентная поддержка, маркетинговая поддержка, бизнес-планирование, управление проектом и т.д.

Создание и ведение высокотехнологичного бизнеса основывается на поиске новых технологий с дальнейшим созданием и ведением бизнеса на этой основе, или же нахождении и усовершенствовании технологий на существующем бизнесе. Таким образом, ЦТТ можно рассматривать, как проект по созданию нового или модернизации уже существующего бизнеса.

Можно отметить, что ЦТТ выполняют целый спектр важнейших функций, таких как: оперативное предоставление информации участникам трансфера технологий; анализ содержания и хода осуществления договоров о проведении научных исследований, где основной целью является оценка коммерческой значимости и охраноспособности получаемых результатов; продвижение, то есть реклама технологических разработок; проведение различных переговоров, посвященных проработке наиболее эффективной тактики использования, а впоследствии развития интеллектуальной собственности и т.д.

Мы получаем, что на сегодняшний день не существует единой концепции функционирования ЦТТ. Однако опыт зарубежных стран, использующих ЦТТ и России (опыт России возможно не позволит допустить новые ошибки) свидетельствует о наличии определенных компонентов инфраструктуры ЦТТ: законодательная база, регулирующая всю основную деятельность ЦТТ; финансовая база, в большей степени финансирование государства, особенно на первоначальных стадиях, но в дальнейшем привлечение иностранных инвестиций; квалифицированного, способного к обучению персонала. Развивая современную экономику в России, возможно, использовать практику уже развитых стран, использующих на практике ЦТТ. Во-первых, необходимо создать четкую и гибкую цепочку, позволяющую доводить инновацию от идеи до практики с перспективами роста и получением ряда конкурентных преимуществ. Во-вторых, проводимая государственная инновационная политика и формируемая инновационная инфраструктура должны обладать единой концепцией развития, что позволит объединить участников инновационного процесса и стимулировать трансфер технологий. В-третьих, трансфер технологий должен быть обеспечен таким образом, чтобы не только

коммерческие организации и промышленность, использующие технологии, но и сами разработчики, выступающие в лице научно-исследовательских университетов, различные научные центры, получали выгоды от продельваемой работы.

Данные процессы способны активизировать процессы трансфера технологий и коммерциализации технологий в России, что позволит убрать барьеры, возникающие между бизнесом и наукой, тем самым, дав своеобразный толчок развитию всей экономики страны, так как именно уровень инновационного развития в большей степени определяет место страны на мировой «арене».

Литература

1. Погодаева Т.В., Симонова М.В. Развитие процессов трансфера и коммерциализации технологий как условие формирования в России экономики инновационного типа // Вестник Тюменского государственного университета. – 2010. - №4. – С. 178-186.

2. Рогова Е.М. Формирование и реализация механизмов технологического трансфера. – Спб.: СПбГУЭФ, 2005. – 192 с.

3. Суворинов А.В. Основные результаты и проблемные вопросы развития в Российской Федерации национальной инновационной системы // Инновационная Россия. – 2007. - №9. – С.7-12.

4. Теребова С.В. Трансфер технологий как элемент инновационного развития экономики // Проблемы развития территории. – 2010. - №4(50). – С. 31-36.

5. Инновационный центр «Сколково»: взгляды и оценки россиян / Всероссийский центр изучения общественного мнения [сайт]. URL: <http://wciom.ru/index.php?id=459&uid=111523> (дата обращения: 10.02.2013).

6. Сайт инновационного центра «Сколково» / [сайт]. URL: <http://www.sk.ru> (дата обращения: 10.02.2013)

7. Член совета фонда «Сколково» назвал риски, связанные с этим проектом / РИА Новости [сайт]. URL: http://ria.ru/nano_news/20110721/405214616.html (дата обращения: 11.02.2013).