

**III. НАЦИОНАЛЬНЫЕ  
ИННОВАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ:  
ПРОБЛЕМЫ СТАНОВЛЕНИЯ  
И РАЗВИТИЯ**

## ОСНОВЫ АНАЛИЗА И СИНТЕЗА ПРОЦЕССОВ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

### ВВЕДЕНИЕ

В современном понимании национальная инновационная система (НИС) — это совокупность национальных государственных, частных и общественных организаций и механизмов их взаимодействия, в рамках которых осуществляется деятельность по созданию, хранению и распространению новых знаний и технологий. Экономическая полезность знаний, получаемых, хранящихся и используемых в НИС, заключается в эффективности инновационной деятельности. Сама инновация имеет разные формы, включая простую адаптацию уже имеющихся в других областях производства продуктов и модернизацию существующих технологий. Прогресс в инновациях базируется на сложной системе взаимосвязей элементов, производящих различные типы знаний, управляющих их потоками, распределяющих и обеспечивающих их приложение.

Хотя внутри системы взаимодействуют организации как частной, так государственной и смешанных форм собственности, правительственные структуры играют особую роль [1]. Через них осуществляется государственная политика, которая в современных условиях должна быть направлена не только и не столько на обеспечение НИС определенными ресурсами, имеющимися в распоряжении государства, но и на формирование современной институциональной основы НИС. Именно эта основа призвана содействовать возникновению такой системы взаимоотношений между наукой, промышленностью и обществом, когда инновации служат основой прогресса экономики и общества, а потребности инновационного развития, в свою очередь, во многом определяют и формируют важнейшие направления научной деятельности.

Основные проблемы и вызовы, с которыми сегодня сталкивается страна [5]:

- все еще слабая предпринимательская и инновационная активность российских предприятий;

- недостаточные масштабы производства знаний на фоне продолжающегося старения исследовательского потенциала;
- низкий уровень взаимодействия научно-исследовательской и предпринимательской среды.

В докладе НИС представляется в виде взаимодействующих блоков производства знаний и производства товаров и услуг, блока процесса передачи знаний и блока государственной политики, обеспечивающего, в том числе институционализацию этих взаимоотношений и создание соответствующих рамочных условий.

## ПРОИЗВОДСТВО ЗНАНИЙ

В качестве процесса производства знаний рассматривается научно-исследовательская деятельность. Подход к анализу этой деятельности формируется, исходя из позиций:

- выполнения ею функции производства новых (базовых) знаний;
- ее встроенности в экономические виды деятельности, в том числе выполнения своей миссии по обеспечению новыми знаниями непосредственно инновационной деятельности;
- участия государства в выполнении данных функций.

Это, в частности, означает, что если одна составляющая исследований и разработок (определение см. п. 63 в [2]) представляется как расширенное воспроизводство базы знаний (фундаментальных и части прикладных знаний), то вторая, подпитываемая первой, — как производство прикладных знаний (родовых, предконкурентных, локальных), которые могут непосредственно поддержать и расширить инновационный потенциал производства товаров и услуг.

Под базовыми знаниями понимается некоторая совокупность сведений, составляющих основу для дальнейшего развития знаний вообще. К ним в докладе относятся не только фундаментальные знания, но и та часть результатов исследований, традиционно понимаемых как прикладные, которая расширяет базу знаний, обеспечивающую ее широкое практическое приложение. Выходом производства базовых знаний служит публикация, а не охранный документ на интеллектуальную собственность.

К подпроцессу исследований и разработок, непосредственно связанному с инновационной деятельностью, то есть процессу прямого применения полученных теоретических знаний для решения конкретной практической проблемы, относятся прикладные исследования и разработки (опытно-конструкторские работы), целью которых является трансформация базового знания в коммерческий продукт. Этапы этого подпроцесса обеспечивают непосредственный вклад в создание и развитие ранних стадий неовещественной технологии вплоть до возникновения ее овещественного варианта.

Особое внимание в докладе уделяется факторам и институтам, определяющим интенсивность, эффективность и масштабы участия научно-исследовательской деятельности в инновационном процессе, в частности, анализу того, насколько активно и оптимально действует государство при налаживании связей производства прикладных и базовых знаний.

## **ПРОИЗВОДСТВО ТОВАРОВ И УСЛУГ**

Инновации рассматриваются как рыночный феномен (см., например, [4]), на получение которого и направлен некоторый, вообще говоря, многоэтапный процесс, называемый инновационной активностью, представляющий собой цепь взаимодействий и соединения возможностей рынка с базой знаний фирмы и ее потенциалом.

Инновационная деятельность в части создания технологических инноваций представляется в виде процесса, выходом которого служит технологическая конкурентоспособность продукции и производств, а входом — факторы, ее определяющие. Процесс этот носит сложный и нелинейный характер, содержит множество обратных связей и сетевых взаимодействий.

В качестве факторов технологической конкурентоспособности рассматриваются соответствующие составляющие характеристики инновационной деятельности и инновационного потенциала. Особое внимание уделяется взаимодействию факторов стимулирования и мотивации к инновационной деятельности, ресурсной силы (размеров) предприятий, собственности, конкуренции инновационных предприятий, степени технологичности и системы взаимосвязей НИС.

## **ПРОЦЕССЫ ПЕРЕДАЧИ ЗНАНИЙ**

Процессы передачи знаний делятся на три компоненты:

- распространение технологий,
- процессы кооперации и партнерства с промышленностью,
- передача собственно знаний (образование).

