

УДК 378

**ОСНОВЫ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК**<sup>1</sup>Нигматуллина Р.Р., д-р биол. наук, профессор, *science@utalents.ru*<sup>2</sup>Ахметова М.Ж., преподаватель, соискатель<sup>3</sup>Недорезова Р.С., аспирант<sup>1</sup>Казанский государственный медицинский университет, г. Казань, Россия<sup>2</sup>Карагандинский государственный медицинский университет, г. Караганда, Казахстан<sup>3</sup>Казанская государственная академия ветеринарной медицины, г. Казань, Россия

*Статья посвящена подходам к коммерциализации результатов научных исследований. Проанализированы условия и способы эффективной коммерциализации технологии, выделены отличительные черты процесса эффективной коммерциализации. Приведено описание проведения оценки коммерческого потенциала и технической полезности технологии. Описаны различные формы трансфера технологий и участники процесса коммерциализации инноваций. Выделены типичные проблемы коммерциализации инноваций.*

**Ключевые слова:** коммерциализация научных исследований, инновационная технология, трансфер технологий, сценарии коммерциализации

Актуальность выбранной темы обусловлена современным состоянием и проблемами коммерциализации интеллектуальной собственности. Обеспечение устойчивого развития страны напрямую зависит от внедрения инновационных технологий в народное хозяйство России. Коммерциализация результатов научных исследований является основным аспектом проблематики инновационного процесса [18]. Смысл решения проблемы заключается в эффективном практическом применении результатов научных исследований и разработок с обеспечением вывода на рынок продуктов, работ, услуг или процессов, имеющих максимальный потенциал получения коммерческого эффекта. Конечной точкой коммерциализации является успешный вывод продукт на рынок, когда обеспечен порог безубыточности, т.е. доход от реализации превышает все операционные расходы. При этом коммерциализация может быть выражена посредством запуска новых бизнес - проектов для коммерческого использования технологий, либо для продажи лицензий на использование технологий существующему бизнес-сообществу, либо осуществление эксплуатации технологий путём предоставления услуг, включая техническое проектирование, консультирование, обслуживание, аналитические и экспертные услуги и оценки, а также проведение исследований по контрактам [5; 15; 32].

Необходимым условием реализации инновации является коммерческая поддержка со стороны институтов развития и потенциальных инвесторов. Необходимо с участием инвесторов и партнеров проводить оценку выгодности вложений в инновационный проект, срока окупаемости и перспективы

получения в дальнейшем прибыли от внедрения инноваций. Выполнение этого условия позволит занять лидирующие, передовые позиции на рынке [5].

Первым оптимальным условием для реализации процесса эффективной коммерциализации является тесное взаимодействие его участников: инноватора и государства, или же коммерческой или иной структуры, имеющей возможность активной финансовой поддержки с целью дальнейшего получения прибыли, необязательно с условием использования инноваций в своей непосредственной деятельности, а также способность договариваться. Разногласия возникают по поводу субъективной оценки участниками «справедливого» решения экономических и ряда других вопросов. Инноватор, ученый, изобретатель должен, прежде всего, понимать, что результат его научной деятельности можно и нужно измерять, и результаты такого измерения все участники обязаны воспринимать осознанно. Каждый из участников – производственные и бизнес-сообщества, инвестиционные институты и частные, коммерческие инвесторы, государство и инноваторы – ставят цели, ориентируясь, прежде всего на собственные интересы.

Производственные и предпринимательские сообщества преследуют цель получить от внедрения инновационного процесса новые рыночные позиции или сегменты рынка для новой продукции, новые технологии выпуска уже существующей продукции для повышения ее конкурентоспособности и последовательного завоевания лидирующих и доминирующих позиций на рынке. Инвестиционные институты и частные, коммерческие инвесторы ожидают новые объекты высокодоходных инвестиций. Государству инновации обеспечивают независимость, в том числе экономическую, ускоренное развитие промышленности и экономики. А инноваторы стремятся обеспечить себя средствами, чтобы в дальнейшем продолжать исследования, развивать бизнес либо компенсировать вложенные ресурсы и трудовые затраты.

Оптимальным условием эффективного взаимодействия между участниками, является привлечение разработчиками внимания потенциальных партнеров к результатам своей деятельности и способность убедить их, в том, что новый продукт, изобретенная технология или усовершенствованный технологический процесс будут реализованы на рынке или участвовать в процессе производства для достижения приоритетных целей. Также необходима информационная и аналитическая поддержка со стороны организаций – посредников, в рамках освещения процесса коммерциализации, с отражением позитивных изменений и новых открытий, для реализации возможности дополнительной поддержки как со стороны общества, так и со стороны государства [5; 14; 15; 21].

В процессах генерации идей и ведения бизнеса существенное значение имеет коллективное творчество команды – тех, кто работает над задачей коммерциализации. Но, как правило, за радикальными инновациями стоят конкретные люди, и именно от них зависит судьба идей. Нелегко принять решение о коммерциализации идей и созданных технологий. Но если оно принято, необходимо разработать стратегию коммерциализации, исходя из существующих возможностей реализации идеи на рынке [5, 14, 15].

Выбирая способ коммерциализации необходимо рассматривать инновацию как нечто уникальное и индивидуальное, поэтому и способы её коммерциализации могут быть разнообразными. В связи с этим, способами эффективной коммерциализации результатов научных исследований могут быть следующие:

1. Самостоятельное использование разработок для организации бизнеса, т.е. запуск новых бизнес-проектов для коммерческого использования технологий - наиболее полная и оптимальная форма эффективной реализации инновационного потенциала, предполагает организацию производства и сбыта готовой продукции, производство и сдачу в лизинг оборудования, и оказание инжиниринговых услуг.

