

## АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ

**И. С. Кузнецова**

*Институт экономики и прогнозирования НАН Украины, Киев*

*Надійшла до редакції 10.11.05*

**Резюме:** В статье представлены результаты исследования структурно-функциональной специфики моделей национальных инновационных систем.

**Ключевые слова:** инновация, инновационная система.

**I. С. Кузнецова. АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ ІННОВАЦІЙНИХ СИСТЕМ.**

**Резюме:** В статті представлені результати дослідження структурно-функціональної специфіки моделей національних інноваційних систем.

**Ключові слова:** інновація, інноваційна система.

**I. S. Kuznecova. ANALISYS OF INNOVATION SYSTEM MODELS.**

**Abstract:** This article is devoted to searching the structural and functional specifics of models the national innovation systems.

**Keywords:** innovation, national innovation system.

В концепции национальных инновационных систем (НИС) ключевой категорией является "инновация", которая определяется как знание, воплощенное в новой комбинации экономических ресурсов, несущее в себе потенциал повышения эффективности практической деятельности. Исходя из критерия новизны, весь массив инноваций можно разбить на три большие группы: **базисные инновации, усовершенствующие инновации и псевдоинновации**. Каждая из групп инноваций характеризуется особой мерой изменений, вызываемых в усовершенствуемом объекте. Так, базисные инновации предполагают создание принципиально нового, не имеющего аналогов продукта или процесса. В процессе адаптивной дифференциации базисной инновации возникают усовершенствующие инновации, для которых характерно качественное усовершенствование существующих продуктов или процессов. Возникающие далее псевдоинновации трактуются либо как несущественные изменения продуктов и процессов (напр., вариации эстетических параметров), либо как акты диффузии инновации (так называемые *инновации для себя* – освое-

ние данным предприятием новых видов продукции, которые уже представлены на рынке).

*Слабой стороной* данного подхода к классификации инноваций является условность границ между группами, которая проявляется в нечеткости их формулировок (из чего исходить, например, квалифицируя то или иное усовершенствование как "значительное" или "несущественное"?). Открытость вопроса провоцирует непрерывный поток предложений по уточнению степени новизны изменений объекта [1].

*Сильной стороной* классификации инноваций по степени новизны является удачный выбор "ключа", гармонирующего с ключом к разделению стадий инновационного процесса и функциональных блоков инновационных систем. Поэтому данный подход широко используется в теоретических построениях. Основываясь на нем, установим связи между видами инноваций, стратегиями инновационного развития и типами моделей национальных инновационных систем.

Наиболее эффективные экономики мира (напр., в США и ведущих странах ЕС) придерживаются *пионерной стратегии иннова-*

ціонного розвитку, направленої на збереження передових позицій в світовій економіці шляхом створення та використання *базисних інновацій*. Цей тип стратегії забезпечує суттєві конкурентні переваги національним економікам, дозволяючи "зняти сливки" – монопольну прибуль від реалізації не маючого аналогів продукту, а також мати тимчасову фору для опережувальної розробки та впровадження власного кластера удосконалюючих інновацій. Країни, що наслідують піонерну стратегію, будемо називати далі *странами-новаторами*.

Структуру моделі національної інноваційної системи країн, генеруючих новачки, складають три функціонально різних блоку: *новатори, імітатори та користувачі інновацій*. Стартовим є блок новаторів, компонентами якого є національна фундаментальна та прикладна наука, а також ризикові інноваційні бізнес-структури. Блок новаторів в інноваційній системі виконує наступні функції.

Во-перших, *відкриття нового фундаментального знання*. Сьогодні кожна з країн-новаторів спеціалізується на розробці одного чи декількох напрямків, в яких історично склалися в цій країні сильні наукові школи. Найбільш широкий спектр напрямків фундаментальних досліджень проработують США.

