

МЕХАНИЗМ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ И ЕГО ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

В статье анализируется механизм научно-инновационного развития и его основные элементы: рынок инноваций, бизнес, государство, домашние хозяйства, научно-исследовательские и внедренческие организации и др. Рассматриваются особенности развития наукоемких и высокотехнологических отраслей и производств, роль государства в построении механизма научно-инновационного развития, возможности использования рыночного сектора для укрепления этого механизма, а также роль финансовых рычагов в развитии научно-инновационного механизма. По мнению автора, обсуждаемая модель механизма научно-инновационного развития дает возможность представить условия, при выполнении которых потребители могут получить достаточно широкий выбор инновационных товаров и услуг высокого качества и технологического уровня.

Введение

В настоящее время в мировой экономике происходит постоянное возрастание веса и влияния наукоемких высокотехнологических отраслей и производств (НВОП), в связи с чем возникает естественная задача исследования различных механизмов научно-инновационного развития (МНИР), которые соответствуют современным представлениям о научно-техническом прогрессе (НТП).

При этом под механизмом научно-инновационного развития мы понимаем систему взаимоотношений между государством, наукой, инновационной сферой и рынком инноваций, которая обеспечивает постоянное совершенствование элементов национальной инновационной системы с целью устойчивого инновационного развития экономики страны.

Насущная потребность организации и поддержки подобного механизма с целью ускорения НТП путем эффективного сочетания государственного и рыночного регулирования была обоснована К.А. Багриновским, М.А. Бендиковым [1].

Опыт развитых стран показывает, что процесс образования МНИР общества тесно взаимосвязан с процессом создания и развития рынка инноваций, который во многом сходен с процессом формирования регулируемого государством потребительского рынка [2, с. 302-315]. Отличие состоит в том, что в роли потребителей наряду с населением (домашними хозяйствами) выступают участники производственного сектора (бизнеса), т.е. субъекты хозяйствования и целые отрасли национальной экономики, заинтересованные в приобретении новых средств производства и прогрессивных технологий (инноваций). При этом

поставщиками оказываются фирмы НВОП, научно-исследовательские и внедренческие организации (НИВО), занятые разработкой и внедрением новшеств. Успех создания такого механизма во многом определяется использованием целенаправленной политики государства в области хозяйственного законодательства и использованием развитой финансовой системы.

Рынок инноваций включает в себя: 1) рынок технологий, объектом которого являются новшества; 2) часть потребительского рынка, объектом которого являются принципиально новые предметы потребления; 3) часть рынка факторов производства, объектом которого являются принципиально новые материальные средства производства.

Проблемами создания и развития рынка технологий занимаются отечественные и зарубежные экономисты [3; 4; 5], однако мы рассмотрим рынок инноваций как элемент МНИР

Для лучшего понимания целесообразно разграничить понятия "новшество" и "инновация", дать им свое определение и вкратце показать их отличия.

Р.А. Фатхутдинов, например, различает эти понятия: "Новшество представляет собой оформленный результат фундаментальных, прикладных исследований, разработок или экспериментальных работ в какой-либо сфере деятельности по повышению ее эффективности" [6, с. 45].

Д.М. Степаненко полагает, что: "... инновация может выступать в качестве источника развития лишь после своего внедрения, что не является обязательным признаком для новшества. Таким образом, она представляет собой реализованное новшество, конечный результат его внедрения" [7, с. 12].

А вот определение Д.И. Кокурина: "Инновации есть результат деятельности по обновлению, преобразованию предыдущей деятельности, приводящей к замене одних элементов другими либо дополнению уже имеющихся новым" [8, с. 10].

Таким образом, новшество – есть новация (новая идея), которая как результат интеллектуальной деятельности человека (в том числе НИОК(Т)Р) оформлена в виде технологического процесса, изобретения, открытия, товарного знака, патента, ноу-хау, рационализаторского предложения, результата маркетингового исследования и т.п.

Понятие "инновация" следует понимать как новшество, 1) реализуемое на рынке или 2) успешно внедренное в производственную, управленческую или иную деятельность и приносящее прибыль.

