

*А.К. Саурукова*

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

В современных условиях, характеризующихся глобальной конкуренцией на мировых рынках, динамизм, масштабность и устойчивость инновационного технологического развития превратились в решающий фактор повышения конкурентоспособности экономики, обеспечения экономической, технологической и экологической безопасности страны.

Для Казахстана развитие экономики по такому пути имеет особое значение, поскольку только такое развитие предполагает ускоренное создание современной технологической базы, освоение производства конкурентоспособных видов продукции и, в конечном счете, обеспечение устойчивого социально-экономического развития.

Между тем, обеспечение инновационного развития экономики в стране зависит, прежде всего, от того насколько «продвинуты» участники инновационного процесса в генерации и/или стимулировании появления инноваций. Совокупность участников инновационного процесса образуют некую систему, имеющие специфические черты от страны к стране. В экономической науке эту систему, присущую конкретной стране, принято называть национальной инновационной системой (НИС).

Теоретической основой формирования национальной инновационной системы Казахстана является концепция национальных инновационных систем, являющейся вершиной теории инновационного развития экономики в современном ее звучании. Начала этой концепции положили в конце 70-х годов XX века исследования технологических систем (К.Фримена, Д.Кларка и Л.Соете), а также работы по изучению диффузии нововведений (С. Девиса, Э. Менсфилда и А. Ромео).

Основы концепции национальных инновационных систем (середина 80-х гг.) разрабатывалась практически одновременно большой группой авторов разных стран. Лидерами этого направления стали шведский ученый Брик Лундвалл, английский экономист Кристофер Фримен и профессор Колумбийского университета Ричард Нельсон. Первое систематическое изложение этой концепции представлено коллективной монографией «Технический прогресс и экономическая теория» [1]. Впоследствии с 1990-х гг. эта концепция развивалась усилиями большого числа исследователей под их руководством [2].

Общие методологические принципы концепции национальных инновационных систем следующие:

- следование идеям Шумпетера о конкуренции на основе инноваций, признании научных исследований и инновационного инвестирования в корпорациях как главных факторах экономической динамики;

- анализ институционального контекста инновационной деятельности как фактора, прямо влияющего на ее содержание и структуру, признании институциональной роли в экономическом развитии инноваторов-предпринимателей,

- признание особой роли знания в экономическом развитии, исследование ценности интеллектуальных фондов компании по сравнению с ее материальными ресурсами и финансовым капиталом.

Вместе с тем исследования разных авторов отличаются разными подходами и направлениями исследования, которые связаны с разными историческими корнями и задачами исследователей.

Так, например Б.Лундвалл, опираясь на концепцию «национальных производственных систем» Ф. Листа и работы о технологическом сотрудничестве между фирмами, исследовал взаимоотношения между производителями и потребителями новых знаний и технологий в пределах одного государства и сравнил основные характеристики складывающихся на этой основе инновационных систем в странах северной Европы. Согласно представлениям Лундвалла, технологическое взаимодействие фирм в процессе разработки технологий значи-

тельно чаще реализуется внутри страны и определяется особенностями ее институциональной структуры. Даже в условиях глобализации и активного взаимодействия с компаниями других стран инновационный процесс сохраняет тесные генетические связи с национальными системами [3].

К. Фримен, опираясь на выводы институциональной теории Т.Веблена, Р.Кроуза и Г.Саймона, исследовал институциональный контекст инновационной деятельности, подчеркивая, что НИС представляют собой своего рода сеть институциональных структур в государственном и частном секторах экономики, активность и взаимодействие которых инициирует, создает, модифицирует и способствует диффузии новых технологий. Эти институты включают не только организации, отвечающие за проведение исследований, но и образ действий, с помощью которого идет организация и управление имеющимися ресурсами как на уровне предприятий, так и на национальном уровне [4].