Во-других, *восприяття знання, накопленого світовою фундаментальною наукою*. В доповнення до декількох глибоко проработуємих фундаментальних напрямків, складаючих спеціалізацію даної країни в фундаментальних дослідженнях, країни-новатори традиційно мають інститути, відслідковуючі наукові відкриття інших країн. Так, наприклад, усвідомлення неможливості повномасштабного фінансування фронтальних фундаментальних досліджень в Російській Федерації привело до створення мережі структур, відслідкуючих ре-

зультати фундаментальних досліджень світової науки [2]. На такі структури, крім прямого призначення в інноваційній системі, возкладається дуже важлива місія збереження потужних наукових шкіл, створених в СРСР та являючихся національним достоянням Росії та світу.

Во-третьих, *перетворення нового знання в базисні інновації*. Існування в країні-новаторі фундаментальної науки, підготовленої до глибокого розуміння значення здійснюваних відкриттів, є необхідною умовою для виявлення шляхів використання нового знання на практиці, т. є. власне для створення базисних інновацій. Перетворення знання в базисні інновації здійснюють головним чином структури державного та корпоративного секторів. Тенденцією останнього часу є включення в цей процес динамічно розвиваючоїся прошлойки малого інноваційно-орієнтованого підприємництва. Малі інноваційно-орієнтовані фірми створюються авторами чи членами авторських колективів фундаментальних відкриттів, усвідомивши шляхи використання нового знання на практиці. Інститут малого інноваційно-орієнтованого бізнесу та доповнювальної йому інфраструктури виникли та представлені в чистому вигляді в НІС США.

Во-четвертих, *практичне використання базисних інновацій* здійснюється на базі державного та корпоративного секторів. Зафіксовані також факти участі в цьому процесі малих інноваційно-орієнтованих фірм, які, використовуючи перспективну базову інновацію, активно ростуть та в найкоротші терміни покидають межі сектора малого бізнесу, стаючи корпораціями-гігантами [3].

Розглянемо специфіку вимог до ресурсів блоку новаторів.

Во-перших, особливі вимоги пред'являються до якості *труда*. Забезпечення блоку

новаторов человеческим ресурсом требуемого качества осуществляется системами высшего образования, подготовки научных кадров (аспирантура, докторантура), а также "импорта" научных кадров [см., напр., 4], проводимого в русле государственной политики.

Во-вторых, для обеспечения блока требуется особого качества *финансовый капитал*. Это должен быть масштабный высокорисковый капитал. Изменение традиционного капитала согласно требованиям данного блока осуществляется с помощью институтов государственного и корпоративного финансирования фундаментальных и прикладных исследований. На стадиях использования базисной инновации фиксируется небольшой удельный вес ресурса нового инвестиционного института НИС – венчурного капитала.

В-третьих, особые требования предъявляются к качеству управления, поскольку научные исследования являются творческим видом деятельности, к которому не применимы традиционные управленческие подходы, предполагающие нормирование расходов времени и ресурсов, предсказуемость результата и возможность внешнего влияния на рабочий процесс. Особого качества *предпринимательская способность*, требуемая блоком новаторов, воспроизводится институтами государственного и корпоративного управления научными исследованиями, а также в рамках нового института венчурной деятельности.

Блоком новаторов также используется ресурс вещественного капитала, однако он не претерпевает значительных подготовительных изменений.

Опираясь на приемы конструктивного подхода теории систем, связь блока новаторов со средой можно представить таким образом. *Входы блока новаторов* НИС включают:

- потоки знаний, включающие "рассеянное знание" и новое фундаментальное знание, поступающее из блока фундамен-

тальной науки глобальной инновационной системы (ГИС);

- потоки материальных экономических ресурсов, в частности потоки капитала;
- потоки человеческого ресурса, которые представлены простым исполнительским трудом, предпринимательской способностью, творческой способностью.

Потоки ресурсов поступают из глобальной и национальной инновационной систем. Изменение потоков ресурсов отражается в структуре блока новаторов и, соответственно, задает структуру продукта блока. Импульсы изменений интенсивности ресурсных потоков задаются естественным (конъюнктура рынка) и искусственным (государственная научно-техническая политика) факторами.

