

Трансфер технологий как экономическая категория

В статье проанализирована предпосылка разработки специальных схем управления инновационным процессом применительно к условиям переходной экономики, обеспечивающих эффективное взаимодействие между приватизированными промышленными предприятиями и находящимися в госсекторе научными учреждениями, в т.ч. зарубежный опыт в области организации передачи технологий.

трансфер, технология, инновационный процесс, передача технологий, экономика

Негативные последствия кризисных явлений в экономике Украины привели к значительному разрушению научно-технологического потенциала нашего государства. Заметно усложнились условия проведения научных исследований и разработок, внедрение новых современных технологий в производство. Спрос на результаты научной и научно-технической деятельности сегодня очень невелик [1].

Ставка на инвестиционную поддержку отмирающих технологических укладов, неминуемо приводящая к удорожанию новой техники, опережавшему росту ее производительности, стимулировала не только инфляционные тенденции, связанные с нарастанием инфляции издержек, но и структурные перекосы, вызванные более быстрым развитием отраслей. Заметим, что удорожание продукции, опережавшее рост ее потребительских свойств, в известной мере являлась также следствием преобладавшей в командной экономике системы хозяйствования (в частности, затратного подхода к оценке деятельности предприятий. Однако решающая роль принадлежала технико-экономической политике, отдающей приоритет технологиям, находящимся в последней фазе жизненного цикла. С началом экономических преобразований увеличился разрыв в ценах между живым и осуществленным трудом, а административный контроль органов государственной власти за надлежащим состоянием информационного производства оказался во многом утрачен [2, с.10-11]. Поэтому разработанные технологии (как в форме патентов и лицензий, так и в виде готовых образцов) не могут найти применение. Узость внутреннего рынка наукоемкой продукции, неспособного обеспечить сколько-нибудь стабильный ее выпуск, требует активных действий государства по поддержанию сферы информационного производства, не имеющий в период кризиса никаких реальных стимулов к существованию, которые вытекали бы из природы рыночных отношений. Следовательно, до тех пор пока рост информационного производства не будет вызван устойчивым спросом на его продукт, определенный технологический уровень производства неминуемо должен поддерживаться преимущественно усилиями государства.

Время от времени предпринимаются попытки убедить широкую общественность в том, что необходимо найти разумный компромисс между вложением средств в стабилизацию экономики и затратами на социальную сферу, то есть совместить достижение этих двух трудносовместимых целей.

Однако, невзирая на все существующие трудности, Украина пока еще не только сохраняет значительный научно-технический потенциал, но и имеет возможности для обеспечения его развития. Необходимым условием реализации такой возможности является проведение комплекса мероприятий, важное место и роль среди которых

занимает организация системы трансфера (передачи) технологий, т.е. создание условий для продвижения наукоемких, инновационных продуктов как на внутренний, так и международный рынки. При описании технологии важно показать как используются технологии, которые сейчас служат для удовлетворения потребности потребителей, тех же, что собирается удовлетворять и новые технологии. Это важно для выявления слабых и сильных сторон технологии и выявления новых ниш рынка, также для понимания как нужно организовывать систему сервиса технологий, продвижения на рынок и распределения. При этом экспорт имеет особое значение: расширение структуры экспорта за счет трансфера отечественных высоких технологий создает условия для долговременного международного сотрудничества.

Понятия «технология» и «трансфер» определяются как теоретиками, так и практиками в этой области множеством различных способов.[3] При этом несмотря на различие в формулировках обычно полагается, что «технология» не обязательно представляет собой нечто овеществленное, но «трансфер» непременно является результатом действий человека. В сущности, технология представляет собой информацию, предназначенную для использования и достижения какой-либо цели, или же знания о том, как сделать что-либо. Трансфер же представляет собой движение технологии с использованием каких-либо информационных каналов от одного его индивидуального или коллективного носителя к другому. Трансфер технологий подразумевает применение знаний, целевое их использование, являясь особенно сложным видом коммуникации, поскольку зачастую требует слаженных действий двух и более индивидуумов или функциональных ячеек, разделенных структурными, культурными и организационными барьерами. Трансфер технологий должен рассматриваться как процесс взаимодействия и взаимообмена информацией между людьми в течение продолжительного периода времени[4, с. 19-21].

