

## Инновационная модернизация отечественного производства наукоемких видов продукции на современном этапе

© 2010 С.С. Демин

кандидат экономических наук

Государственный научно-исследовательский институт гражданской авиации,  
г. Москва

E-mail: SDemin@ewedi.org

В статье уточнена сущность инновационной модернизации производства наукоемких видов продукции. Предложено авторское определение инновационной модернизации производства наукоемких видов продукции, и показано, что основным элементом инновационной модернизации является развитие эффективно действующей национальной инновационной системы.

*Ключевые слова:* наукоемкая продукция, инновация, инновационная модернизация, национальная инновационная система.

Инновационное развитие предприятий наукоемких отраслей промышленности является высшей формой организации и управления производством, менее зависящей от потребления ограниченных ресурсов и оперативно адаптирующейся к изменениям внешних условий функционирования. Как показал анализ изученной литературы по данной тематике, в настоящее время проблемы фундаментальных трансформаций как в инновационной экономике, так и в границах отдельных отраслевых экономических систем недостаточно разработаны с теоретической точки зрения. Необходимо определение внутренних и внешних источников экономической эффективности субъектов инновационного предпринимательства, развитие предпосылок роста конкурентоспособности отечественной наукоемкой продукции и увеличение его роли в мировом распределении инновационного продукта.

Экономическая наука передовых зарубежных стран уже в 50-х гг. прошлого века накопила значительный фактический материал о методах и инструментах управления производством наукоемких видов продукции, которые позволили сформулировать основные положения функционирования ведущих отраслей. Однако, несмотря на усиленную методологическую поддержку внедрения новых механизмов организации и управления наукоемким производством, в период перехода к рыночным отношениям многие идеи развития данного сектора экономики не были реализованы в связи со спецификой российских экономических условий хозяйствования. Стала давать сбой система принятия управленческих решений вследствие наличия значительного количества критериев выбора при реализации крупных научно-технических и инновационных проектов; серьезные трудности испытывала система стратегического планирования при выходе кор-

пораций на новые международные рынки сбыта<sup>1</sup>.

Теоретический и научный интерес к исследованию проблем управления производством наукоемких видов продукции достаточно устойчив и распространен. Это объясняется экономической природой данного процесса, его протяженностью во времени, изменением организационных форм предприятий и глобализацией социально-экономических процессов<sup>2</sup>.

На данной атрибутивной основе стала формироваться общая теория управления наукоемкими производствами, представленная различными взглядами и направлениями. К ним относятся академические подходы промышленных прагматиков американской школы управления Г. Форда, Г. Эмерсона, И. Ансоффа, А. Кэмпбелла. В начале XXI в. изменяющееся конкурентное окружение, развитие интернет-технологий, трансформация потребительских рынков поставили вопрос о поиске новых методов и инструментов управления производством наукоемких видов продукции, идеи которых предложили Т. Альтер, П. Вильямсон, С.Ж. Харрисон, Д. Юнг. Они же определили такие направления, как развитие методов управления стратегическими инновациями, создание новых подходов для определения оптимального уровня диверсификации, формирование корпоративных структур. В числе зарубежных исследователей следует упомянуть и научные работы таких ученых, как Р.Л. Акофф, Л. Морган, Ф. Портер, Й. Шумпетер.

Самое важное свойство применяемых за рубежом методологий управления производством наукоемких видов продукции заключается в том, что они предназначены для применения в обстановке, принципиально отличной от российской экономической и законодательной среды. Вместе с тем отдельные адаптированные методологи-

ческие заимствования из зарубежных публикаций в принципе оказались допускающими использование в рамках предлагаемого автором статьи научного исследования.

Отечественная литература располагает различными методами и инструментами, используемыми в процессе управления производством наукоемких видов продукции. В частности, различные аспекты развития наукоемких производств разработаны в трудах И.А. Анчишкина, С.Ю. Глазьева, А.А. Дынкина, Г.Б. Клейнера, Д.С. Львова, К.И. Плетнева, Ю.В. Яковца.

Несмотря на многочисленность имеющихся публикаций, проблема инновационной модернизации наукоемких производств, в качестве которых представляется совокупность предприятий высокотехнологичных отраслей, их функций и взаимодействий, прогрессирующих в направлении адаптации к динамично меняющимся внешним условиям (глобализация, транснационализация, преемственность инновационной и индустриальной моделей), нуждается как в фундаментальных теоретических исследованиях, так и в новых прикладных разработках<sup>3</sup>.

Осуществить стратегическую глобальную безопасность и независимость России, высокий уровень благосостояния и качества жизни на основе снизившегося за время рыночного реформирования экономики страны промышленного, инновационного и научно-технического потенциала наукоемких производств невозможно. Без наличия высокотехнологичного сектора промышленности инновации не станут реальным товаром. Эти проблемы могут быть решены только на основе ускоренной комплексной инновационной модернизации всех наукоемких отраслей. Всеобщее понимание значимости инновационной модернизации производства наукоемких видов продукции в качестве основы государственной социально-экономической стратегии актуализирует проблемы определения направлений, форм и механизмов наращивания потенциала наукоемких отраслей. Можно утверждать, что главный аспект научных дискуссий заключается в оценке роли государства в формировании и реализации стратегии инновационной модернизации. Решение данного вопроса требует детальной проработки научно-методологических основ управления процессами инновационной модернизации в условиях рыночной экономики<sup>4</sup>.