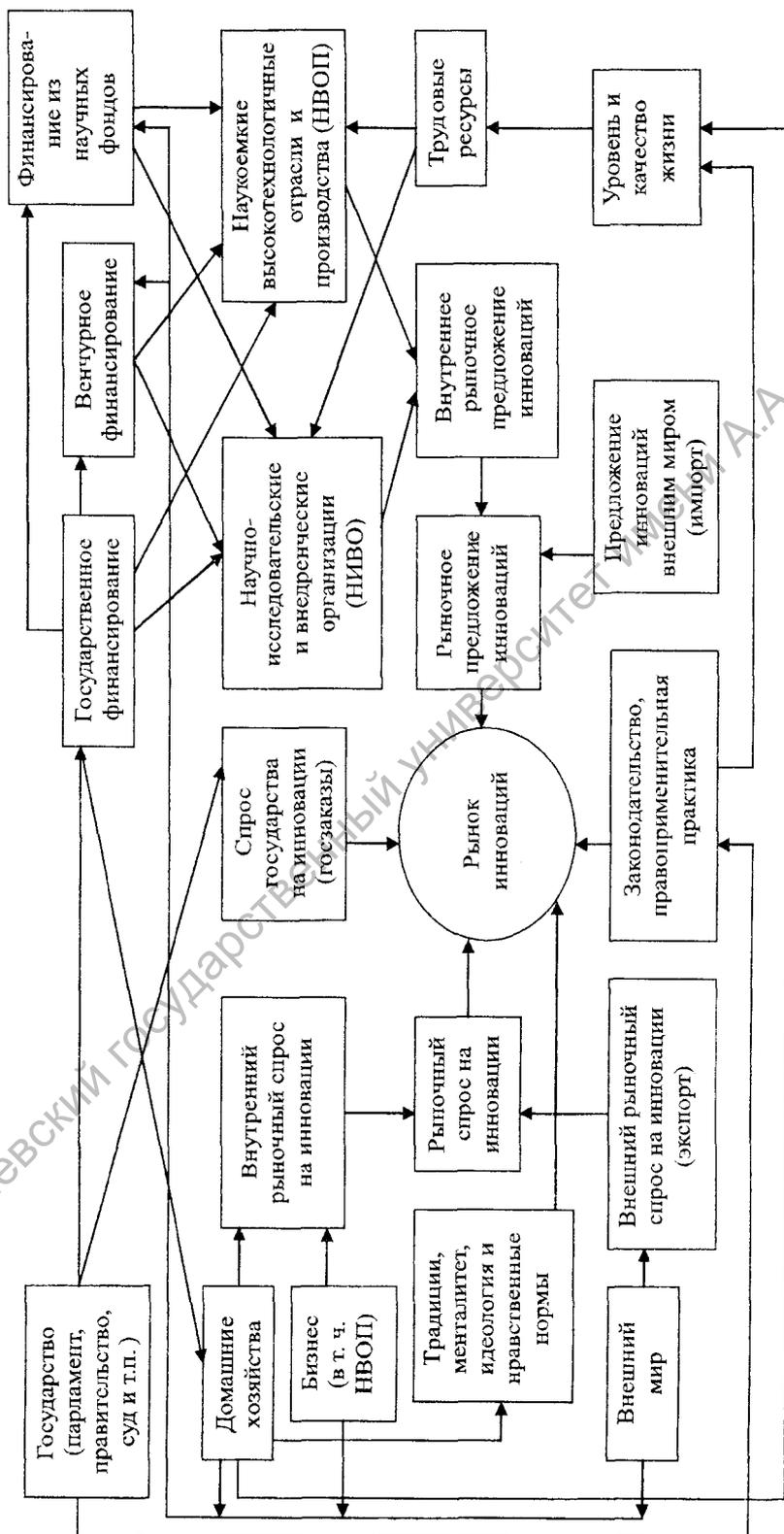
Основная часть

Спрос на инновации со стороны производственного сектора является достаточно неоднородным. Это обусловлено, прежде всего, тем, что экономические агенты данного сектора имеют различные специфические интересы и в чисто инновационной сфере, и в области хозяйственного управления. Кроме того, различные субъекты располагают неодинаковыми возможностями для оплаты заказа в сфере научных исследований, опытно-конструкторских и опытно-технологических разработок (НИОК(Т)Р) или покупки лицензий.