Процесс распространения технологий представляется в виде механизмов диффузии и трансфера технологий в овеществленной и неовеществленной форме. Под технологиями в неовеществленной форме (см., например, п. 185 в [5]) понимаются: виды промышленной собственности (патенты, промышленные образцы, полезные модели), объекты авторского права (программы, базы данных и топологии интегральных микросхем), непатентованные изобретения; исследования и разработки, выполняемые предприятиями или по их заказу; научно-технические услуги, связанные с необходимостью реализации инноваций; лицензии; ноу-хау; торговые марки. Диффузия и трансфер технологий в неовеществленной форме сводятся к переливу (спилlover) технологических знаний в виде: процессов передачи интеллектуальной собственности, сопровождения малых

предприятий, взаимного перетока кадров между промышленностью и сектором исследований и разработок.

Процессы кооперации и партнерства с промышленностью включают выполнение работ государственной исследовательской организацией по контракту с какой-либо компанией, а также работы в совместном партнерском проекте.

## **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ**

Политика, определяющая функционирование и развитие национальной инновационной системы, условно делится на две части: первая из этих частей — государственная политика, направленная непосредственно на формирование и поддержание системы взаимосвязей между государством, научно-исследовательской и предпринимательской средами, а вторая — ее составляющая, определяющая рамочные условия этих взаимодействий.

Исходя из этих двух тезисов, исследуются состояние и перспективы развития политики, направленной на построение и совершенствование системы институтов и институциональных инструментов, обеспечивающих оптимизацию взаимодействий в НИС.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Сегодня Россия стоит перед выбором: имитировать свою приверженность переходу на инновационный путь развития, выдвигая все новые и новые нереализуемые лозунги, а в действительности ориентируясь при этом по-прежнему на роль сырьевого придатка промышленно развитых стран, или встать на путь построения современной национальной инновационной системы, создавая для этого соответствующие институциональные инструменты и механизмы. Это во многом политический выбор. Но одной политической воли мало — надо уметь находить дефекты и узкие места существующей НИС и знать, где и какие инструменты и институты необходимо создавать для их ликвидации и расшивки. Решение должно быть поэтапным, но системным (см. также [6]). Оно может быть только результатом упорного и согласованного труда исследователей и специалистов в области управления и законодательства.

Работа выполнена при поддержке РФНФ (проект 06–02–04011а).

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. National innovation systems. Paris: OECD, 1999. — 49 p.
2. Frascati manual: proposed standard practice for surveys on research and experimental development. Paris: OECD, 2002. — 193 p.

3. OSLO manual: proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. Paris: OECD, 2005. — 166 p.
4. **Schumpeter J.** The theory of economic development. Cambridge, Massacsetts: Harvard UP, 1934. — 381 p.
5. **Голиченко О.Г.** Национальная инновационная система России: состояние и пути развития. М.: Наука, 2006. — 396 с.
6. **Попова Е.В.** Как стимулировать внедрение в производство технологий, изобретенных в государственных НИИ и вузах? // Инновации, 2006. — № 1. — С. 6–10.

САДКОВ В.Г.,  
ЗБИНЯКОВА Е.А.,  
МАШЕГОВ П.Н.

Орловский государственный технический университет, Орел,  
[z0604@ostu.ru](mailto:z0604@ostu.ru)

КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ  
ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕЛОСТНОЙ  
МНОГОУРОВНЕВОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ  
ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ  
И ОЦЕНКА УРОВНЯ  
ИННОВАЦИОННОСТИ ЭКОНОМИКИ

ИННОВАЦИОННАЯ ДИНАМИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ  
УРОВНЯ ИННОВАЦИОННОСТИ

В течение последнего десятилетия активно обсуждается необходимость перехода на инновационный путь развития страны. Многие исследователи оценку степени инновационности экономики связывают с технологическими укладами, поскольку каждая из используемых «технологических совокупностей» связана с тем или иным технологическим укладом [1, 5]. В настоящее время для оценки динамики развития инновационных процессов ряд авторов предлагает вводить особую систему статистических показателей [3, 6, 10]. В то же время конструктивные решения относительно интегральной оценки уровня инновационности общественного развития и экономики пока отсутствуют. Сформулируем основные требования к построению интегрального критерия оценки инновационности экономики — он должен позволять:

- а) оценить конечные результаты эффективности инновационных процессов;
- б) «развернуть» его в иерархию (пирамиду) локальных критериев;
- в) охватывать уровни: общенациональный; региональный; корпоративный.

Интегральный критерий инновационности экономики может быть представлен в следующем виде:

$$УИЭ(I) = \left[ \left( \frac{p(T) - 1}{p(T)} \right) - 1 \right] \times 100\%, \quad (1)$$

где  $УИЭ(I)$  — уровень инновационности экономики в общенациональном масштабе;

$$p(T-1) = \frac{P(T-1)}{ВВП(T-1)} \quad — \quad (2)$$

ресурсоемкость валового внутреннего продукта в базовом периоде (потребление ресурсов на единицу ВВП);

$$p(T) = \frac{P(T)}{ВВП(T)} \quad — \quad (3)$$

то же в анализируемом периоде.

$$P = МПР + МР + ОСФ, \quad (4)$$

где **МПР** — стоимостная оценка используемых «материально-природных ресурсов» (первый передел);

**МР** — стоимостная оценка используемых материальных ресурсов второго и последующих переделов;

**ОСФ** — стоимостная оценка затрат на приобретение и эксплуатацию основных фондов.

$$УИЭ(II) = \left[ \left( \frac{pp(T-1)}{pp(T)} \right) - 1 \right] \times 100\% , \quad (5)$$

где **УИЭ (II)** — уровень инновационности экономики в масштабе региона;

$$pp(T-1) = \frac{PP(T-1)}{ВРП(T-1)} \quad — \quad (6)$$

ресурсоемкость валового регионального продукта в базовом / анализируемом периоде;

$$УИЭ(III) = \left[ \left( \frac{pn(T-1)}{pn(T)} \right) - 1 \right] \times 100\% , \quad (7)$$

где **УИЭ (III)** — уровень инновационности экономики предприятия;

$$pn(T-1) = \frac{РП(T-1)}{ДС(T-1)} \quad — \quad (8)$$

ресурсоемкость на единицу добавленной стоимости в базовом / анализируемом периоде.