Обращаясь к теоретическим понятиям категории “модернизация”, можно выявить множество его определений<sup>5</sup>. Модернизация - это усовершенствование, улучшение, обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями,

показателями качества (в данном случае модернизируются в основном машины, оборудование, технологические процессы). Модернизация - это изменение в соответствии с требованиями современности: придание современного характера чему-либо, приспособление к современным взглядам, идеям, потребностям. Модернизация - это макропроцесс перехода от традиционного общества к современному.

Сегодня понятие модернизации рассматривается преимущественно в трех значениях:

1) как внутреннее развитие стран Западной Европы и Северной Америки, относящееся к европейскому новому времени;

2) догоняющая модернизация, которую практикуют страны, не относящиеся к странам первой группы, но стремящиеся их догнать;

3) процессы эволюционного развития наиболее модернизированных обществ (Западная Европа и Северная Америка), т.е. модернизация как некий перманентный процесс, осуществляющийся посредством проведения реформ и инноваций, что сегодня означает переход к постиндустриальному обществу.

Анализ и обобщение определений инновационной модернизации в трудах отечественных и зарубежных ученых позволили установить два принципиально различных подхода к ее пониманию<sup>6</sup>: как локальный процесс совершенствования чего-либо (усовершенствование или улучшение конструкции машин); как широкий процесс внедрения новых подходов или улучшения существующих, совершенствования явлений экономической и социально-политической жизни (теория модернизации). В первом понимании инновационная модернизация опосредует узкий, технократический подход и не отражает особенностей современного этапа научно-технического прогресса. Во втором случае процесс модернизации трактуется как универсальный и глобальный, в ходе которого традиционные общества становятся индустриально развитыми. Вместе с тем формирование в развитых странах экономики знаний придает инновационной составляющей процесса глобальной модернизации особое значение и определяет необходимость уточнения ряда аспектов.

По мнению автора, цели формирования национальной инновационной системы России обусловили выделение инновационной модернизации как экономического и управленческого понятия в широком спектре направлений, методов и форм социально-экономических изменений. Авторское понимание содержания процесса инновационной модернизации наукоемкого производства исходит из следующего:

- признания доминирующего значения инновационных аспектов организации общества (и связанного с этим выделения доиндустриального, индустриального и постиндустриального общества, а также соответствующих технологических укладов);

- необходимости преодоления инновационной и технологической неоднородности экономики в региональном и отраслевом аспектах;

- возможности обеспечения устойчивого роста экономики с приоритетом достижения социальных целей.

Инновация – это конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам. Экономическая теория различает пять типов инноваций: введение нового продукта; введение нового метода производства; создание нового рынка; освоение нового источника поставки сырья или полуфабрикатов; реорганизация структуры управления<sup>7</sup>.

Под инновационной модернизацией производства наукоемких видов продукции автор понимает взаимосвязанное изменение технологической и организационно-экономической базы комплекса наукоемких отраслей на основе внедрения всех видов инноваций и развития внутриотраслевых и межотраслевых инновационных связей по специфическим направлениям конкретных производств. В отличие от существующих понятий, предложенное определение отражает качественные изменения инновационной базы наукоемкого производства на основе трансферта в производство важнейших достижений науки и техники. Предложенное определение:

- во-первых, отражает принципиальный переход от понимания инновационной модернизации производства наукоемких видов продукции как локального, точечного, частичного улучшения конструкции оборудования или замены его части к пониманию модернизации как комплексному процессу смены технологической и организационно-экономической основы производства;

- во-вторых, расширяет сферу инновационной модернизации, предусматривает ее всеобщность как направления деятельности всех отраслевых и межотраслевых комплексов, корпораций, предприятий наукоемких отраслей;

- в-третьих, рассматривает инновационную модернизацию, в отличие от технократического подхода (игнорирующего социальные и иные

последствия модернизации), как общенациональный процесс устойчивого социально-экономического развития, обеспечивающего экономическую и научно-технологическую безопасность страны и конкурентоспособность отечественной наукоемкой продукции на мировых рынках, повышение уровня и качества жизни населения.

Таким образом, инновационная модернизация, по сути, представляет собой прогрессивный процесс качественного совершенствования производительных сил посредством внедрения всех видов инноваций (технологических, продуктовых, организационных). Инновационная модернизация производства наукоемких видов продукции является практическим воплощением развития экономики инновационного типа, тенденции которого включают в себя<sup>8</sup>:

- усиление интеграции науки, образования и производства, так как процессы инновационного развития обуславливают увеличение объемов и интенсивности взаимосвязей между данными сферами;

- изменение характера инвестиций (приобретение инновационной направленности) и структуры их источников (венчурный капитал, лизинговые сделки, лицензионные соглашения и т.п.);

- усиление взаимозависимости развития хозяйственных систем различного уровня.