2. Эксплуатация технологий путём предоставления услуг, включая техническое проектирование, консультирование, обслуживание, аналитические и экспертные услуги и оценки, а также проведение исследований по контрактам.

3. Частичная уступка интеллектуальных прав – продажа лицензий, франчайзинг, подряд на совместную разработку вместе с потребителем готовой продукции при совместном оформлении прав интеллектуальной собственности, передача секретов производства.

4. Полная передача интеллектуальных прав через договора об отчуждении исключительного права, продажу патентных прав, получение подряда на дальнейшее проведение исследований и разработок с условием дальнейшего перехода прав к заказчику [5, 15, 25].

Процесс эффективной коммерциализации предполагает прежде всего проведение сравнительных аналитических и финансовых расчетов для оценки выгодности того или иного способа коммерциализации на конкретном рынке. При этом в рамках данных расчетов необходимо основываться на определении четких критериев выбора, на понимании и оценке достоинств и недостатков каждого из способов, на оценке инвестиционных проектов и способах финансирования, рыночных условий и будущих финансовых результатов. Как правило, инноватору нужны дополнительные консультации по поводу выбора способа коммерциализации и проведения рыночных исследований и составления бизнес-плана [21].

Следующим основополагающим условием реализации эффективной коммерциализации, является выполнение практической задачи по построению алгоритма, позволяющему инноватору и всем участникам процесса определиться с конкретными действиями при выборе способа коммерциализации, при котором необходимо учесть два блока критериев:

- блок внешних критериев - потребности общества и потребности групп рыночного потребления (существующие заказы, требования заказчика, рационализаторские предложения);

- блок внутренних критериев - инновационный потенциал разработки, выгодность вложений, срок окупаемости, возможность собственного финансирования производства, уровень инновационной активности и др. [16, 21].

При этом отличительными чертами процесса эффективной коммерциализации являются:

- поддержка на всех этапах жизненного цикла инновации, начиная с разработок, а не только на этапе реализации готовой продукции, в т.ч. за счет рефинансирования из прибыли от продаж, включая оценку степени риска и реализацию мероприятий по его снижению;

- разработка взаимосвязанной продуктовой и маркетинговой стратегии процесса;

- смещение с правовых на эффективные экономические акценты управления;

- установление оптимального и рационального баланса между затратами на создание, внедрение и продвижение инновации;

- создание эффективной, стимулирующей системы вознаграждения инноваторов на первом этапе на основе резерва из внутреннего бюджета или за счет внешнего финансирования, а в последующем – за счет рефинансирования, осуществляемого в процентах от объемов продаж результатов научной деятельности;

- обеспечение непрерывности процесса и грамотного управления, усиление функций внутреннего маркетинга (аудита интеллектуального капитала);

- формирование оптимальной базы знаний для создания информационной системы поддержки и управления результатами научной деятельности.

Оценка коммерческого потенциала технологии включает в себя: оценку полезности технологии; определение позиции технологии в отношении интеллектуальной собственности; маркетинговые исследования, анализ конкурентоспособности технологии; экономическую (стоимостную) оценку технологии.

Кроме того необходимо оценить техническую полезность технологии, для чего определить технические атрибуты и полезность технологии; список задач, целиком (или почти целиком) решаемых технологией; список задач, решению которых способствует технология; конкурирующие и альтернативные технологии; конкурентные преимущества. Важным аспектом является определение прав на интеллектуальную собственность, анализ интеллектуальной собственности конкурентов. Необходимо предусмотреть проекты маркетинговых стратегий и реакцию конкурентов.

При проведении маркетингового исследования и конкурентного анализа, как правило, обращают внимание на изучение промышленного применения и других видов использования технологии конкурентами. Необходимо выявление потенциальных покупателей, стратегических партнеров и лицензиатов. Безусловно, важным является оценка потенциального рынка. Разработчик инновационного проекта должен знать конкурирующие компании и их рыночные позиции. Большое значение уделяется выявлению входных рыночных барьеров. Необходима разработка маркетинговых сценариев вывода технологии на рынок [33].

Основными принципами маркетинга технологий являются следующие: технология должна «решать» проблему конкурентоспособности компании; технология должна быть подготовлена к продаже (упакована, т.е. описана и присвоена); технология должна быть оценена во всех вариантах ее коммерциализации; технология должна продвигаться; Должен быть организован механизм продажи технологии.

Оценка конкурентоспособности технологии зависит от стадии, на которой находится проект. Стадия 1: Концепт: множество приложений на многих рынках, идея не доказана, много неизвестного. Стадия 2: Доказательство концепта: сужение сферы применения, обращение к потенциальным участникам, начало изучения рынка. Стадия 3: Создание прототипа: создание итераций возможных дизайнов, тестирование в различных ситуациях, вовлечение заинтересованных сторон. Стадия 4: Предварительное коммерческое использование: реальные модели и реальные

клиенты, рассмотрение стоимости и дистрибуции, планирование по расширению. Стадия 5: Готово для коммерческого использования: продукт готов к продаже и использованию, необходимы данные в поддержку продукта, разработка убедительных бизнес аргументов.