*Выходом* или *продуктом* блока новаторов НИС являются новые знания, инновационные идеи, базисные инновации. Потребителями продукта являются блок имитаторов национальной инновационной системы, а также блоки новаторов и имитаторов глобальной инновационной системы. Таким образом, продуцент базисных инноваций и субъект пионерной стратегии инновационного развития НИС – блок новаторов – чувствителен к изменениям таких системных образований:

- блоков фундаментальной науки, новаторов, имитаторов ГИС;
- блока имитаторов НИС;
- глобальной и национальной экономической систем;
- государства как управляющей подсистемы национальной социальной системы.

Производимые новаторами базисные инновации дорабатываются блоком имитаторов.

Далее рассмотрим стратегии "*догоняющего развития*", основанные на усовершенствующих инновациях и псевдоинновациях, а также формирующиеся для их реализации блоки НИС. Основы модели "догоняющего разви-

тия" и соответствующей ей модели национальной инновационной системы были заложены Японией, которые потом были импортированы рядом стран Восточной Азии ("догоняющие" страны – Республика Корея, Тайвань, Сингапур, Таиланд, Малайзия и др.) [5].

В инновационной политике догоняющих стран лидирует технологическая политика, целью которой является селективный импорт, адаптация и диффузия технологий, возникших в рамках настоящего и отходящих технологических укладов. Отработано несколько институциональных форм импорта технологий: лицензионные соглашения, приобретение патентов, приглашение высококвалифицированных специалистов для передачи опыта и подготовки национальных кадров, а также повышения уровня национальной системы образования, импорт оборудования с последующим "аналитическим дизайном" [5]. Входы инновационных систем догоняющих стран привязаны к выходам блока новаторов стран-новаторов, что позволяет этим странам уйти от масштабных расходов на создание фундаментального знания и базисных технологий, а также обеспечить низкий уровень коммерческого риска при внедрении апробированных пионерами инноваций. В результате приход стран – реципиентов технологий на рынки подчас заканчивался вытеснением из них стран – доноров технологий.

Стратегия догоняющего развития может быть подразделена на стратегии переноса и заимствования, которые в целом противопоставляются стратегии пионерного инновационного развития. *Стратегия переноса* заключается в быстрой ассимиляции национальными экономическими системами импортированных извне базисных инноваций для создания и использования кластера усовершенствующих инноваций. Успешная реализация такой стратегии позволяет получать основной массив прибылей от эксплуатации идеи базисной инновации путем дифферен-

циации способов ее использования. Страны, реализующие стратегию переноса, будем называть **странами-имитаторами** инноваций.

Такая стратегия реализуется на базе второго функционального блока национальной инновационной системы – *блока имитаторов*, функцией которого является восприятие базисных инноваций и продуцирование на их основе кластеров усовершенствующих инноваций. Основным компонентом блока имитаторов является прикладная наука, соединенная с сетью рискованных экспериментальных производств, работающих самостоятельно или в структуре корпораций. Блоком имитаторов осуществляется выборочное восприятие базисных инноваций, дифференциация идеи базисной инновации с созданием кластера усовершенствующих инноваций, практическое использование усовершенствующих инноваций и отбор наиболее эффективных вариантов усовершенствующих инноваций.

Ресурсные требования блока имитаторов имеют свою специфику. Отметим некоторые из них.

Во-первых, высокие требования предъявляются к профессиональным качествам *трудового ресурса*. Эффективные стереотипы профессионального поведения насаждаются и воспроизводятся, в частности, путем "импорта" и обмена кадрами, экстернального и дистанционного обучения и т. п.

Во-вторых, требуется особого качества *финансовый капитал – масштабный* (инвестиции в один проект – от 1–1,5 млн долл. США); *рисковый* (успешными оказываются не более десятой части проектов); *средне- и долгосрочный* с выраженной ориентацией на прибыльный возврат инвестиции. Донорами такого капитала являются институты венчурного инвестирования, прямых вложений в инновации корпоративного сектора, прямой и косвенной государственной поддержки инновационной деятельности.