В качестве интегрального критерия оценки степени инновационности общественного развития (включает: инновационность развития экономики, социальной и экологической сферы) может быть предложено следующее соотношение:

$$УИОР = \left[ \left( \frac{pop(T-1)}{pop(T)} \right) - 1 \right] \times 100\% , \quad (9)$$

где **УИОР** — уровень инновационности общественного развития;

$$pop(T-1) = \frac{POP(T-1)}{ИГРЦ(T-1)} \quad — \quad (10)$$

ресурсоемкость общественного развития (потребление ресурсов на единицу индекса гармоничного развития цивилизации (ИГРЦ) в базовом периоде);

$$pop(T) = \frac{POP(T)}{ИГРЦ(T)} \quad — \quad (11)$$

то же в анализируемом периоде.

## СИСТЕМНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФУНКЦИЙ И СТРУКТУРЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННО-ВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

В настоящее время в среде научно-инновационной общественности, в органах управления наукой и образованием активно обсуждаются проблемы перехода России к инновационному режиму развития на базе формирования национальной инновационной системы, однако содержание и структура национальной инновационной системы в соответствии с требованиями системного подхода [7, 8, 11] требуют существенной проработки.

**Генеральной функцией** национальной инновационной системы является обеспечение развития экономики и общества в направлении повышения качества жизни населения и окружающей среды на основе интенсификации экономики при уменьшении доли ресурсно-сырьевого сектора и ресурсоемкости производства товаров и услуг. Макроструктура национальной инновационной системы, реализующая ее генеральную функцию, должна включать как минимум следующие составные части (подсистемы, компоненты), которые можно представить в виде таблицы 1.

**Таблица 1**

Структура национальной инновационной системы

Структура	Компоненты системы	A <sup>0</sup>
1. Мониторинг идей, открытий, изобретений, разработок	Мониторинг идей, открытий, изобретений, разработок в: 1.1 общенациональном, 1.2 общемировом масштабе и разрезе регионов	Ч <sup>1</sup> Н <sup>2</sup>
	1.3 Мониторинг человеческого потенциала и формирование банка данных креативно-эффективных авторов	В <sup>3</sup> П <sup>4</sup>
2. Система выявления прорывных научно-инновационных направлений (РАДАР)	2.1 Теоретические основы и методический инструментарий выявления стратегических приоритетов	Ч Н
	2.2 Теоретические основы и методы стратегического инновационного программирования на всех уровнях и механизмы их финансирования и реализации: общенациональном; региональном; муниципальном; корпоративном	Ч НЭ <sup>5</sup>
3. Экономико-модельное обеспечение и пакеты прикладных программ	Пакеты методов, моделей и прикладных программ: а) комплексного анализа научно-инновационной деятельности (НИД); б) прогнозирования НИД; в) инновационно-инвестиционного проектирования НИД; г) комплексного моделирования результатов и эффективности НИД	Ч НЭ

Продолжение табл. 1

4. Институционально-организационная структура и инфраструктура научно-инновационной деятельности	4.1 Общенациональная сеть государственных научно-инновационных центров (ФГНИЦ)	ИЧ <sup>6</sup>
	4.2 Общенациональная сеть государственно-частных научно-инновационных центров; 4.3 Межведомственные региональные программно-целевые центры координации научно-инновационной и образовательной деятельности; 4.4 Сеть инновационно-технологических центров и технопарков, бизнес-инкубаторов, студенческих бизнес-инкубаторов; 4.5 Венчурные фонды; 4.6 Инновационно-коммерческие банки	П
	4.7 Сеть наукоградов (ноополисов)	ИЧ
5. Система методов и механизмов мобилизации финансовых ресурсов на научно-инновационную и инвестиционную деятельность	5.1 Государственные заказы на НИД (программы, гранты и т.д.) на реальной конкурсной основе	Ч НЭ
	5.2 Регионально-муниципальные заказы на НИД	О <sup>7</sup>
	5.3 Выпуск ценных бумаг под залог оцененной интеллектуальной собственности (акции, корпоративные, государственные и региональные облигации)	О <sup>7</sup>
	5.4 Банковские кредиты под залог оцененной интеллектуальной собственности	О
	5.5 Собственные средства предприятий (прибыль, амортизация)	О
	5.6 Финансовые ресурсы государственно-региональных фондов поддержки и частных венчурных фондов	Ч НЭ
6. Система мотивации научно-инновационной деятельности	6.1 Прямые и 6.2 Косвенные методы государственно-региональной, муниципальной и корпоративной мотивации НИД фирм	Ч НЭ
	6.3 Прямые и 6.4 Косвенные методы персональной мотивации креативно-эффективной деятельности с учетом оценки человеческого капитала	В НЭ