Экономические интересы агентов производственного сектора и предпринимательские целевые установки порождают некоторую систему потребностей производства, которая может иметь сложную иерархическую структуру [9, с. 205].

Общая схема взаимодействия рынка инноваций и других элементов МНИР представлена на рисунке.

Главными представителями производственного сектора в активной созидательной части МНИР являются НВОП. Они могут быть охарактеризованы повышенным по сравнению со средним уровнем наукоемкости, т.е. высоким



Общая схема механизма научно-инновационного развития

отношением затрат на НИОК(Т)Р к общему уровню производственных затрат [10, с. 136].

Любая структурная единица в рамках НВОП (фирма, объединение, комплекс, отрасль) тесно соединяет в своей деятельности экономическую и социальную функции. Ее социальное значение состоит, прежде всего, в том, что продукция такой структурной единицы, как правило, способствует наилучшему удовлетворению имеющихся потребностей населения и созданию новых направлений в потребительском секторе. Постоянный и существенный рост спроса домашних хозяйств и бизнеса (в том числе и других фирм НВОП) на новые виды продукции НВОП, значительный вклад последних в улучшение уровня и качества жизни населения, а также возможное перераспределение производственных ресурсов с целью поддержки НВОП делают актуальной задачу описания их функционирования в условиях перехода к рыночной экономике.

Одним из главных факторов развития НВОП является непрерывное повышение их научно-технического уровня. Поэтому они должны занимать заметное место в расходах на НИОК(Т)Р. Как правило, значительный вклад в повышение научно-технического уровня вносят смежные фирмы (отрасли), которые обеспечивают производство современной техники и готовят прогрессивные материалы для производства продукции НВОП. В процессе развития материальной базы фирмы (отрасли) важнейшую роль играют как повседневные рационализаторские изменения, так и крупные достижения в области разработки новых экономических технологий, которые обязаны своим происхождением достижениям фундаментальной и прикладной науки.

Структура современной системы НВОП может представлять собой широкоформатный комплекс производств различного масштаба и уровня, начиная от предприятий малого бизнеса, мастерских и специальных опытно-конструкторских организаций до крупных фабрик, заводов, объединений и отраслей.

Институциональная структура НВОП может быть многоукладной, поскольку продукция фирмы (отрасли), как правило, предназначается для удовлетворения весьма различных потребностей общества.

Предпринимательский сектор занимает известные позиции в структуре НВОП в качестве предприятий малого бизнеса, специализирующихся на ремонте, модернизации и приспособлении новых изделий к конкретным условиям эксплуатации. Источниками доходов таких организаций являются научные знания, профессиональный опыт, а также определенные навыки, авторитет, приобретаемый в результате успешной работы в некоторой области. Предприятие малого бизнеса достаточно самостоятельно в принятии решений по определению и изменению профиля своей деятельности, может быстро и точно определять набор предоставляемых услуг, состав и уровень оплаты персонала, а также виды и размеры технического оборудования.

Очень большое значение в НВОП может иметь некоммерческий сектор. Материальная основа неприбыльных предприятий обычно создается при общественной поддержке, при помощи и за счет средств местной администрации и ее партнеров: университетов; частных фирм, заинтересованных в разработке и продвижении новой наукоемкой продукции; потребительских организаций; научных фондов. Их последующее развитие происходит за счет собственных средств на основе самоокупаемости, с опорой на получение определенного дохода. В процессе развития НВОП, как показывает опыт развитых стран, возможно очень быстрое накопление и обострение некоторых противоречий и проблем.

Одним из важнейших элементов модели НВОП должен быть блок проверки соответствия масштабов привлекаемых ресурсов, динамичного роста от-

расли степени удовлетворения общества в ее услугах и наличествовать механизм регулирования, способный обеспечить более полное удовлетворение общественной потребности в продукции данной отрасли по количественным и качественным параметрам на основе повышения эффективности использования ресурсов.

В настоящее время успешное формирование МНИР является следствием политических и социальных условий, складывающихся в обществе. Изучение опыта создания и функционирования аналогичных механизмов в развитых странах позволяет утверждать, что роль государства в решении возникающих проблем чрезвычайно велика.