Схема коммерциализации технологии включает несколько основных позиций: начинается с краткого описания технологии, формируется фактический лист, после чего подписывается соглашение о конфиденциальности, а с другой стороны оформляется лицензионный агентский договор с последующим оформлением соглашения о конфиденциальности. Следующим этапом является полное описание технологии, разработка маркетинга технологии и оформление лицензионного договора с подписанием соглашения о конфиденциальности.

Краткое описание технологии является начальным этапом коммерциализации и включает в себя название, ключевые слова, назначение технологии и ожидаемый рынок, основные принципы технологии, конкурентные преимущества по сравнению с другими технологиями. Описывается текущее состояние разработки; наличие образцов, результатов испытаний, экологичность, защита интеллектуальной собственности, возможные способы коммерциализации технологии, характеристика компании (динамика роста), контактные данные (тел., факс, e-mail).

Фактический лист содержит начальную информацию для принятия брокером технологии в работу, в том числе назначения технологии, сведения об изобретателе, защита интеллектуальной собственности, применения технологии, преимущества и недостатки технологии, конкурирующие технологии, описание предпринятых попыток лицензирования, предполагаемые лицензиаты.

Полное описание технологии предполагает включение научно - технических вопросов, вопросов интеллектуальной собственности, маркетинговые вопросы, соглашение о конфиденциальности, лицензионный агентский договор, приложение, а также список продукции и изобретений автора, предназначенных для лицензирования.

При полном описании технологии в части научно – технических вопросов предполагается техническое описание технологии, сравнение с подобными применяемыми технологиями, демонстрация технологии (видео, фото, компьютерная презентация) или образца технологии. Разработчикам необходимо привести результаты испытания технологии (авторские, независимые, лабораторные, натурные), а также привести опубликованные работы автора или других авторов по данной технологии.

При полном описании технологии в части интеллектуальной собственности необходимо предъявить документы, подтверждающие авторство и права владельцев технологии, сертификаты охраны интеллектуальной собственности, возможность передачи информации третьим лицам, было ли раскрыто изобретение в печати, имеется ли опыт продаж технологии.

Маркетинговые вопросы предполагают описание сферы приложения технологии, выгоды от применения этой технологии на рынке. Важно показать выигрыш по сравнению с конкурирующими технологиями. Необходимо рассчитать и обосновать предполагаемый объем продаж, динамику его роста, а также результаты предпринятых ранее попыток маркетинга технологии. Необходим обоснованный детальный расчет составляющих стоимости

технологии. Описание способов коммерческого использования технологии (продажа, лицензирование, производство и др.). Требуется отразить производственные возможности для применения технологии.

Трансфер технологий - это передача научных результатов и разработок в реальную экономику.

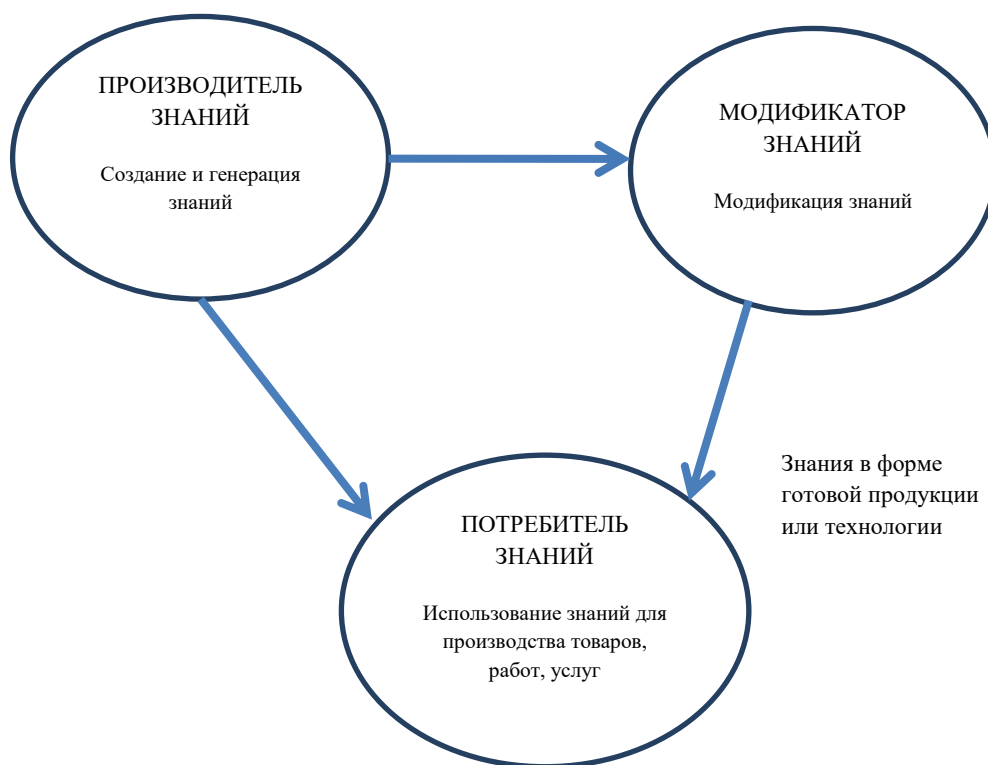


Рис. Рынок интеллектуальной собственности, исследований и разработок

Выделяют формы трансфера технологий, неотделимые от носителя, т.е. основанные на квалификации: консультационные услуги, специализированные образовательные услуги, технические, аналитические и конструкторские услуги; выполнение заказов на НИОКР.