7. Система правового обеспечения повышения масштаба эффективности научно-инновационной деятельности	7.1 Закон «О науке и научно-технической деятельности» (федеральный и региональный уровень)	И <sup>8</sup> НЭ
	7.2 Закон «Об инновационной деятельности» (федеральный и региональный уровень)	О
	7.3 Закон «Об оценке, регистрации и вовлечении в общественный оборот интеллектуальной собственности»	О
	7.4 Закон «О промышленной собственности»	Т <sup>9</sup>
	7.5 Закон «Об авторских и смежных правах»	Т
	7.6 Закон «Об инновационно-промышленной политике»	О
8. Система образования в сфере научно-инновационной деятельности	8.1 Пакеты научных и учебно-методических комплексов	Ч
	8.2 Пакет комплексных базовых учебно-методических программ обучения в сфере научно-инновационной деятельности	Ч
	8.3 Базовая опорная сеть учебно-методических центров по образованию в сфере научно-инновационной деятельности	Ч
Примечания: А <sup>0</sup> — Наличие и эффективность; Ч <sup>1</sup> — Частично; Н <sup>2</sup> — Неэффективно; В <sup>3</sup> — Весьма слабо; П <sup>4</sup> — Практически отсутствует; НЭ <sup>5</sup> — Недостаточно эффективны; ИЧ <sup>6</sup> — Имеется частично; О <sup>7</sup> — Отсутствует; И <sup>8</sup> — Имеется; Т <sup>9</sup> — Требуется корректировка		

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Глазьев С.Ю.** Теория долгосрочного технико-экономического развития. — М.: ВладДар, 1993.
2. **Келле В.Ж.** Инновационная система России (формирование и функционирование). — М.: УРСС, 2003. — 148 с.
3. **Коротков А.В.** Статистический анализ развития инновационного процесса // Вопросы статистики, 2001. — № 11. — С. 55–58.
4. **Кузык Б.Н., Яковец Ю.В.** Россия — 2050 (стратегия инновационного прорыва). — М.: Экономика, 2004. — 632 с.
5. Путь в XXI век (стратегические проблемы и перспективы российской экономики)/Под ред. Д.С.Львова. — М.: Экономика, 1999.

6. Межведомственная программа активизации инновационной деятельности в научно-технической сфере России на 1998–2000 годы.
7. **Садков В.Г., Гринкевич Л.С.** От индекса развития человеческого потенциала к индексу гармоничного развития цивилизации // Общество и экономика, 2001. — № 7–8. — С. 220–225.
8. **Садков В.Г., Машегов П.Н., Збинякова Е.А.,** Карпущина Т.Н. Уровень инновационности общественного развития (методологические аспекты) // Инновации. 2002. — № 9–11. — С. 101–104.
9. **Садков В.Г., Машегов П.Н., Шарупич В.П.** Стратегия, механизмы и правовая основа вовлечения в хозяйственный оборот интеллектуальной собственности // Инновации, 2002. — № 1. — С. 34–37.
10. **Фридлянов В.Н.** О концепции инновационной политики на 2001–2005 годы // ИТО-новости, 2000. — № 1.
11. **Яковец Ю.В.** Циклы, кризисы, прогнозы. — М.: Наука, 1999. — 440 с.

## ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ И УКРАИНЫ

### ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях для России и Украины крайне актуальными становятся проблемы создания **национальных инновационных систем (НИС)** как новой эффективной структуры управления научно-технической сферой обеих стран. Построение принципиально новых НИС, адаптированных к требованиям рыночной экономики, будет стимулировать рост конкурентоспособности продукции российских и украинских предприятий, создаст условия для преодоления слабого места отечественной прикладной науки — отсутствия связи между образованием, наукой и производством, а также станет катализатором инновационной активности, в особенности в сфере наукоемкого предпринимательства.

### ОСНОВНЫЕ БАЗОВЫЕ МОДЕЛИ НИС

На сегодня в научной литературе представлен большой массив подходов к определению категории НИС. Так, в соответствии с определением **Организации по экономическому сотрудничеству и развитию** под НИС понимается совокупность институтов государственного и частного секторов, которые самостоятельно обеспечивают развитие и продвижение новых технологий в пределах страны [1, 6]. В то же время это определение: не учитывает в явном виде системность институтов инновационной деятельности, что является весомой предпосылкой эффективного функционирования НИС; предполагает толкование категории «институт» лишь как определенного материального организационного образования, что не раскрывает наполнение категории НИС.

Известная российская ученая Н.Иванова определяет НИС как совокупность взаимосвязанных организаций (структур), занятых производством и коммерческой реализацией научных знаний и технологий в пределах национальных границ; а также как комплекс институтов правового, финансового и социального характера, которые обеспечивают инновационные процессы и опираются на национальные традиции, политические и культурные особенности [3]. **Базовая модель** состоит из двух подсистем: **государство**, функция которого — содействие производству

фундаментального знания и комплекса технологий стратегического характера путем создания инфраструктуры и условий для инновационной деятельности); **частный сектор** (функция — разработка технологий на базе собственных исследований и рыночное освоение инноваций).

В работах Ч. Эдквиста, Б. Лундвала компоненты структуры базовой модели НИС разделяются по степени их участия в инновационных процессах на две категории: **институты, которые непосредственно принимают участие** в процессах производства, передачи и использования новых знаний (фирмы и их сети; научная система и прочие исследовательские учреждения; элементы экономической инфраструктуры); **институты, которые обуславливают специфику среды протекания** инновационных процессов (макроэкономическая политика и государственное регулирование; система образования и профессиональной подготовки; особенности товарных рынков, рынков факторов производства, система финансирования инноваций, коммуникации) [1].