Государственное регулирование в переходной экономике следует признать необходимым, однако центр тяжести в решении проблемы соотношения государства и рынка нужно перенести на аспекты их взаимной комплиментарности и компромисса, а не противопоставления одного другому.

В этом процессе особое значение приобретает создание финансовой системы научно-технического предпринимательства, составные части которой могут иметь различное экономическое содержание. В нее включаются как обычные кредитные инструменты, программно-целевые субсидии и контракты, так и венчурные фонды. Опыт показывает, что последние могут обеспечить весьма значительное финансирование исследований.

Существенную роль в финансировании исследований играют также различные формы поддержки научно-технического бизнеса, как со стороны государства, так и со стороны университетов и НИВО, которые организуют "инкубаторы бизнеса", позволяющие поисковым предпринимателям получать довенчурное финансирование за счет некоммерческих научных фондов по грантам и контрактам.

Следует иметь в виду, что в настоящее время многие ведущие научные центры мира заключают весьма объемные коммерческие соглашения относительно использования результатов своих фундаментальных научных разработок в промышленности и сельском хозяйстве. Имеющиеся данные свидетельствуют об устойчивой тенденции роста коммерческого успеха законченных научных работ в инновационной сфере. Это движение имеет своим следствием увеличение доходов работников НИВО, а также улучшение финансового положения самих этих организаций, делает их менее зависимыми от внешнего, в том числе государственного, финансирования. Тем самым усиливается воздействие чисто рыночных элементов во всей структуре инновационного бизнеса.

Одновременно происходит усиление контактов НИВО с крупными промышленными фирмами, которое ускоряет развитие механизмов инновационной активности в обеих сферах. При этом изменения происходят как в повышении роли рыночного регулирования в НИВО, так и в увеличении значения фундаментальных научных исследований в лабораториях промышленных компаний, занимающихся прикладными разработками. Активное взаимодействие с промышленными фирмами вносит в деятельность НИВО элементы здоровой конкуренции, которая способствует преодолению частого в научной среде сопротивления принципиально новому, а также ведет к повышению коммерческой эффективности.

Более тесные связи НИВО с конкретной промышленной фирмой приводят, как правило, к ее специализации по разрабатываемой тематике и далее к расширению функциональных связей с фирмой в области организационного, экспертного, информационного, управленческого консультирования.

Помимо традиционных НИВО в обеспечении потребности фирм в удовлетворении новых запросов, возникающих в процессе выполнения научно-произ-

водственных проектов, существенную роль играют специализированные компьютерные научные центры, которые позволяют разработчикам проекта обмениваться коммерческой и научно-технической информацией в очень больших объемах и в реальном времени.

Формы сотрудничества и взаимодействия между организациями, работающими в инновационном бизнесе, могут быть весьма разнообразными: слияние фирм, приобретение одной фирмой другой организации или каких-либо ее частей, совместные венчурные операции, специальные контракты на выполнение определенных работ и т.п. Развитие межфирменного сотрудничества должно регулироваться специальным законодательством, которое позволит фирмам в рамках общей антимонопольной концепции объединяться для совместного проведения НИОК(Т)Р и активного освоения новшеств в производственных условиях.

В более широком аспекте выполнение отдельных задач инновационной деятельности фирмы посторонними организациями позволяет уменьшать производственные издержки, повышать качество изделий, сберегать капитальные средства на строительстве новых зданий и сооружений, закупке машин и механизмов и на найме дополнительного персонала. Очень важно также, что такие взаимоотношения приводят к преодолению изолированности в работе и господства застарелых догм и, как следствие, к переходу к прогрессивным методам управления производством.

Надежность и устойчивость функционирования МНИР во многом обусловлена четкой работой финансовой системы страны. Государство путем использования финансово-кредитных рычагов оказывается способным оказать существенное влияние на темпы и направления хозяйственного развития. Государственные финансы имеют большое значение в регулировании экономики, стимулировании экономического роста и реализации социальных программ.

Для НВОП особую важность представляет поддержание достаточно высокого объема государственных затрат на проведение НИОК(Т)Р. Используя финансовые механизмы, государство имеет возможность воздействовать на формирование основного капитала в передовых отраслях экономики посредством проведения целенаправленных инвестиционных программ. Также государственные средства могут быть направлены в форме субсидий, дотаций и кредитов предприятиям частного сектора в целях поддержки производства новой техники и создания новшеств.