Проводя сравнительный анализ на примере разных стран, К. Фримен показывает более общие принципиальные факторы различий в моделях НИС, продемонстрированных мировой практикой в 80-90-е годы (табл. 1). Он сопоставляет динамичный рост новых индустриальных стран Юго-Восточной Азии (Южная Корея, Тайвань, Сингапур, Гонконг), который наблюдался более десятилетия и был основан на развитии в этих странах науки, образования и передовых наукоемких отраслей и стагнацию в государствах Латинской Америки, для которых в этот же период времени были характерны недофинансирование науки и игнорирование высокотехнологичного производства. Для растущих стран были характерны благоприятный инвестиционный климат, высокие темпы развития научных исследований, обеспечивающих потребности развития экспортно ориентированных отраслей, производящих технически сложные товары (электронику и автомобили), а также быстрый рост всех видов образования при широком доступе населения к высшему техническому образованию. С другой стороны, для государств Латинской Америки в этот же период был характерен инфляционный, стагнирующий рост, не создавший благоприятного инновационного и инвестиционного климата, допустивших деградацию науки и образовательных систем.

Для Ричарда Нельсона центральными были проблемы государственной научной и технологической политики, ее возможностей и ограничений в современных НИС стран с разным уровнем развития. Так, Нельсон подчеркивал особые свойства технического прогресса, которые делают невозможным жесткое централизованное управление и планирование, что в идеале могло бы оптимизировать использование огромных ресурсов, требуемых для реализации крупных проектов. По Нельсону, главное - высокая степень неопределенности выбора направлений, наиболее перспективных с точки зрения приложения сил для исследований. Всегда существуют разнообразные возможности для улучшения технологий и многочисленные альтернативы принципиально новых путей. Неопределенности выбора сопутствуют разногласия экспертов, и консенсуса добиться почти невозможно. В таких условиях механизм свободного рынка лучше, чем административное планирование обеспечивает многочисленные источники инициативы, конкуренцию и перераспределение ресурсов. Сторонники централизованной инновационной политики в ключевых отраслях считают, что механизм рынка неэффективен с точки зрения общества, а Нельсон показывает, что сравнение опыта разных стран на исторически продолжительных периодах свидетельствуют о том, что именно включение рыночных регуляторов в механизм государственной инновационной политики дает наиболее впечатляющие результаты [5].

Вместе с тем, разным странам присущи разные механизмы государственного регулирования, поэтому готовых рецептов нет, есть лишь общие правила (закономерности), которые необходимо использовать для достижения целей экономического роста в условиях новой экономики. К числу наиболее общих таких закономерностей авторы концепции относят создание национальной инновационной системы и обеспечение ее эффективного функционирования.

Общим для основоположников концепции можно считать ее следующее определение. Национальная инновационная система - это совокупность взаимосвязанных организаций (структур), занятых производством и коммерческой реализацией научных знаний и

технологий в пределах национальных границ - мелкие и крупные компании, университеты, государственные лаборатории, технопарки и инкубаторы. Их взаимодействие обеспечивается комплексом институтов правового, финансового и социального характера, имеющих прочные национальные корни, традиции, политические и культурные особенности.

Национальная инновационная система - это совокупность взаимосвязанных организаций (структур), занятых производством и коммерческой реализацией научных знаний и технологий в пределах национальных границ (мелкие и крупные компании, университеты, государственные лаборатории, технопарки и инкубаторы). В то же время НИС - комплекс институтов правового, финансового и социального характера, обеспечивающих инновационные процессы и имеющие прочные национальные корни, традиции, политические и культурные особенности [17, с. 61]. Базисными сферами национальной экономики, создающие фундамент НИС, являются сферы:

- генерации знаний (наука и ее сегменты в других секторах);
- распространения и применения знаний (исследования и разработки -ИР, производство товаров и услуг);
- коммерциализации нововведений (рынок научно-технической продукции, рыночные институты);
- образования и профессиональной подготовки кадров;
- инновационной инфраструктуры, включая финансовое обеспечение;
- управления и регулирования (правовая база, государственная макроэкономическая и инновационная политика, корпоративное управление, рыночные механизмы). Организации и предприятия этих сфер в зависимости от степени их инновационности и креативности полностью или частично входят в НИС, образуя ее подсистемы, сегменты и их взаимосвязи, т.е. структуру НИС.