Структурирование элементов в базовой модели НИС А. Кусраева происходит по общности видов продуктов и услуг, которые ими обеспечиваются для протекания инновационного процесса. Модель состоит из **четырёх** подсистем: **подсистема, вырабатывающая** знания и технологии; **подсистема, использующая** новые знания и технологии; **подсистема инфраструктуры, предоставляющая услуги посредника** между первой и второй подсистемами (инновационные центры, центры передачи знаний и технологий, разные формы альянса университетов и фирм); **подсистема инфраструктуры, предоставляющая услуги ресурсного обеспечения** для двух первых подсистем (система образования и подготовки кадров, кредитно-банковская система, венчурный капитал, информационные сети и ресурсы, государственная система научно-технической информации, патентно-лицензионная служба, фонды поддержки инновационного предпринимательства) [4].

В.Иванов считает главным принципом структурирования НИС функциональное назначение компонентов, то есть специфика взноса подсистем в обеспечение протекания инновационного процесса в границах системы в целом. В этом случае базовая модель состоит из **четырёх** подсистем: **подсистемы генерации знаний**, которая представляет собой совокупность организаций, выполняющих фундаментальные и прикладные исследования и разработки; **подсистемы производства продукции и услуг, которая содержит как большие корпорации, так и маленькие и средние фирмы**, работающие в сфере наукоемкого бизнеса и связанные между собою гибкими кооперационными связями, развитие которых стимулируются государственной политикой; подсистемы образования и профессиональной подготовки; **подсистемы инновационной инфраструктуры, элементами которой являются бизнес-инновационные, телекоммуникационные и торговые сети, технопарки, бизнес-инкубаторы, инновационно-технологические центры, консалтинговые фирмы, финансовые структуры и т.п.** [2].

Российская НИС характеризуется именно как федерально-региональная система хозяйствующих субъектов, взаимодействующих между

собой в процессе производства, распространения и использования нового экономически выгодного знания, направления деятельности которой определяются государственной экономической политикой и регламентируются соответствующей нормативной базой.

Ученые Института экономического прогнозирования Национальной Академии наук Украины, в частности Л.Федулова, считают, что основными подсистемами НИС [8] являются: **подсистема обеспечения инновационного процесса нематериальными ресурсами**, включающая систему образования, профессиональной подготовки, привлечения из-за границы («импорта») человеческого капитала, а также систему информационного обеспечения; **подсистема, элементы которой принимают непосредственное участие в инновационном процессе**, включающая в зависимости от функции в инновационном процессе системы производства, коммерциализации и практического использования нового знания; **подсистема обеспечения материальными ресурсами**, состоящая из системы поддержки реализации национальных инновационных приоритетов, а также системы материального обеспечения инновационной деятельности.

## НЕОБХОДИМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Сущность **государственного регулирования инновационной деятельности** состоит в целенаправленном влиянии органов государственного управления на экономические интересы институтов инновационной сферы. На уровне государства всегда должен существовать штабной орган (Министерство или Государственный комитет), в котором принимаются основные решения по вопросам инновационной политики и который обеспечивает координацию разных институтов, принимающих участие в реализации политики. Для Украины до сих пор остается проблема создания такой организационной структуры, которая бы позволила устранить действие политико-психологических факторов и препятствий при достижении консенсуса между основными участниками процесса управления инновационным развитием.

Целесообразно создать систему управления наукой в Украине, которая бы включала, в частности, **Государственный комитет (Министерство) по вопросам науки и технологий**, в рамках которого были бы созданы отделы по основным (проблемным для Украины) направлениям деятельности: развития инновационной инфраструктуры; подготовки кадров для инновационной деятельности (в особенности специалистов в области технологического менеджмента); рынка и коммерциализации технологий (разработке экономических, организационных механизмов и необходимых методических материалов, содействующих коммерциализации НИОКР) [8]. Кроме того, эта система должна включать **Национальный совет по вопросам научной и инновационной политики при Президенте Украины, а также Межведомственный совет по вопросам**

**инновационного развития**, который бы возглавлял премьер-министр Украины. При такой системе управления роль правительства смещается в сторону разработки и координации инновационной политики, а не ее проведения.

## РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Кроме того, нужны целенаправленные усилия региональной власти в Украине и России для развития и поддержки **региональных инновационных систем (РИС)**, которые в отдельных своих элементах уже существуют, но требуют более определенного структурного оформления. Система управления региональным инновационным развитием может быть представлена управлениями, которые принимают основные решения по региональному развитию. В состав таких управлений входят: **комитеты по территориальному планированию развития**, объединяющие административно-территориальные единицы региона и обеспечивающие общественно-правовой характер и нормативную структуру региональной политики; **сеть агентств регионального развития**, интегрирующих инициативу бизнеса, территориальных и профессиональных обществ; **инфраструктура рынка технологий**, состоящая из совокупности экономических субъектов и механизмов, которые организационно и материально обеспечивают взаимодействие потребителей и разработчиков технологий и технологической продукции (технопарки, бизнес-инкубаторы, НИИ и лаборатории при университетах — экстешн-сервис и т.д.).