Имеются также формы трансфера технологий, отделимые от носителя, т.е. основанные на праве интеллектуальной собственности: продажа научно-технической и конструкторской документации; лицензирование, т.е. передача прав на объекты интеллектуальной собственности (патенты, ноу-хау, товарные знаки и др). создание "spin-out" компаний, создание совместных предприятий; производство и продажа продукции.

Современная экономика – это экономика знаний, прав и инноваций [2]. Коммерциализация инновационных технологий требует сотрудничества различных сторон: производственного сектора, представителей фундаментальной и прикладной науки, бизнеса, местных властей, представителей национальных правительств, некоммерческих организаций, ВУЗов, малых инновационных предприятий (МИПов), диагностических центров здравоохранения, центров ответственности по разработке

инновационных технологий, патентования, лицензирования, защиты прав собственности на инновационные технологии и т.д. [34].

Развитие инновационной экономики в развитых странах способствует росту научного и практического интереса к условиям и факторам, способствующим активизации инновационного процесса и повышению его результативности в России. Важным методологическим посылом становится понимание инновации как системного процесса [11, 12, 13, 24]. Если ранее считалось, что процесс генерации коммерческих инноваций ограничивался пределами фирмы, то с переходом к экономике, основанной на знаниях, это изменилось: инновации фирмы в наше время возникают в результате ее взаимодействия и технологического сотрудничества с другими предприятиями, университетами или научно-исследовательскими организациями. Инновационный процесс часто требует взаимодействия между многочисленными заинтересованными сторонами. Таким образом, фирмы не изолированы в своей инновационной деятельности, а скорее выполняют ее в совместных сетях, и инновационная деятельность в значительной степени зависит от внешней среды [12, 23].

Управление трансфером технологий призвано довести разработку до стадии коммерциализации.

Особенности коммерциализации инноваций напрямую зависят от области науки, в которой ведется разработка, длительности жизненного цикла технологии, направления ее использования. Концепция управления трансфером состоит из трех главных частей:

- всесторонняя подготовка трансфера (технический аудит);
- координация и контроль трансфера;
- оценка результатов.

Самым важным и объемным вопросом в организации технологического трансфера является оценка потенциала технологии, ее целесообразность и инновационность, рыночная привлекательность. Немаловажно правильно оценить ресурсы и материально-техническую базу для создания инновации. Необходимо правильно определять параметры оценки для всей отрасли в целом, опираясь на базовые критерии системы менеджмента качества.

На всех этапах жизненного цикла инновации необходимо обращать внимание на показатели прибыльности, так как состояние технологии характеризуется потенциальной доходностью. В свою очередь потенциальную доходность интеллектуальной собственности определяют на основе анализа затрат на ее оформление, наличие патентов-аналогов, простотой тиражирования, а также общим количеством патентов в отрасли и числом договоров на трансфер технологий [22].

Можно сформулировать следующие рекомендации по совершенствованию механизма эффективной коммерциализации результатов научных исследований:

- совершенствование государственной финансовой поддержки научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок посредством осуществления государственного кредитования, государственных гарантий на получение банковских кредитов, налоговых льгот, ускоренной амортизации, экспортно-импортных квот на поддержание национального наукоемкого продукта;
- снижение барьеров и ограничений таможенного законодательства, мешающих развитию центров исследований и разработок;

- снижение барьеров и ограничений налогового законодательства;
- стимулирование частных инвестиций посредством создания патентных и венчурных компаний;
- стимулирование частно-государственного партнерства в сфере инвестирования инновационных проектов;
- поддержка национальных производителей инноваций на основе создания программы развития национальных брендов, поддержка малого и среднего инновационного бизнеса;
- отбор высокорентабельных инноваций для эффективной коммерциализации;
- разработка механизма инновационного посредничества между инноватором и производственными и бизнес сообществами;
- государственная финансовая поддержка, прежде всего на первых стадиях инновационного процесса, участие в формировании объекта результатов научной деятельности с доведением до опытного освоения;
- увеличение капитализации инновационных предприятий посредством разработки стратегии поиска дополнительных источников финансирования;
- обеспечение долевого участия государства в создаваемых предприятиях, выступая фактором гарантии, стабильности, софинансирования;
- обеспечение соответствующей квалификации «инновационных кадров», как необходимое условие, позволяющее снизить риски невыполнения инновационных проектов, через эффективную систему компетентного обучения – производить новые знания;
- осуществление вложений средств в развитие персонала, как со стороны самого предприятия, применяя мотивационные схемы, так и со стороны государства;
- осуществление комплексного соинвестирования кластерных проектов в рамках взаимодействия регионального и федерального бюджетов, посредством администрирования федеральных субсидий, создания собственных статей в региональных целевых и адресно - инвестиционных программах, обеспечивая при этом льготы для резидентов и распространение опыта;
- создание государством соответствующей «инновационная инфраструктура» и условий для осуществления эффективной коммерциализации;
- расширение кооперации ученых и индустрии (предпринимателей и исследовательских институтов) [5, 25].