Таким образом трансфер технологий - это современные взаимоотношения между наукой и промышленностью, знаниями и опытом, технологическими процессами и выпускаемой продукцией, включая создание условий, как на законодательном, так и на организационном уровне, для использования научного и научно-технического потенциала научно-исследовательских учреждений экономики. Международный трансфер технологий – это процесс коммерциализации интеллектуального продукта, результатов научных исследований и научно-технических разработок, интеллектуальной собственности на мировом рынке вплоть до создания совместно с зарубежными компаниями или по их заказу новых технологий различного назначения, участие как в долговременных (фундаментальных), так и краткосрочных (прикладных) научно-технических проектах, направленных на удовлетворение потребностей современного международного рынка.

Развитые страны, используя трансфер технологий, стремятся изменить как свои позиции, так и структуру своего присутствия на международном рынке, осуществляя тем самым вовсе не административное влияние на структуру производства товаров и услуг национального частного сектора экономики. Для стран переходного периода развитие трансфера технологий может быть шагом на пути реструктуризации экономики, способом увеличения экспортных поступлений в государственный бюджет.

В отличие от практики других стран в Украине трансфер технологий пока еще не нашел своего развития.

Отсутствие в Украине трансфера технологий как системы, создает благоприятные условия для продажи за бесценок за рубеж наших новейших технологий, что, в свою очередь, является причиной сокращения объемов зарубежного инвестирования и никоим образом не способствует приобретению так необходимого для развития отечественного производителя опыта международной кооперации.

Отсутствие опыта трансфера технологий или нежелание его приобрести со временем приведет к тому, что из-за морально устаревшей или неразвитой индустриальной базы товары и услуги массового спроса будут иметь очень низкое качество, затраты производства не будут окупаться, экспорт станет проблематичным, исчезнет импорт, что, естественно, скажется и на международных взаимоотношениях.

Если коротко подвести итоги опубликованных ранее аналитических материалов, то можно сделать следующие выводы.

За прошедшее десятилетие наука Украины понесла существенные потери. Общее бюджетное финансирование сферы научно-исследовательских работ снизилось с 0,82% ВВП в 1992 году до 0,34% в 2001 году [4, с.13] и сегодня затраты на одного украинского исследователя составляют не намного больше 2 тыс. долларов США, при 195 тыс. долларов в США, 172 тыс. во Франции, 142 тыс. в Японии и 8 тыс. – в России. За эти же годы число специалистов, непосредственно занятых исследованиями и разработками, сократилось с 295 тыс. человек до около 120 тыс., ежегодно со страны эмигрирует несколько тысяч специалистов (в том числе больше 700 докторов и кандидатов наук) [5, с.20-28].

Система грантов, получившая в последние годы развитие в нашей стране, а также участие наших ученых в международных конкурсах и проектах не в состоянии заменить трансфер технологий. Гранты и участие в проектах и конкурсах (даже в международных) способствует лишь увеличению личного уровня потребления, при этом средства в бюджет проступают, в лучшем случае, в виде налогов. Кроме того, предоставляя иностранным компаниям отечественные научные и научно-технические разработки как условие контракта разового гранта или как результат или разового участия в зарубежных, международных проектах, Украина лишает себя возможности принимать участие в реализации полученных таким образом результатов на международном рынке в виде массового продукта.

Изучение опыта создания механизма коммерциализации интеллектуального продукта, в частности в Российской Федерации, свидетельствует о том, насколько сложной и многогранной является такая задача. В отличие от Российской Федерации, где приняты Закон РФ "О военно-техническом сотрудничестве", Указ Президента России "О государственной политике по вовлечению в хозяйственный оборот результатов научно-технической деятельности и объектов интеллектуальной собственности в сфере науки и технологий", а также созданы соответствующие органы центральной исполнительной власти (Ростехнологии, Росвооружение), в Украине эти вопросы не решены даже на межотраслевом уровне.

Именно поэтому предполагается сконцентрировать свои усилия на создании национальной системы трансфера технологий, включая нормативно-правовое и организационное обеспечение таких этапов: создание интеллектуального продукта. В грядущей международной экономике реализация технологических инноваций потребует быстрых действий и интегрированного подхода, сочетающего технологические, управленческие, культурные и политические аспекты. Этот подход должен базироваться на принципиально новых методах и решениях, позволяющих правительству, производственным предприятиям, рабочим и ученым работать вместе, не взирая на государственные границы.