Региональная инновационная система может включать: **Общественный совет при главе областного совета** (губернаторе), который будет регулярно (раз в полгода) рассматривать пакет стратегических предложений, разрабатываемых региональными инновационными структурами; **Региональный инновационный центр (РИЦ)** как корпорация заинтересованных инновационных структур, вузов, научно-исследовательских институтов и бизнес-структур, которая берет на себя организацию работ по созданию и развитию РИС, экспертно-консалтинговое и аналитическое обеспечение, организацию выставок, ярмарок и презентаций инновационных проектов, информатизацию и паблик-релейшнз работ; **Региональный инновационный фонд** как финансовый инструмент поддержки приоритетных инновационных проектов; **Информационно-выставочный центр** как место для проведения бизнес-инновационных форумов, конференций, презентаций; **Инфраструктурную инновационную сеть** как конгломерат существующих элементов инфраструктуры (бизнесы-центры, инкубаторы, патентные доверенные, инновационные центры крупных вузов), которые объединены рамочным соглашением о кооперации и субконтрактных соглашениях и координируются РИЦ; **Региональный семинар по инноватике** как постоянно действующий рабочий семинар по проблемам регионального развития, где проходит апробация всех проектов РИЦ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

России и Украине, если они стремятся стать одними из мировых лидеров в ключевых для обеих стран областях, необходимо:

- провести существенное реформирование **национальной инновационной системы**, которая должна оказывать содействие наиболее эффективному взаимодействию в треугольнике «наука — бизнес — власть» для непрерывного внедрения научных разработок. Система управления наукой в Украине должна включать, в частности, Государственный комитет (Министерство) по вопросам науки и технологий, Национальный совет по вопросам научной и инновационной политики при Президенте Украины, Межведомственный совет по вопросам инновационного развития, которое бы возглавлял премьер-министр Украины;
- создать действенные **региональные инновационные системы**, которые будут включать: общественный совет при главе областного совета (губернаторе), региональный инновационный центр, региональный инновационный фонд, информационно-выставочный центр, инфраструктурную инновационную сеть, постоянно действующий семинар по инноватике и т.п.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Бунчук М.** Национальные инновационные системы: основные понятия и положения // <http://www.biz.nnov.ru>.
2. **Иванов В.** Актуальные проблемы формирования Российской ИС // <http://www.opes.ru>.
3. **Иванова Н.** Национальные инновационные системы. — М.: Наука, 2002. — 244 с.
4. **Кусраев А.** Интеллект народа и образ жизни // <http://www.darial-online.ru>.
5. **Салтыков Б.** Национальная инновационная система: проблемы и перспективы // <http://www.novaman.ru>.
6. **Фадеева В.** Национальная инновационная система Германии // <http://www.innovbusiness.ru>.
7. Інноваційний розвиток економіки: модель, система управління, державна політика / За ред. д-ра екон. наук, проф. Л.Федулової. — К.: «Основа», 2005. — 552 с.
8. Материалы «круглого стола» «Национальная инновационная система России — перспективы и механизмы создания» // <http://www.csr-nw.ru>.

# ОБОЛЕНСКАЯ Л.В., ЗУДИНА А.Б.

Центр исследований и статистики науки, Москва,  
Российский институт экономики, политики и права в ИТС, Москва  
[angsmiling@rambler.ru](mailto:angsmiling@rambler.ru)

## ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АЛЬЯНСА КАК ЭЛЕМЕНТА НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Рассматривается проблема организации сетевого альянса в рамках национальной инновационной системы. Такая форма государственно-частного партнерства получает все большее распространение в промышленно развитых странах, например, при реализации национальных Форсайт-программ.

В последних правительственных документах, определяющих стратегию формирования в России современной инновационной системы, государственно-частному партнерству уделяется особое внимание. Ставится задача совершенствования взаимодействия государства и частного предпринимательства по всему инновационному циклу, включая проведение научных исследований, коммерциализацию научно-технологических разработок и производство наукоемкой продукции. Не менее важным является партнерство промышленности и государства на стадии стратегического планирования развития национальных технологий. От эффективности этих взаимодействий зависит решение задач технологического переоснащения российской экономики, преодоления тенденции технологического отставания России, доля которой в мировом наукоемком экспорте не превышает 0,5%.

В данном контексте предлагается формировать национальный альянс как целостную систему, распространяющую свое влияние на весь предконкурентный цикл развития технологии будущего, включая стадии стратегического планирования и кооперирования участников в рамках совместных ИиР-проектов. Информационный продукт, структурная и функциональная организация альянса должны быть подчинены цели продвижения технологии в промышленность и социальную сферу.

**Цель функционирования сетевого альянса** — выработка консолидированных решений о приоритетности научно-технических направлений развития, критичности возникающих технологий и прогнозируемых социально-экономических проблем, требующих разработки новых технологий, а также долевого участия государственных и частных партнеров в реализации сети проектов ИиР, соединяющих критические объекты в единую «Карту национальных технологических дорог».

**Стратегические задачи, решаемые с помощью сетевого альянса.** С помощью сетевого альянса должны решаться следующие стратегические задачи.

1. Налаживание интерактивного обмена информацией о новых перспективных направлениях научных разработок, потребности в новых видах продукции и новых технологических решениях между наукой, бизнесом, обществом и государством.

2. Обеспечение бизнеса информацией о тенденциях и перспективах науки и технологий для стратегического планирования деятельности.

3. Разработка федерального перечня приоритетных направлений развития науки и техники, критических технологий и критических проблем в рамках единой карты технологических дорог России.

4. Информационное обеспечение специально созданных баз данных о намечающихся критических проблемах национальной модели роста и возможных научно-технических способах их решения.

5. Инициирование потока инновационных проектов, интегрирующих критические технологии с критическими проблемами промышленности, с бизнес-планированием и социально-экономическими целями.