Взаимодействие научной деятельности и эффективной коммерциализации обеспечивает соблюдение всех интересов конкретных экономических субъектов. Производственные и бизнес сообщества, осуществляющие эффективную коммерциализацию результатов научных исследований, прежде всего, преследуют цель – достижение прибыльности от внедрения инноваций. Потребители же новой «инновационной» продукции, товаров, работ, услуг ориентированы на всестороннее удовлетворение своих собственных потребностей и постоянно возрастающих, разностороннее совершенствующихся запросов. На основании этого, главным моментом, который определяет взаимодействие инновационной деятельности и эффективной коммерциализации, является, все возрастающие требования потребителей реальных товаров и услуг, включая социальную сферу. В связи с



этим, сегодняшними задачами инновационной деятельности и, соответственно, производственного и бизнес сообщества, ее осуществляющего, является сокращение срока формирования общественной потребности в новых видах товаров и услуг, внимательное и заинтересованное отношение к процессу эффективной коммерциализации. Именно бизнес создает предпосылки достижения результатов научной деятельности в виде удовлетворения потребностей социальной сферы и получение дохода. Смысл эффективной коммерциализации, в данном случае, заключается в виде непрерывного процесса и проведения совокупности действий, направленных на преобразование научных достижений, через осуществление инновационной деятельности в реально новые или усовершенствованные товары, работы, услуги, подлежащие реализации в рыночном пространстве, объединяющие материальное производство и социальную сферу. При этом, конечной точкой, определяющей достижение эффективной коммерциализации, является достижение результата на основании четко направленных действий - выведение на рынок новых или усовершенствованных видов товаров, работ, услуг с обязательным условием роста доходов [5, 25].

Важнейшим параметром результативности эффективной коммерциализации, кроме уже имеющихся традиционных направлений, является достижение возможности возврата инвестиций в научные исследования и разработки, с целью продолжения их дальнейшего финансирования. В данном случае эффективная коммерциализация выступает катализатором, порождающим новые сектора производств, бизнес сообществ и социальной сферы, а также мотиватором всесторонней модернизации действующих экономических субъектов [5, 25, 35].

На настоящем этапе развития экономики особо жестко назрела необходимость перехода от сырьевой направленности к инновационной экономике, способной, с одной стороны, обеспечивать многоуровневое разнообразие производимых в стране товаров, работ, услуг, а с другой - минимизировать или сократить вообще зависимость от импорта стратегически важных товаров и технологий.

Основопологающим фактором повышения конкурентоспособности экономики является возможность обеспечения технологической модернизации, реконструкции промышленности за счет отечественных, национальных разработок и импорта передовых инновационных решений.

Признать экономику страны инновационной, можно по следующим критериям:

- во-первых, основной (80% и выше) прирост ВВП обеспечивается за счет использования интеллектуального потенциала и выпуска высокотехнологичной продукции;
- во-вторых, темпы роста финансирования фундаментальных исследований должны превышать темпы роста объема закупок промышленностью наукоемких технологий;
- в-третьих, доля расходов на науку в национальном доходе составляет 3-5% в год [10].

Неотъемлемым аспектом достижения ведущей роли на международной арене является развитие научного потенциала в стране и устранение налоговых барьеров, мешающих переходу на инновационный путь развития. Основными ресурсами обеспечения инновационной активности являются научно-технический и кадровый потенциалы инновационной сферы [5, 15, 16, 25].

Сегодня роль инновационного процесса как важнейшего инструмента обеспечения дальнейшего устойчивого и поступательного экономического развития весьма высока.

Способность науки генерировать и внедрять достижения научно-технического прогресса становится одним из факторов обеспечения конкурентоспособности хозяйствующего субъекта, региона, государства. Научная, инновационная деятельность превращается в специфическую сферу товарного производства, где товары – объекты интеллектуальной собственности.

Инновационная деятельность выступает эффективным инструментом коммерциализации достижений научно-технического прогресса. Путь «эффективной коммерциализации» – для России трудный и болезненный, с учетом, что на сегодняшний момент, данный путь необходимо проходить в ускоренном темпе, иначе не преуспеть в условиях жесточайшей конкуренции и глобализации экономики [4, 15, 16, 25].

Надо отметить, что далеко не все представители вузовской науки оптимистично относятся к коммерциализации результатов научной деятельности. Иногда высказываются мнение: дело ученого – создавать интеллектуальный продукт, а не продавать его. Это верно. Для коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности в университетах в соответствии с рекомендациями Министерства образования и науки РФ в структуре управления научной работой создаются специализированные подразделения (отделы трансфера технологий, отделы коммерциализации РИД, центры маркетинговых исследований и т.д.), которые «обслуживают» инновационную деятельность, освобождая научные коллективы от выполнения несвойственных им функций. Задача этих подразделений – оказывать организационную, консультативную, маркетинговую и другие виды поддержки инноваторам, в том числе малым инновационным предприятиям [17].

На первый план должна выйти функция университета по подготовке высококвалифицированных специалистов, обученных методам и формам трансфера знаний, коммерциализации результатов исследований и разработок [2]. Таким образом, целевая модель университетов включает развитие системы подготовки высококвалифицированных специалистов-творцов, обладающих качествами инноваторов, предпринимателей [1, 3, 4, 6, 7, 9, 20].

В качестве одной из стратегических инициатив, за счет которых планируется достигнуть заявленные в «Стратегии-2020» конкурентные позиции, сформулирована задача обеспечения всеобщего инновационного предпринимательского образования. Для достижения целевого значения показателя будут использованы следующие механизмы:

1) включение в рабочие учебные планы подготовки бакалавров дисциплины «Основы инновационной деятельности»; 2) включение в рабочие учебные планы магистерских программ и программ подготовки научно-педагогических кадров (аспирантура) специальных образовательных модулей для углубленной подготовки в области коммерциализации технологий;

3) переход от факультативного к обязательному изучению курсов инновационной тематики на факультетах естественнонаучного и социально-экономического профилей;

4) широкое внедрение активных методов инновационной подготовки молодежи, нацеленных на стимулирование и поддержку студенческих

инициативных бизнес-проектов, с применением передового зарубежного опыта в этой сфере;

5) разработка и внедрение в систему массовой инновационной предпринимательской подготовки учебно-методических комплексов дисциплин, изучение которых будет основано на применении электронных методов (*e-learning*) [2].