Научные и научно-технические разработки должны удовлетворять существующий спрос, поскольку нет смысла тратить государственные средства на производство неконкурентной продукции. Отсюда, механизм коммерциализации в рамках государства должен основываться на маркетинге, включая создание адекватной правовой структуры, предназначенной для сохранения конкуренции. С другой стороны, конкуренция в сочетании с сотрудничеством научных и технологических организаций

может стать важным источником новых возникающих отраслей промышленности. При этом эффективные процессы коммерциализации требуют более тесного взаимодействия государственных и частных лабораторий и университетов разных стран. При этом маркетинг следует понимать как процесс планирования и воплощения замысла по разработке того или иного продукта, ценообразования, продвижения товаров и услуг посредством обмена к покупателю, удовлетворяя потребности как отдельных лиц, так и организаций; процесс, охватывающий всю цепочку "идея-реализация" и ориентированный на удовлетворение целей потребителей. Решение вопросов, связанных с приобретением прав на объекты интеллектуальной собственности и поддержанием их в силе, а также вопросов их защиты;

Для сохранности и обогащения научно-технического потенциала государства, международного обмена современными технологиями, привлечения в экономику страны иностранных инвестиций не менее важными являются надежные гарантии охраны и защиты интеллектуальной собственности, стимулирующие инновационный процесс путем предоставления ее владельцу монополии на использование объекта охраны в течение определенного срока, в результате чего владелец интеллектуальной собственности получает выгоду в виде дохода, а общество – возможность более полно удовлетворить свои потребности за счет использования соответствующего объекта в производстве.

Между тем, действующая в Украине нормативная база правовой охраны и использования результатов творческой деятельности (законодательство об интеллектуальной собственности) дает возможность превратить интеллектуальные ресурсы предприятий в объекты интеллектуальной собственности и применять затем для получения дополнительного дохода. Оригинальную и ценную для предприятия информацию, как правило, всегда можно оформить в объект интеллектуальной собственности, используя авторско-правовой, патентно-правовой механизм охраны и засекречивания.

Создание условий для цивилизованного использования интеллектуального продукта (объектов интеллектуальной собственности), внедрение механизма трансфера технологий в структуру государственного хозяйствования.

Что касается внедрения механизма трансфера технологий в структуру государственного хозяйствования, то тут наиболее интересным нам представляется опыт США. Начиная с 1980 г., Правительство США передало все свои права на результаты научных и научно-технических разработок их авторам и предоставило налоговые и другие льготы фирмам, использующим инновации в своем производстве. Кроме этого, все федеральные лаборатории создали специальные офисы трансфера технологий. В результате эффект был потрясающим: за несколько лет количество выданных патентов возросло в десять, а проданных лицензий – в сотни раз.

Вследствие резкого сокращения государственного финансирования, демонтажа существовавших раньше отраслевых научно-производственных связей, а также возрастающей конкуренции с зарубежными разработками, в отечественной научно-технической сфере возникла проблема материализации результатов своей деятельности. Особо остро эта проблема возникла в связи с необходимостью выхода на международные технологические рынки и интеграции в существующие сети международной кооперации.

Попытки овладения зарубежными рынками научно-технической продукции ярко продемонстрировали также расхождение представлений о технологии, как о товаре, у отечественных и зарубежных разработчиков и производителей такого товара. Если наши специалисты называют технологией разработку (технологический процесс, оборудование), в которой решены те или иные научные и инженерные задачи, то в

рыночном понятии технология – это система, полностью готовая к непосредственному использованию у покупателя, и относительно которой у последнего гарантированно не возникает проблем технического или правового характера. Поэтому отечественные технологии с этого взгляда – это скорее полуфабрикат, а не конечный продукт.

Учитывая сказанное, одной из наиболее актуальных и неотложных задач является создание централизованного органа, основной функцией которого должна быть организация в рамках государства трансфера новейших технологий. Основными составляющими стратегии и методов работы такого централизованного органа должны стать: формирование базы данных научных и научно-технических проектов, основой которых являются инновации; отбор проектов, в результате которых должны появиться объекты, имеющие определенную рыночную нишу или уникальные потребительские свойства и обладающие патентной чистотой и промышленной применимостью; осуществление мероприятий по приобретению и поддержанию прав на объекты интеллектуальной собственности, созданные в результате реализации таких проектов; организация финансирования таких проектов и продвижения результатов, полученных в результате их реализации на рынок, при этом техника финансирования может включать, в частности создание стартовых компаний с распределением прав на объекты интеллектуальной собственности между спонсором (инвестором) проекта и автором (авторским коллективом) той или иной разработки.