6. Формирование ИиР-партнерств на базе выявленных, при проектировании федеральной технологической карты, зон пересечения интересов и достигнутых договоренностей.

В рамках сетевого взаимодействия важной задачей государственных представителей по отношению к предпринимательской среде является помощь в преодолении таких факторов конкурентной несостоятельности, как недооценка будущих и системных технологических угроз:

- «короткие горизонты планирования» (вмешательство необходимо, чтобы стимулировать интерес бизнеса к более долгосрочным аспектам разрабатываемых проектов и тем самым повышать приоритет перспективных исследований);
- «системная близорукость», или недооценка социальных и мотивационных факторов (необходимо наведение мостов, чтобы стимулировать взаимодействие субъектов в социально-экономической сфере и повышать приоритет социально значимых технологий).

**Партнеры сетевого альянса и их ролевые функции.** В качестве основных партнеров альянса, со своими ролевыми функциями и интересами, рассматриваются представители государства, частного бизнеса, научно-технического сообщества и социальной сферы.

Научно-техническое сообщество в лице его представителей обеспечивает учет в рамках альянса логики развития научно-технологических знаний, формирующей технологический «толчок». Сфера науки и техники рассматривается как источник «технологического предложения», информации о новых идеях и технологиях.

Представители государства отражают, во-первых, организационную сторону процесса. Во-вторых, наряду с лицами, работающими в зонах

традиционной государственной ответственности (частичной или полной), они представляют логику социального спроса — важного источника инновационных проблем.

Представители бизнеса наряду с экономическими стратегами и аналитиками обеспечивают (на уровне информационных и финансовых сигналов) учет такого значимого источника инновационных проблем, как спрос на технологии со стороны производства. Если знание о новых идеях и технологиях поставляет тот, кто их создает, то предоставлять сведения о критических проблемах, болевых точках и узких местах сферы применения — прерогатива тех, у кого эти проблемы возникают и решаются.

В результате взаимодействия партнеров должно достигаться пересечение и согласование интересов в пространстве технологий и инноваций, что предполагает влияние партнеров на предпочтения друг друга.

**Карта технологических дорог как «каркас» сетевого альянса.** Необходимую структурную основу альянса предоставляет Родмэппинг (проектирование карт технологических дорог), синтезирующий идеи Форсайта, сценарного подхода и метода выбора критических технологий. Его отличительная особенность в системе родственных методов — нацеленность на структурные связи объектов. Благодаря этому качеству он способен обеспечить (в форме карты технологических дорог) единый «каркас» для аккумуляции разноплановой информации, структурной организации как сети экспертов, так и сети ИиР-партнерств, реализующих технологические маршруты.

**«Жизненный цикл» сетевого альянса.** Функционирование сетевого альянса проходит в процессе Родмэппинга три укрупненные стадии: подготовительные мероприятия; проектирование карты; продвижение и актуализацию карты. Эту последовательность стадий правомерно интерпретировать как «жизненный цикл» сетевого альянса, имея в виду цельность процесса и неразрывность ряда решаемых задач.

На стадии проектирования технологической дорожной карты альянс представляет собой сеть экспертных групп, функционирующую как «система разделенного видения». Роль «ведущего» процесса исполняет специально сформированная Головная группа, ядро которой составляют организаторы Родмэппинга.

На этапе продвижения карты структура альянса принимает форму сети ИиР-партнерств, реализующих намеченные маршруты в виде кооперационных исследовательских проектов.

**Каналы связи с внешней средой.** Поскольку взаимодействия партнеров имеют предконкурентный характер и приглашается к сотрудничеству широкая сеть участников, формируемая структура интерпретируется как открытая система, нуждающаяся в каналах связи с внешней средой.

Для сканирования общественного мнения предполагается создать сайт в Интернете. Если проектирование технологической карты осуществляется в форме семинара или деловой игры, то для расширения информационных возможностей следует предоставить экспертам каналы связи с отсутствующими коллегами.

**Центр поддержки сетевых взаимодействий.** Координирующим центром и местом аккумуляции информации, проведения консультаций и совместных обсуждений мог бы стать федеральный Центр поддержки сетевых взаимодействий, который было бы целесообразно создать под эгидой Правительства РФ и ведущих министерств и ведомств. Его главная роль — предоставление условий для эффективного функционирования сетевого альянса, конструктивного диалога лиц, заинтересованных в развитии отечественной технологии ради повышения конкурентоспособности российской промышленности и решения приоритетных социальных проблем.

Такой интеграционный центр, действующий на постоянной основе и сосредотачивающий всю многоаспектную информацию, способен стать опорным пунктом организаторов национального сетевого альянса и федерального Родмэппинга. Он может служить местом встреч и обсуждений, проведения конкурсов, семинаров и конференций. Здесь же предоставлялись бы информационно-консультативные услуги потенциальным участникам ИиР-партнерств.

Таким образом, в рамках разрабатываемого подхода национальный сетевой альянс формируется как целостная система, имеющая гибкую структурную организацию. Он рассматривается как современная форма государственно-частного партнерства, дающего импульс процессам соединения технологии будущего с потребностями национальной модели роста.

Исследование поддержано Российским гуманитарным научным фондом (проект № 06–02–00168а).