Основным условием инновационной модернизации наукоемкой промышленности, по мнению автора, является создание эффективно действующей национальной инновационной системы. Национальная инновационная система – совокупность взаимосвязанных структур, занятых производством и коммерческой реализацией научных знаний и технологий в пределах национальных границ. В то же время это еще и комплекс институтов правового, финансового и социального характера, обеспечивающих инновационные процессы и имеющих прочные национальные корни, традиции, политические и культурные особенности<sup>9</sup>.

Инновационная система формируется под влиянием множества объективных для данной страны факторов, включая ее размеры, наличие природных и трудовых ресурсов, особенности исторического развития институтов государства и форм предпринимательской деятельности. Эти факторы выступают долгосрочными детерминантами направления и скорости эволюции инновационной активности предприятий наукоемких отраслей. Каждая национальная инновационная система характеризуется определенной структурой и некоторой степенью упорядоченности, которые предполагают достаточную стабильность

институционального взаимодействия. При этом в каждой стране складывается национальная конфигурация институциональных элементов.

Наиболее простая модель, описывающая взаимодействие элементов национальной инновационной системы, показывает, что роль частного сектора заключается в разработке технологий на основе собственных исследований и в рыночном освоении инноваций, а роль государства - в содействии производству фундаментального знания и комплекса технологий стратегического характера, а также в создании инфраструктуры для инновационной деятельности частных компаний<sup>10</sup>.

Современный кризис национальной инновационной системы в России проявился не только в недостаточном финансировании науки из федерального бюджета, но и в падении платежеспособного спроса на наукоемкую продукцию со стороны предпринимательского сектора, в ухудшении качественных характеристик научных кадров и состоянии материально-технической базы предприятий наукоемкой промышленности.

Главными агентами инновационного рынка, образующими конкурентную среду, являются предприятия - создатели и обладатели научно-технических достижений и ноу-хау; небольшие самостоятельные фирмы, основная сфера деятельности которых - посредничество при распространении и внедрении нововведений до стадии производства; субъекты процессных, продуктовых и организационно-управленческих инноваций, т.е. их потенциальные потребители; а также кредитно-финансовые, патентно-лицензионные, консалтинговые, рекламные, учебно-методические и прочие государственные и частные структуры. Адаптация инновационной системы России к новым условиям хозяйствования проявляется, прежде всего, в трансформации инновационной деятельности предпринимательского сектора наукоемкой промышленности, в переходе от модели "технологического толчка" к модели выявления спроса на новую наукоемкую продукцию.

Полосами отраслевого инновационного развития можно считать два наукоемких комплекса экономики России: оборонно-промышленный и топливно-энергетический. В первом была сосредоточена большая часть наукоемких предприятий, многие из которых и сегодня находятся в

глубоком кризисе. Во втором комплексе, который не относится к наукоемкой промышленности, но является наиболее благополучным сегментом отечественной экономики, инновационная модель формируется фактически заново, в основном в результате усилий частных компаний, испытывающих острейшую потребность в повышении технологического уровня производства. Ряд компаний нефтегазовой промышленности начал выполнять новые для них функции структурообразующих элементов отраслевых инновационных систем или технологических кластеров нового типа.

В настоящее время развитие наукоемких и технических сложных отраслей промышленности характеризуется высоким уровнем глобализации, быстрым распространением технологических новинок по каналам мировой торговли, через глобальные производственные и сбытовые сети транснациональных корпораций. Организация наукоемких производств сначала для экспорта, а затем для внутреннего рынка стала главным фактором ускорения экономического роста многих стран.

Важность и определенный приоритет инновационной модернизации производства наукоемких видов продукции перед другими вариантами прогрессивного развития экономики обуславливаются закономерностями научно-технического прогресса современного общества.

<sup>1</sup> Ушаков Д.С. Инновационная модернизация экономических систем. М., 2008.

<sup>2</sup> Там же.

<sup>3</sup> Там же.

<sup>4</sup> Ермакова Ж.А. Технологическая модернизация промышленности России: стратегия и организационно-экономические факторы (региональный аспект). Екатеринбург, 2007.

<sup>5</sup> Демин С.С. Организация инновационного производства в авиастроении: монография. М., 2006.

<sup>6</sup> Ермакова Ж.А. Указ. соч.

<sup>7</sup> Демин С.С. Указ. соч.

<sup>8</sup> Ермакова Ж.А. Указ. соч.

<sup>9</sup> Яковец Ю.В. Прогноз технологического развития мира и России и стратегия инновационного прорыва. М., 2008.

<sup>10</sup> Демин С.С. Исследование теоретических основ инновационного развития наукоемкой промышленности // Актуальные вопросы экономических наук: науч. докл. XII Междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск, 2010.

Поступила в редакцию 05.02.2010 г.