**Участники процесса коммерциализации инноваций.** Освоение инноваций представляет собой дорогостоящий и длительный процесс с высоким уровнем риска, поскольку каждое нововведение является результатом интеллектуальной деятельности. В процессе коммерциализации инноваций можно выделить следующих участников [8]:

1. Крупные и транснациональные компании, которые ведут деятельность на международных рынках. С помощью инновационных продуктов завоевываются новые рынки и совершенствуется в целом деятельность предприятий. Для данной группы участников характерны новшества в наукоемких отраслях, занимающихся производством программных продуктов, системами обработки, хранения и распространения информации и т.п. [31].

2. Венчурные фонды и компании заинтересованы в деятельности, как на внутреннем рынке страны, так и на международных рынках. Основная роль инноваций – постоянное увеличение прибыли [27]. Предпочтение отдается инновациям в активно развивающихся отраслях, которые способны приносить наивысшую прибыль.

3. Средние компании действуют на внутреннем рынке страны. Инновации служат способом повышения уровня конкурентоспособности среди аналогичных российских и зарубежных производителей. Участники этой группы отдают предпочтение новшествам, которые уже успешно прошли стадию опытного производства, а спрос на них подтверждается маркетинговыми исследованиями.

4. Частные инвесторы и инвестиционные компании используют инновации как средство для завоевания новых сегментов рынков, действуют в основном на внутреннем рынке страны. Данная группа ориентирована на инновации, которые требуют умеренных финансовых затрат (что связано с высокими рисками невыгодности проекта) и с короткими сроками окупаемости.

5. Инвестиционные банки, действующие в основном на международных рынках, стремятся увеличить свою прибыль с помощью инноваций. Интересны нововведения любой активно развивающейся сферы экономики, которые способны приносить высокие доходы.

6. Посреднические компании (консалтинговые и инновационные центры), которые оказывают консультационные услуги различным участникам инновационного процесса, юридические или по продвижению продукта на рынок.

**Процедура коммерциализации инноваций.** Создание новшества является конечным результатом любого инновационного процесса, однако важно еще до окончания разработок начать процесс коммерциализации [26]. Процесс коммерциализации можно представить в четыре этапа.

На первом этапе осуществляется поиск проекта в соответствии с критериями, предъявляемыми субъектами коммерциализации, происходит экспертиза проекта с точки зрения возможности его коммерциализации [29].

Анализируется потребность общества в инновационном продукте, востребованность у конечных потребителей в определенном сегменте, потенциал разработки, показатели экономической эффективности проекта (срок окупаемости, NPV, IRR), эффективность внутреннего использования. На основании проведенных исследований осуществляется отбор инноваций.

Поскольку только малая часть инновационных предприятий обладает необходимым объемом собственных средств для финансирования, второй этап характеризуется поиском инвестиций для внедрения инновационного продукта [19].

Третий этап является наиболее важным, поскольку здесь происходит распределение и юридическое закрепление прав на интеллектуальную собственность. В случае отсутствия предусмотренного законодательством оформления прав, новшество может быть свободно скопировано или зарегистрировано другими лицами. Важность распределения и закрепления прав объясняется еще и тем, что, кроме разработчика, в процессе коммерциализации принимают участие и другие субъекты: частные или государственные инвесторы, венчурные фонды, «бизнес-ангелы», кредитные учреждения. Учитывая интересы каждого из участников, закрепление прав на результат интеллектуальной деятельности является единственным возможным механизмом внедрения инновационных продуктов в реальный промышленный сектор.

Четвертый этап коммерциализации включает в себя собственно внедрение инновации в производство, возможные дальнейшие коррективы и доработки. Таким образом, завершается процесс коммерциализации, на рынке появляется новый продукт, все участники начинают получать прибыль по обратной цепочке от предприятий-производителей до разработчиков.

#### **Проблемы в коммерциализации инноваций.**

На сегодняшний день процесс коммерциализации инноваций сталкивается со значительным рядом трудностей, которые препятствуют укреплению коммерциализации, к которым можно отнести:

1. необоснованную политику в области продаж, закупок и использовании инновационных технологий;
2. выявление и выделение инноваций из многочисленных вариантов, составляющих суть проекта;
3. нормативно-правовое обеспечение;
4. оценку значимости инноваций для воспроизводства новых технологий и материалов, для их последующей коммерциализации;
5. конфиденциальность инноваций;
6. реализацию инновационных продуктов не только внутри страны, но и за ее пределами;
7. обеспечение желаемых результатов предприятий и создателей инноваций с последующей коммерческой и промышленной реализацией;
8. финансовое обеспечение;
9. организационное обеспечение [26].