В-третьих, развитие рискованных исследо-

вательских работ и экспериментальных производств малого бизнеса требует особых свойств *имущественного* капитала – не требующего единовременных крупных капитальных вложений со стороны пользователя, но отвечающего современным стандартам качества и, может быть, выполняющего уникальные операции. Такого плана имущественный капитал воспроизводится институтом лизинга, а также институтами совместного использования вещественного капитала (технопарки, инновационные бизнес-инкубаторы, договоры об аренде лабораторного оборудования научно-исследовательских институтов и высших учебных заведений и т. п.).

В-четвертых, особые требования предъявляются к *качеству* знания, которое должно быть адаптировано к уровню восприятия блока имитаторов. Функцию отбора и подготовки знания к восприятию страной-имитатором выполняют особые институты. Например, в японской НИС функцию селекции и подготовки знания выполняет Японский информационный центр науки и технологий, созданный в 1957 г. В нем занято около 8 тыс. человек, из них 5 тыс. являются учеными и специалистами, занятыми анализом статей зарубежных научных изданий. Ежегодно Центр анализирует около 11 тыс. журналов, около 15 тыс. научных отчетов, 500 отчетов научных конференций, более чем 50 тыс. патентов. Продукт деятельности Центра – библиографии, тематические исследования, базы данных on-line – распространяется между национальными научными учреждениями, университетами, компаниями [5].

В русле конструктивного подхода связь блока имитаторов со средой выглядят таким образом. Входы блока имитаторов представлены потоками знания – не овеществленного ("рассеянное знание", осознанное фундаментальное знание, инновационные идеи); овеществленного (базисные инновации, воплощенные в технологии (процессные иннова-

ции) и продукты (продуктовые инновации)); потоками материальных экономических ресурсов; потоками человеческого ресурса (творческая способность, предпринимательские способности, исполнительский труд).

Основу входов блока составляют: неформализованные инновационные идеи, формализованные усовершенствующие инновации, инновационная продукция, изготовленная на основе базисной и усовершенствующих инноваций, а также импульсы к проведению научных исследований. Потребителями продукта являются блоки пользователей инноваций и новаторов НИС; блоки имитаторов, пользователей инноваций и новаторов ГИС. В регулировании потоков ресурсов блока имитаторов, определяющих структуру его продукта, также принимает участие искусственная и естественная компоненты. По мере становления инновационной системы естественное регулирование все больше замещает искусственное вмешательство.

Таким образом, являющийся продуцентом кластера усовершенствующих инноваций блок имитаторов входит в состав НИС страны-новатора или является "стартовым" блоком НИС страны, реализующей стратегию переноса. Блок имитаторов НИС имеет непосредственные связи и, следовательно, зависит от изменений таких системных образований: блоков новаторов и имитаторов ГИС; блока новаторов НИС (в случае страны-новатора); блока пользователей инноваций НИС; национальной и глобальной экономической систем; национальной и глобальной образовательной систем; государства как управляющей подсистемы национального социума.

*Стратегия заимствования*, которой следуют Китай, Индия и ряд стран Юго-Восточной Азии, предусматривает освоение продуктов и процессов, которые имеют или имели место на мировом рынке. При этом в заимствованную извне идею вносятся несущественные изменения – создаются и используются

**псевдоінновації.** Основное преимущество этой стратегии состоит в возможности экспансии в незакрытые рыночные ниши, ранее проторенные новаторами и имитаторами. Основой экспансии является соединение выверенных производственных схем со сравнительно дешевыми ресурсами в массовом производстве продукции. Страны, ориентирующиеся на стратегию заимствования, будем называть **странами-пользователями инноваций.**

В модели НИС, реализующей стратегию заимствования, стартовым является блок пользователей инноваций. Основные его компоненты представлены проявляющими ситуативную инновационную активность элементами экономической системы: традиционный малый, средний и крупный бизнес, действующие самостоятельно или объединенные кооперационными отношениями. Основная компонента блока пользователей инноваций способна к непосредственной ассимиляции ресурсов, циркулирующих в социально-экономической системе, а, следовательно, и ее функционирование не требует существования особых инфраструктурных институций.