Наиболее простая модель, описывающая взаимодействие указанных элементов, показывает, что роль частного (предпринимательского) сектора состоит в создании технологий на основе собственных исследований и разработок в научных центрах крупных корпораций и малых наукоемких фирм и в рыночном освоении инноваций; роль государства - в содействии производству фундаментального знания (в университетах) и комплекса высоких технологий, а также в создании инфраструктуры и благоприятного институционального климата для инновационной деятельности. В рамках этой общей модели формируются национальные особенности НИС. Они проявляются в большей или меньшей роли государства и частного сектора в выполнении названных функций, роли крупного и мелкого бизнеса, в соотношении фундаментальных, прикладных исследований и разработок (ИР), в динамике развития, отраслевой и региональной структурах инновационной деятельности.

Активное воздействие на функционирование НИС оказывает предпринимательская среда. Анализ инновационных процессов в развитых странах показывает, что большую инновационную активность проявляет крупный бизнес (свыше 250 работающих). В странах развитых стран 80 % крупных предприятий и только треть малых предприятий относятся к инновационно активным.

Особую значимость в процессах функционирования НИС имеет организация передачи инноваций из сферы получения знаний в производство. Достигается это посредством создания рынка объектов интеллектуальной собственности и инновационной инфраструктуры. К последней относятся бизнес-инновационные, телекоммуникационные и торговые сети, технопарки, бизнес-инкубаторы, инновационно-технологические центры, консалтинговые фирмы, финансовые и другие структуры. Активное содействие кооперации университетов и промышленности, реализуемой посредством развития университетских инновационных центров, центров трансфера технологий, агентств технологического брокерства, региональных центров новых технологий, будет способствовать построению эффективной национальной инновационной системы.

Высокоразвитые страны активизируют обучение инновационному менеджменту. Это выражается в увеличении количества кафедр по предпринимательству в университетах

(Германия), организации учебных курсов по проблемам наукоемких предприятий для выпускников вузов, инженеров и ученых (Великобритания), специальных курсов по инновационной политике и инновационному менеджменту для руководящих работников (Португалия), тренингов по предпринимательству для студентов, менеджеров и собственников малых предприятий (Бельгия).

Важное место в функционировании НИС занимают системы научно-технической информации, информационного обеспечения инновационной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), создания электронной среды для деятельности бизнеса и государства, использования сети Интернет. Ключевая роль в формировании НИС принадлежит государству, которое устанавливает правила функционирования НИС, а также обеспечивает необходимую ресурсную поддержку, включая финансирование.

Отчетливо проявляется тенденция возрастания масштабов финансирования научных исследований и разработок. Высокоразвитые страны стремятся обеспечить наукоемкость на уровне 3% валового внутреннего продукта (ВВП). В 2003 году наукоемкость ВВП в ЕС составила 1,93 %, в США - 2,59 %, в Японии - 3,15 %. Лидерами по наукоемкости ВВП являются Швеция - 4,3 % и Финляндия - 3,5 %. Схемы государственной поддержки создания и роста высоко-технологичных предприятий реализуются, в частности, через государственные инвестиции в венчурные фонды, налоговые льготы, ускоренную амортизацию.

Дальнейшее развитие НИС связано с их объединением в региональные и глобальные системы. Уже сегодня ОЭСР и ЕС проводят активную политику по выработке общей стратегии инновационного развития стран-членов и механизмов ее реализации прежде всего в таких сферах, как инновационные системы; развитие человеческих ресурсов; информационные и коммуникационные технологии; деловая среда. Особое внимание в странах ОЭСР уделяется страхованию инновационных рисков государством.

Основная статусная роль НИС - обеспечение непрерывного интенсивного потока новых идей (знаний), их воплощение в научно-технических разработках (конструкторской и технологической документации, макетах, опытных образцах техники, материалов, продуктов и т.д.) и практическом освоении в производстве (новых машин, технологий, производственных систем, продукции).

Базовые функции НИС - генерация знаний, их распространение и применение, коммерциализация нововведений, образование и подготовка кадров, ресурсное, в т.ч. финансовое, обеспечение, управление и регулирование инновационных процессов.

Осуществляя базовые (творческие) функции, НИС выполняет также регулятивную, интегративно-организационную, идеологическую и другие функции. Высший критерий выполнения этих функций - получение нового знания на уровне открытий и изобретений; результатов ИР - на уровне патентов, в т.ч. за рубежом; инновационной продукции - на уровне мировых аналогов и стандартов.