При выпуске готового товара на открытый рынок в течение первых двух лет необходимо пристальное внимание, постоянный мониторинг позволит выявить и вовремя исправить все неточности. Основным показателем данного мониторинга служит выполнение объемов продаж, быстрое распространение среди потенциальных покупателей, что в результате помогает предпринять оперативные действия по снижению риска некупаемости продукта. Основные

проблемы, приводящие к коммерческой неудаче, стоит разделить на внутренние и внешние. К внешним относятся причины, возникающие от неправильного восприятия потребителем окончательного продукта [30]. В качестве основного фактора стоит выделить отсутствие отличительной характеристики от товара уже имеющегося на рынке, новый товар может не отвечать потребностям потребителей. Также есть опасность в выборе неправильной стратегии развития, что можно определить опросом потребителей.

В качестве внутренних причин стоит выделить:

1. Некачественное управление, характеризуемое недостаточной изученностью рынка, контроль бюджета, использование рискованных стратегий.

2. Отсутствие заинтересованности менеджеров. В основном данная характеристика основана на недостаточной заинтересованности менеджеров во введении нового товара на рынок. Многие менеджеры считают, что не стоит тратить ресурсы на новшества при стабильном доходе от уже существующего ассортимента. Также одним из слабых показателей в данной сфере считается достижение лишь краткосрочной прибыли [28].

3. Низкие темпы разработки новшества. На сегодняшний день в условиях ежедневного технологического развития жизненный цикл товара сокращается. При промедлении введения нового продукта на рынок стоимость разработки возрастает. Также возникает опасность во введении данного либо схожего инновационного товара на рынок другим предприятием.

4. Несистемный подход к разработке нового товара. Основой любого инновационного предприятия является оценка, реализация нового продукта. Небольшие фирмы поддерживают связь с клиентами для последующего изучения их потребностей при создании и нового продукта. Естественно при увеличении компаний связи с потребителями ослабевают, что влечет за собой слабое изучение рынка.

5. Контроль и управление при разработке нового товара. Крупные предприятия, как правило, разобщены. Отделы по производству, сбыту, анализу, производству подчиняются разным менеджерам, в результате каждый отдел ставит перед собой цели, необходимые не только в рамках всей организации, но и в рамках каждого отдела. В итоге происходит слабый обмен информацией, разобщение интересов отделов. В связи с этим во многих крупных компаниях инновационные проекты закрываются, так и не успев реализоваться.

В условиях современной экономики постоянный рост конкуренции на мировых рынках приводит к необходимости внедрения инновационной продукции. Компании применяют новые инструменты и технологии для обеспечения производства новых товаров и услуг. Залог процветания инновационных товаров и услуг, как на российском, так и зарубежном рынке, заключается в коммерциализации продуктов. Коммерциализация как основной элемент внедрения инновационных продуктов и их контроля выступает на всех стадиях жизненного цикла проекта. Только часть небольших предприятий, занимающихся разработкой и выводением инновационных продуктов на рынок, способна развиваться и приносить прибыль в агрессивной коммерческой среде, при этом сохраняя независимость и авторские права на инновационную деятельность.

**Литература**

1. Абубакирова К.Н., Антонен В.А., Нечаева Н.В. Организация управления расходами на НИОКР различными участниками рынка исследований и разработок // Экономический анализ: теория и практика. 2009, № 30. С. 20-29.
2. Антонен В.А., Бедный Б.И., Абубакирова К.Н., Нечаева Н.В., Рунова Е.В., Суркова А.С.. Система дистанционных курсов по технологическому предпринимательству // Вестник Нижегородского университета им. Н.И.Лобачевского. 2013, №5(2). С. 18-21.
3. Антонен В.А., Нечаева Н.В., Осетрова О.Ю., Суркова А.С. Экономический контроль над технологиями: инструменты его установления // Интеллектуальная собственность, промышленная собственность. 2010, № 7. С. 4–13.
4. Антонен В.А., Нечаева Н.В., Осетрова О.Ю., Суркова А.С. Экономический контроль над технологиями: система формирования нематериальных активов на предприятии // Интеллектуальная собственность, промышленная собственность. 2010, № 10. С. 18–29.
5. Антонен В.Л., Нечаева Н.В. Инновационный бизнес. Формирование моделей коммерциализации перспективных разработок. 2009.
6. Балабанов С.С., Бедный Б.И., Миронос А.А. Подготовка научных кадров социогуманитарного профиля в аспирантуре // Социологические исследования. 2008, № 3. С. 70–78.
7. Бедный Б.И., Миронос А.А. Тенденции развития аспирантуры в инновационном обществе// Высшее образование в России. 2009, № 9. С. 79-86.
8. Белая О.С., Мухаметзянова Д.Д. Стратегии коммерциализации инноваций и проблемы выведения инновационных продуктов на рынок. Российское предпринимательство. 2015, 16(19). С. 3209-3216.
9. Грудзинский А.О., Бедный Б.И., Плехова Ю.О., Бедный А.Б. Роль и структура инновационного предпринимательского образования в исследовательском университете // Университетское управление: практика и анализ. 2012, № 3. С. 56-63.
10. Зименко Е.Ю., Янова Е.А. Формирование и управление трансфером технологий// Научные исследования: от теории к практике: материалы IX Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 10 июля 2016 г.) / редкол.: О.Н. Широков [и др.]. Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс». 2016, № 3 (9). С. 281–285.
11. Ильина С.А. Повышение результативности коммерциализации инноваций малых и средних предприятий // Управленческие науки в современном мире. 2015, т. 1, № 1. С. 361-364.
12. Ильина С.А. Формирование стратегий коммерциализации инновационного проекта в условиях сетевой организации бизнеса. Интернет-журнал «Наукovedение» ISSN 2223-5167 <http://naukovedenie.ru/> 2016, т.8, №3. <http://naukovedenie.ru/index.php?p=vol8-3>.
13. Инновационное предпринимательство: учебник для вузов / Под ред. В.Я. Горфинкеля, Т.Г. Попадюк. М.: Издательство Юрайт, 2013. 523 с.
14. Инновационный бизнес: венчурное и бизнес-ангельское инвестирование: учеб. пособие. М.: Изд-во «Дело» АНХ, 2010.
15. Инновационный бизнес: формирование моделей коммерциализации перспективных разработок: учеб. пособие / Под ред. К.А. Хомкина. М.: Издательство «Дело» АНХ, 2009. 320 с.
16. Хомкин К.А. Инновационный проект: подготовка для инвестирования. М.: Издательство «Дело» АНХ, 2010.
17. Кныш В.А. Коммерциализация результатов научных исследований и разработок как фактор инновационного развития экономики // Записки Горного института. 2012, т.197. С. 113-117.
18. Крутиков В.К., Костина О.И., Шахметова Е.А. Инновации в развитии региона: кластер фармацевтики, биомедицины и биотехнологий // Вестник Брянского госуниверситета. 2013, №3. С. 25-32.