Основными входами блока пользователей инноваций являются формализованные усовершенствующие инновации, которые перерабатываются и подаются на выходы как псевдоинновации, изготовленная на их основе продукция, а также импульсы к созданию усовершенствующих инноваций. Продукт блока потребляют национальная экономическая и образовательная системы, блоки имитаторов инноваций НИС и ГИС, блок пользователей инноваций ГИС, глобальная экономическая и образовательная системы. Основные регулирующие функции выполняют механизмы конкуренции и меры государственной политики, которые влияют на динамику инновационной активности в стране в целом и способствуют перераспределению ресурсов в пользу тех или иных направлений инновационной активности.

Блок пользователей инноваций входит в состав НИС стран-новаторов и является стартовым для инновационных систем стран, реализующих стратегию заимствования. Блок пользователей инноваций непосредственно сопряжен с рядом системных образований (блоками имитаторов и пользователей инноваций ГИС, блоком имитаторов НИС (в случае стран-новаторов и имитаторов), национальной и глобальной экономической системой, национальной и глобальной образовательной системой; государством как управляющей подсистемой национального социума) и, соответственно, чувствителен к их изменениям. Страны, которые придерживаются догоняющих стратегий развития, специализируются на разработке отраслей текущего и прошлых технологических укладов.

Особое место в структуре глобальной инновационной системы занимают страны, не реализующие активной стратегии инновационного развития. Их роль сводится к спросу на конечную продукцию инновационного процесса и предложение сырьевых ресурсов. К таким странам отнесем группу беднейших стран мира, сконцентрированных в Африке, Азии и Латинской Америке.

Блок потребителей инновационной продукции прикреплен к выходам инновационных систем стран-новаторов, имитаторов и пользователей инноваций. К входам блока потребителей инновационной продукции непосредственно подключены выходы блоков пользователей инноваций (инновационная продукция на основе псевдоинноваций), имитаторов (инновационная продукция на основе усовершенствующих инноваций), новаторов (инновационная продукция на основе базовых инноваций). Существует и обратная связь, т. е. когда выходы блока потребителей инноваций подключены к входам корреспондирующих с ними вышеперечисленных блоков инновационной системы. Предметом такой связи являются вещественные ресурсы

для инновационного процесса и импульсы о предпочтениях относительно востребованных свойств инновационной продукции.

Проведенное разделение функций национальных инновационных систем позволяет представить структуру в ГИС как совокупность таких составляющих:

- НИС-новаторы, реализующие пионерную стратегию и являющиеся источником базовых инноваций, а также продуктов дальнейшей обработки и использования знания;
- НИС-имитаторы, реализующие стратегию переноса и специализирующиеся на продуцировании и использовании усовершенствующих инноваций;
- НИС-пользователи инноваций, реализующие стратегию заимствования и специализирующиеся на производстве и использовании псевдоинноваций;
- группа стран, по сути не имеющих инновационных систем и не реализующих активной стратегии инновационного развития. Их функция в глобальной инновационной системе состоит в предложении ресурсов низкой степени обработки и предъявлении спроса на конечную продукцию инновационных систем других стран. Развитие инновационных систем в большинстве случаев происходит как *прогресс* путем надстройки над существующей инновационной системой блоков модели вышестоящего типа. Однако встречаются и случаи *регресса* инновационных систем, которые проявляются как разрыв системных связей, разрушение частей системы и снижение пропускной способности инновационной системы в целом. Примером тому является деградация инновационной системы СССР.

Далее рассмотрим выгоды и риски пионерной и догоняющей стратегий инновационного развития.