Реальный вклад НИС в инновационное развитие национальной экономики определяется также проводимой государственной макроэкономической и инновационной политикой, нормативным правовым обеспечением, соотношением прямого и косвенного государственного и рыночного регулирования, состоянием научно-технологического и промышленного потенциалов, рынков научно-технической продукции, товарных рынков, рынков труда, и также историческими и культурными традициями и особенностями республики.

#### Литература

1. Барлыбаева Н. Исследование и развитие национальной инновационной системы // Промышленность Казахстана. - 2003. - № 12.
2. Габитов А.Ф. Институты национальной инновационной системы // Инновации. - 2005. - № 1.
3. Гуриева Л.К. Концепция национальных инновационных систем // Инновации. - 2004. - № 4.
4. Иванов В.В. Национальная инновационная система как институциональная основа экономики постиндустриального общества // Инновации. - 2004. - № 5.
5. Васин В.А., Мендели Л.Э. Методологические аспекты формирования национальной инновационной системы: проблемы, пути их решения // Инновации. - 2004. - № 6.

\*\*\*

Инновацияларды дамыту қазіргі таңда ұлттық экономиканың бәсекеабілеттілігін арттырудағы басты бағыт болып табылады. Инновацияларды дамыту ұлттық инновациялық жүйені қалыптастырмай жүзеге асыру мүмкін емес. Бұл мақалада Қазақстан Республикасында ұлттық инновациялық жүйені қалыптастырудың теориялық және әдістемелік мәселелері қарастырылған.

\*\*\*

Now for achievement of competitiveness of national economy it is necessary to develop innovations. Without formation of effective innovative system it is impossible to develop innovations. In given article theoretical and methodological aspects of formation of national innovative system are considered.

*Л.С. Комекбаева*

## **РОЛЬ ПРИРОДНОЙ РЕНТЫ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ КАЗАХСТАНА**

Рентные отношения и их совершенствование занимает центральное место в вопросах перехода республики Казахстан к устойчивому развитию. Прежде всего необходимо научно-обоснованное определение понятия «устойчивое развитие», которое служит теоретической основой рентных отношений.

Решения саммита ООН по устойчивому развитию 2002 г. заложили начало нового этапа глобального партнерства в интересах обеспечения устойчивого развития мирового сообщества в целом. В Республике Казахстан должны быть четко сформулированы видения общих и специфических проблем выживания человечества в целом и центрально-азиатского региона в частности, экологической безопасности и устойчивого развития страны в едином глобальном экологическом пространстве планеты.

В этом направлении в республике проделана определенная работа, но уже сейчас выявились ряд проблем методологического и практического характера, без решения которых адекватность разработанных программных мероприятий курсу на устойчивое развитие республики, вызывает сомнение. Поэтому уточнение понятия устойчивого развития Казахстана является целесообразным и необходимым шагом для разработки национальной цели развития тысячелетия. На наш взгляд, работа по уточнению устойчивого развития должна решить следующие вопросы.

Во-первых, нужно уточнить термин «устойчивое развитие». Это необходимо для того, чтобы все исходило из общих методологических установок. Еще в 1987 году Генеральной Ассамблеей ООН был одобрен принцип устойчивого развития и в последствии на мировых саммитах Рио-92 и Йоханнесбург – 2002 был рекомендован всем странам мира в качестве руководства к действию. Международным сообществом предпринимается много усилий для перехода к устойчивому развитию, проводится много симпозиумов, форумов, конференций и семинаров, опубликованы сотни монографий по проблеме устойчивого развития. Ряд стран, например Япония, Франция, Голландия, Швеция и другие, создали специализированные министерства и ведомства и реализуют программы устойчивого развития.

В целом под устойчивым развитием подразумевалось обеспечить условия развития, при которых оно удовлетворяло бы нуждам настоящего, не подвергая риску способность будущих поколений удовлетворить свои потребности. Это правильное, но слишком общее определение. Определенная путаница в толковании термина «устойчивое развитие» связано с не совсем правильным переводом слова «sustainable» как «устойчивое». По смыслу более правильным является понимание этого термина как «самоподдерживающее», «взвешенное», «непрерывное» и т.п.

Низкий методологический уровень и недоработанность понятия «устойчивое развитие» предопределили широкий круг трактовок объема и содержания термина в зависимости от стратегий политических и экономических субъектов, которые его используют.