19. Крыгина А.М. Управление изменениями и инновациями при реализации проектов возведения объектов эконедвижимости // Экономика и предпринимательство. 2014, т. 5. № 2. С. 972-976.
20. Левчук И.В., Нечаева Н.В., Осетрова О.Ю., Суркова А.С. Экономический контроль над технологиями: выявление и идентификация результатов интеллектуальной деятельности // Интеллектуальная собственность, промышленная собственность. 2010, № 8. С. 29-37.
21. Мальщук О.М. Особенности инвестиционной политики России на современном этапе // Актуальные вопросы экономики и управления: материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Москва, апрель 2011 г.): Учебное пособие. РИОР, 2011.
22. Митяков С., Митякова О., Максимов Ю. Инновационное развитие экономической системы: оценка эффективности трансфера технологий // Инновационная экономика. 2007, №7 (94). С. 84-86.
23. Новиков Д.А., Иващенко А.А. Модели и методы организационного управления инновационным развитием фирмы. М.: КомКнига, 2006. 332 с.
24. Попадюк Т.Г., Удальцова Н.Л., Ильина С.А. Нормативно-правовая поддержка институционального обеспечения создания и функционирования точек роста инновационной экономики в России // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2015. №11 (83). С. 27.
25. Попков В.П., Семенов В.П. Организация и финансирование инвестиций: Учеб. пособие. СПб.: Питер, 2012. 224 с.
26. Примак Л.В. Международное объединение технологий и инноваций – кластерный подход // Механизация строительства. 2013, № 11. С. 55.
27. Прокофьев К.Ю. Инновационный потенциал региона: сущность, структура // Региональная экономика: теория и практика. 2013, №30. С. 12-19.
28. Прокофьев К.Ю. Место территориальных кластеров в механизме инновационного развития регионов // Региональная экономика: теория и практика. 2013. № 14. С. 22-29.
29. Рахматуллина Е.С. Решение задач управления строительным предприятием посредством нестандартных инновационных шагов // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2010, №24. С.496-499.
30. Романова А.И., Миронова М.Д., Ильина Е.В. Методический подход к оценке рисков и принятию решений в условиях неопределенности на рынке услуг // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2012, №3. С.106.
31. Сайфуллина Ф.М. К вершинам инновационности в строительстве. Экономические и управленческие аспекты повышения инновационной активности строительных предприятий // Креативная экономика. 2010, № 10. С. 87-91.
32. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г., утвержденная распоряжением Правительством Российской Федерации от 8 декабря 2011г. № 22227-р.
33. Сурин А.В., Молчанова О.П. Инновационный менеджмент: Учебник. М.: ИНФРА-М, 2009. 368 с.
34. Усманова Т.Х., Хасанова А.И., Хайруллина Л.И. Коммерциализация инновационных технологий в условиях интеграции экономик в мировое хозяйство. Международный научно-исследовательский журнал. 2016, № 12 (54). С. 210-214.
35. Электронный научный журнал современные исследования социальных проблем №1(09), 2012 [Электронный документ]. ([www.sisp.nkras.ru](http://www.sisp.nkras.ru)).

**THE BASICS OF COMMERCIALIZATION OF THE SCIENTIFIC RESEARCHES RESULTS**

**R.R. Nigmatullina**<sup>1</sup>, Dr. Sci. (biology), prof., *science@utalents.ru*

**M. Zh. Akhmetova**<sup>2</sup>, teacher

**R.S. Nedorezova**<sup>3</sup>, student

<sup>1</sup>**Kazan State Medical University, Kazan, Russia**

<sup>2</sup>**Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan**

<sup>3</sup>**Kazan State Academy of Veterenarian Medicine, Kazan, Russia**

*The article shows the approaches of commercialization of the scientific researches results. We analyzed the conditions and ways of effective commercialisation of the technology and found the distinctive features of the process of effective commercialization. The article shows the description of the presentation of the evaluation of the chemical potential and the technical efficiency of the technology. It describes various programs of the technical support and the participants in the process of commercialization of innovations. In addition, it highlights typical problems of the commercialization of innovations.*

**Keywords:** *commercialisation of the scientific research, innovative technology, technical support, scenarios for commercialization*

Дата поступления 22.08.2017.