Реализация пионерной стратегии предполагает ориентир на создание целостной национальной инновационной системы, которая способна выполнять полный инновационный цикл – от открытия знания до получения на его основе прибыли. Пионерная стратегия лежит в основе технологической безопасности страны и способна обеспечить ей приток извне дополнительного ресурса. Таким образом, реализация пионерной стратегии является одним из ключевых факторов перспективной конкурентоспособности соответствующей социально-экономической системы.

Вместе с тем реализация пионерной стратегии инновационного развития связана с рядом сложностей. Во-первых, проведение фундаментальных исследований требует широкомасштабных инвестиций, которые к тому же имеют тенденцию к росту. Во-вторых, результаты фундаментальных исследований малопредсказуемы вообще, тем более сложно установить связь между перспективной прикладной ценностью знаний и инвестициями в науку. В-третьих, использование потенциала полученных позитивных результатов исследований в стране-производителе не гарантировано в принципе, поскольку нет достаточно эффективных институтов для защиты прав собственности на научные знания. Таким образом, реализация пионерной стратегии инновационного развития представляется высокозатратным и высокорисковым мероприятием.

Особо существенен такой риск для ряда постсоветских стран, развитая система науки и образования которых позволяет рассчитывать на успешную реализацию пионерной стратегии развития. Однако эти страны не имеют эффективных инновационных систем с институционализированными каналами перелива знаний от национальных производителей к национальным же пользователям, которые были бы способны держать национальные ресурсы в поле своего притяжения. В ре-

зультате фиксируется высокий уровень риска инвестиций в производство научного знания и подготовку кадров, так как продукт последних – знания и кадры – в значительной мере становится экзогенным ресурсом роста более эффективных инновационных систем. Создавшуюся ситуацию президент Ассоциации "Российский дом международного технического сотрудничества" Б. Салтыков описывает так: "...все достижения научно-технического прогресса основаны на фундаментальных результатах. Правильно,... но они реализуются в инновации... через неопределенное количество времени и чаще всего не в этой стране. Когда говорят, что в нашем бюджете приоритетом должно быть финансирование фундаментальной науки, я говорю: "...Это будет означать, что бедная Россия будет кормить бесплатно знаниями весь богатый мир". Потому что у нас полноценного механизма трансформации знания в технологии еще нет, а у них есть" [2].

Риск потери значительных объемов инвестиций в фундаментальные исследования и адаптации их результатов к потребностям практики минимизирует реализацию догоняющей стратегии инновационного развития. Заимствуя готовые передовые технологии, страны-имитаторы используют как ресурс конкурентоспособности и роста недооценку стоимости внутренних ресурсов, прежде всего всех видов труда, сырья, состояния природной среды. Получаемая в результате относительно дешевая продукция позволяет имитаторам "выбивать из рыночных ниш более дорогую продукцию стран-доноров базовых технологий", а практика реинвестирования доходов в наращивание и дифференциацию производства обеспечивает нарастающие объемы прибылей [5].

Однако догоняющая стратегия инновационного развития имеет ряд существенных недостатков.

Во-первых, эксплуатация предыдущих

технологических укладов обрекает страну-имитатора на непрерывную жесткую гонку за лидером и на закономерно снижающуюся прибыльность освоенных видов деятельности. "Это происходит потому, – пишет доктор экономических наук Ю. Бажал, – что традиционная продукция, становясь массовой, постепенно теряет предельный доход, который на конкурентных рынках приближается к нулевой отметке. Через это страны, которые специализируются на такой продукции, со временем становятся бедными странами. Примеров этому много" [6, с. 58].