По мере развития НТП государственные финансы становятся все более важной составной частью затрат на воспроизводство и повышение квалификации трудовых ресурсов путем увеличения расходов на социальные цели: образование, здравоохранение, социальное обеспечение. Это связано с тем, что процесс быстрой качественной перестройки производства в ходе НТП требует постоянного изменения профессиональной структуры и повышения квалификации персонала.

Следует заметить также, что расходы на социальные цели содействуют расширению внутреннего потребления товаров и услуг, увеличивая спрос населения и социальной сферы на новые продукты и услуги. Например, расходы на строительство новых школ, больниц, жилых домов, дорог значительно увеличивают спрос на современное медицинское оборудование, компьютеры, новые строительные материалы, дорожные машины и т.п. Тем самым расширяется рынок сбыта для продукции НВОП.

Важную роль в стимулировании инновационной сферы играет налоговая политика, проводимая государством в отношении производства новых изделий и разработки новых технологий. В частности, эффективным способом повыше-

ния инновационной активности является применение методов экономического стимулирования нововведений, основанных на сравнении оценки затрат и полезного эффекта от использования инноваций.

Заключение

Таким образом, институциональная среда в инновационной сфере может быть представлена разными организационно-хозяйственными укладами, причем, как показывает опыт, наблюдается растущая дифференциация форм хозяйственной организации и деятельности путем взаимопроникновения, переплетения, создания различных форм взаимодействия между партнерами, принадлежащими к разным хозяйственным укладам.

Экономическое пространство становится более сложным благодаря созданию вертикально и горизонтально интегрированных образований, а также структур гибридного типа, сочетающих свойства и особенности предприятий различных укладов с целью устранения недостатков и усиления преимуществ каждой из этих форм.

Обсуждаемая модель МНИР представляет собой сложное сочетание учреждений и организаций различных форм собственности и контроля, разных размеров и производственного назначения. Однако она дает возможность представить условия, при выполнении которых потребители могут получить достаточно широкий выбор инновационных товаров и услуг высокого качества и технологического уровня. При этом потребители имеют возможность свободного выбора поставщиков и производителей, объема и видов услуг, страховых компаний и планов. Такая структура обладает хорошими стимулами и возможностями для определения производителями наиболее выгодных организационных решений и способов разработки прогрессивных производственных технологий, а надежно разработанные связи с потребителями позволяют найти наиболее эффективные способы их реализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Багриновский, К.А.** Некоторые подходы к совершенствованию механизма управления технологическим развитием / К.А. Багриновский, М.А. Бендиков // Менеджмент в России и за рубежом. – 2001. – № 1. – С. 12-24.
2. Социально-экономическая эффективность: опыт США. Система саморазвития. – М.: Наука, 2000. – 345 с.
3. **Гнатюк, С.Н.** Особенности маркетинга технологии / С.Н. Гнатюк // Перспективные технологии, материалы и системы: сб. науч. тр. – Могилев: ГУ ВПО “Белорусско-Российский университет”, 2005. – 433 с.: ил. – С. 73-78.
4. **Гнатюк, С.Н.** Инновационная модель развития национальной экономики / С.Н. Гнатюк // Вестник Могилевского государственного технического университета. – 2005. – № 1(8). – С. 38-42.
5. Наука и общество на рубеже веков. — М.: ИНИОН РАН, 2000. – 561 с.
6. **Фатхутдинов, Р.А.** // Инновационный менеджмент: учебник, 9-е изд. / Р.А. Фатхутдинов. – СПб.: Питер, 2008. – 400 с.: ил.
7. **Степаненко, Д.М.** Инновационная политика Республики Беларусь / Д.М. Степаненко. – Мн.: Право и экономика, 2005. – 283 с.
8. **Кокурин, Д.И.** Инновационная деятельность / Д.И. Кокурин. – М.: Экзамен, 2001. – 576 с.
9. **Шмален, Г.** Основы и проблемы экономики предприятия / Г. Шмален. – М.: Финансы и статистика, 1996. – 568 с.
10. Мезоэкономика переходного периода. Рынки, отрасли, предприятия. – М.: Наука, 2001. – 412 с.