Такой орган будет выполнять функции сбора данных о принадлежащих государству высоких технологиях, вести соответствующий реестр, а также осуществлять мероприятия по приобретению и поддержанию прав на объекты интеллектуальной собственности, созданные в результате научных и научно-технических проектов, по оценке стоимости интеллектуального продукта и др. Однако, следует понимать, что реализация этих планов зависит не только от нас, но и от непосредственного участия всех заинтересованных министерств и ведомств, согласованности действий органов законодательной и исполнительной власти, а также от принципиальной позиции и решительности последней.

Хотя зарубежный опыт передачи технологий не может служить панацеей от всех бед украинской экономики, он заслуживает внимательного изучения, особенно, в части обеспечения эффективного использования общественных ресурсов.

Одной из центральных задач государственной инновационной политики должно стать всемерное стимулирование передачи создаваемых в госсекторе технологий промышленным предприятиям. После изменения формы собственности большинства предприятий оборвались многие поддерживавшиеся ранее централизованно связи в цепочке «фундаментальные исследования – поисковые и прикладные исследования – опытно-конструкторские разработки – внедрение новой наукоемкой продукции в производство». Вместе с тем формирование новой инновационной инфраструктуры, отвечающей основным принципам рыночных отношений, еще далеко не завершилось.

Основная часть научно-исследовательских учреждений продолжает оставаться в госсекторе. Изменить их форму собственности при сохранении научного профиля деятельности в ближайшее время вряд ли удастся. Это связано с тем, что, во-первых, спрос на научную продукцию со стороны отечественных предприятий пока просматривается слабо, во-вторых, сам рынок не в состоянии обеспечить получение необходимого научного задела на будущее.

Отсюда вытекает необходимость разработки специальных схем управления инновационным процессом применительно к условиям переходной экономики, обеспечивающих эффективное взаимодействие между приватизированными промышленными предприятиями и находящимися в госсекторе научными учреждениями. Именно здесь может пригодиться зарубежный опыт в области

организации передачи технологий.

Необходимой предпосылкой для использования этого опыта является создание соответствующей инновационной инфраструктуры. Это, в частности, специализированные научные центры и инновационные фирмы, которые бы обеспечивали превращение новых перспективных научных идей в продуктовые и технологические нововведения новая законодательная база, поощряющая инновационное предпринимательство и гарантирующая защиту прав интеллектуальной собственности; научные (инновационные) парки; развитая сеть венчурных фондов и необходимые для них налоговые льготы; рынок акций малых внедренческих фирм и другие элементы инновационной инфраструктуры, еще не получившие достаточного развития в Украине, но хорошо зарекомендовавших себя в практике индустриально развитых стран.

Трансфер технологических возможностей требует знания конструктивных возможностей и особенностей оборудования и продуктов, выбора персонала, способного управлять и учитывать многочисленные культурные влияния на взаимоотношения персонала внутри компании-источника технологии с компанией-получателем.

Список литературы

1. Лукомский В., Федченко Л. К вопросу о трансфере технологий // Материалы III Международной практической конференции. - Украина, Алушта, 1999.
2. Петрушенков А. Оценка коммерческой привлекательности проекта //Технологический бизнес, М. - 1999. №1.
3. Трансфер, технологий и эффективная реализация инноваций / Общая редакция и составление д.т.н. - Фонштейн Н.М./ М.: АНХ.- 1999. – 294с.
4. Про підсумки роботи міністерства освіти і науки в сфері наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності за 2001 рік. Доповідь Першого заступника міністра освіти і науки України Яцківа Я.С. - К., 2001 рік.
5. Науково-технічний потенціал України: стан, проблеми, перспективи розвитку /За науковою редакцією д-ра екон. наук. Малицького Б.А./.- Київ: Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.Н.Доброва НАН України, 2000р.

У статті проаналізована передумова розробки спеціальних схем управління інноваційним процесом стосовно до умов перехідної економіки, що забезпечують ефективну взаємодію між приватизованими промисловими підприємствами і науковими установами, які знаходяться в держсекторі, у т.ч. закордонний досвід в області організації передачі технологій

In clause the precondition of development of special schemes of management by innovative process with reference to conditions of the transitive economy, providing effective interaction between the privatized industrial enterprises and scientific institutes taking place in a state sector, including foreign experience is analysed in the field of the organization of transfer of technologies.