Во-вторых, формирование имитационной модели инновационной системы, которая соответствует догоняющей стратегии, приведет к институционализации инновационных цепочек, ориентированных на восприятие рафинированных знаний, производимых другими инновационными системами. Вот что пишет о рисках такого развития событий кандидат экономических наук И. Бойко, анализируя опыт развития восточноевропейских стран: "Происходит все больший разрыв между исследованиями, все еще осуществляемыми в области фундаментальных разработок научными организациями и учреждениями данных стран, и их прикладным использованием для получения коммерческого результата частными компаниями на рынке. Сфера прикладных исследований в основном ориентирована на адаптацию тех технологий, которые произведены западно-европейскими странами, а исследователи фактически вынуждены имитировать западные технологические разработки. Одним из наиболее негативных последствий складывающейся ситуации является то, что квалифицированные кадры ученых и специалистов... активно покидают страны Восточной Европы с целью получения престижного места работы по своей специальности в западных странах... Зависимость от импорта технологий проявляется в том, что страны Восточной Европы вынужде-



ны ввозить даже исходные материалы... Особенную проблему в перспективе может создать растущая зависимость от импорта оборудования... В долговременной перспективе такая системная зависимость... может создать угрозу устойчивому развитию экономик стран Восточной Европы..." [7, с. 80–81].

Таким образом, следование имитационной стратегии развития чревато не только опасностями необратимой деградации сложившейся системы национальной фундаментальной науки, но и риском потери самостоятельности функционирования других звеньев инновационной системы. Это, в частности, существенно снизит шансы на интеграцию страны в круг инновационных систем-пионеров в дальнейшем, ограничит возможность создания и использования собственных базисных инноваций с вытекающими из этого последствиями для экономики.

В-третьих, страна-имитатор рано или поздно становится перед проблемой перехода к инновационной модели развития. Проведенный И. Бойко анализ цикла развития имитационной инновационной системы на примере Японии выявляет признаки сложной ситуации, в которую попадает страна-имитатор, когда потенциал догоняющей стратегии развития оказывается исчерпанным: "по мере роста экономического потенциала страны... неизбежно растут доходы населения, что в значительной мере снижает ценовую конкурентоспособность товаров, а также формирует более высокий внутренний платежеспособный спрос... как альтернативу экспортной организации производства и сбыта... "Приход" новых стран-имитаторов (Республики Корея, Тайвань, Сингапур, Малайзии и в особенности Китая) также "выбивает" Японию с рынка крупномасштабной продукции, как когда-то она вытесняла промышленно развитые страны с мирового рынка, пользуясь преимуществами сво-

ей рабочей силы. Рост валютного курса иены уже не удастся компенсировать дешевой рабочей силой, растущими объемами производства и ростом добавленной стоимости в цене экспортных товаров. Таким образом, Япония практически утратила свои преимущества в производстве крупномасштабной стандартизированной продукции, основанной на "улучшающих" заимствованных технологиях... Страна подошла к необходимости формирования новой технологической политики – политики страны-новатора. И этот переход будет очень нелегким, а его результаты предсказать достаточно непросто" [5, с. 5].

Таким образом, сопоставляя характеристики путей инновационного развития, следует признать, что при наличии предпосылок в долгосрочной перспективе оправданным оказывается выбор пионерной стратегии развития и формирование соответствующей новаторской модели национальной инновационной системы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Основы инновационного менеджмента: теория и практика: Учеб. пособие / Под ред. П.Н. Завлина и др. – М.: ОАО "НПО "Издательство "Экономика", 2000. – 475 с.
2. **Салтыков Б. Г.** НИС: проблемы и перспективы // [novaman.ru](http://novaman.ru).
3. **Одретч Д.** Значение малых предприятий в придании экономике США динамичного характера // [www.nisse.ru](http://www.nisse.ru).
4. **Фадеева В.** Национальная инновационная система Германии // [www.innovbusiness.ru](http://www.innovbusiness.ru).
5. **Бойко И.** Технологическая политика: имитационный сценарий (опыт восточноазиатских стран) // [www.stra.teg.ru](http://www.stra.teg.ru).
6. Інноваційний розвиток економіки: модель, система управління, державна політика / За ред. Л. І. Федулової. – К.: "Основа", 2005. – 552 с.
7. **Бойко И.** Перспективы инновационного развития восточно-европейских стран // *Экономист*. – 2005. – №2. – С. 78–82.