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Akio, Kameoka.** Road-Mapping for Corporate Strategy// Tech-Monitor, jul-and, 2003.
2. **Robert Galvin.** Science Roadmaps// Science, May 8, 1998. — Vol. 280. — No. 5365.
3. **Голиченко О.Г., Оболенская Л.В., Зудина А.Б.** Модель выбора приоритетов науки и техники и критических технологий // Наука в России: современное состояние и стратегия возрождения / Под ред. Семенова Е.В. и др. — М.: Логос, 2004. Серия «Научные доклады». — Вып. 2.
4. **Оболенская Л.В.** Процедура проектирования и реализации «Карты технологических дорог» // Карта технологических дорог России: проблемы выбора приоритетов и критических технологий / Рук. авт. кол. О.Г. Голиченко. — М.: Изд-во РУДН, 2005. — Ч. III. — С. 180–246, 249–255.

## ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

Рассматривается проблема формирования национальной технологической платформы как фактора капитализации интеллектуального потенциала и трансферта новых технологий на внутренний и мировой рынок. Согласно некоторым данным [3], в России доля промышленных предприятий, использующих объекты интеллектуальной собственности, пока не превышает 3%. В последние годы не более 10% экономического роста обеспечивалось за счет увеличения производства в высокотехнологичных отраслях (в развитых странах — около 60%).

В настоящем исследовании модель технологической платформы для России разрабатывается на базе анализа опыта, тенденций и проявленных проблем функционирования действующих национальных систем. Технологическая платформа представляет собой коммуникационно-аналитическую структуру, в рамках которой интересы научных и технологических сообществ соразмеряются с интересами экономики и общества, чтобы:

- достигать консенсуса между представителями науки, предпринимательской среды и государства;
- приходиться к согласованному определению приоритетов, критических технологий и критических проблем промышленности, требующих новых технологических решений;
- договариваться о распределении ролей государства, бизнеса и научного сообщества при реализации системы технологических приоритетов.

Целесообразно включение в состав экспертов представителей федеральных органов исполнительной власти, научных организаций, профессиональных отраслевых ассоциаций, Российского союза промышленников и предпринимателей, Торгово-промышленной палаты, а также социальных общественных групп.

Подходы и процедуры разрабатываются в русле развития методов технологического Родмэппинга (проектирования карты технологических дорог) [1], получающего все большее распространение в практике проектирования технологии будущего. Технологическое картирование рассматривается как современный инструмент стратегического планирования, аккумулирующий многие позитивные черты и элементы Форсайта, сценарного подхода и методов выбора критических технологий.

В системе хорошо известных подходов этот метод заполняет незанятую нишу, используя результаты прогнозирования и сценарного планирования как входные данные для отбора альтернатив и проектирования сети технологических маршрутов. В этом качестве Родмэппинг способен стать основой процедур и алгоритмов, во многом преодолевающих недостатки функционирования существующих национальных систем.

Сегодня в национальных системах выбора конкурируют между собой тенденция демократизации и требование компетентности. Организация взаимодействия экспертов разного профиля, представительств разных сфер и уровней знаний является трудноразрешимой проблемой и, как показала практика (например, Форсайта), может приводить к размытости процедур. Чтобы этого не происходило, в разрабатываемом подходе особое внимание уделяется четкому распределению ролей и установлению порядка взаимодействия экспертных групп, осуществляющих проектирование технологической дорожной карты.

Основу формирования панели экспертов и организации их взаимодействия составляет «модель разделенного видения», как наиболее адекватная современным условиям, в которых каждый участник владеет только частью требуемой информации. Предлагается схема сетевых взаимодействий, где каждая группа экспертов фокусируется на определенной части информации, в которой она является компетентной. Взаимодействие экспертов разного профиля лежит в сфере прояснения межотраслевых и междисциплинарных связей проектируемых объектов.

В «модели разделенного видения» на первый план выходит проблема организации взаимопонимания разных общественных групп, имеющих разное видение и разные способы выражения своих требований, которые хотя и связаны с наукой и техникой, тем не менее далеко не всегда могут быть однозначно описаны «техническими» терминами. Рамки чисто «технократического» подхода могут оказаться слишком тесными для описания критических проблем промышленности и социальной сферы, что подтверждается, например, опросами представителей промышленности в США, проводимыми Рэнд Корпорейшн по заказу Конгресса [2]. Это означает, что форма описания системы критических технологий (КТ) должна в большей степени отвечать современным требованиям: необходимо расширить таксономические рамки системы критических технологий с учетом категории спроса как самостоятельной движущей силы развития.

В рамках предлагаемого подхода критические проблемы (КП) социально-экономической сферы, решение которых невозможно без использования инноваций, расцениваются наравне с технологиями как самостоятельная движущая сила развития [4]. Они составляют отдельный список КП, формируемый целенаправленно, ориентированный относительно списка КТ и рассматриваемый как побудительный мотив для технологического поиска. Необходимо разграничить собственно технологии, несущие в себе элемент предложения некоторого средства решения, и потребности/задачи промышленности и социальной сферы,

идентифицируемые, скорее, как заявки на технологию и не содержащие предложения тех или иных технологических новаций, новых идей. Такое разграничение составляет принципиальное отличие развиваемого метода от существующих подходов. Например, в действовавшем до 2006 г. российском перечне КТ «технологические предложения» и «проблемы производства или социальной сферы», зачастую не представляющие новой задачи, стоят в одном ряду: они неотличимы и не ориентированы друг относительно друга.

Шаг, разграничивающий КТ и КП, способен стать отправной точкой конструирования алгоритмов, соединяющих технологию будущего с потребностями национальной модели роста. В разрабатываемом методе назначение технологического картирования — прокладывание альтернативных маршрутов между КТ и КП. Родмэппинг используется для идентификации КТ и КП и соединения их в сетевую структуру проектов ИиР. В задачу экспертов входит также обсуждение критических факторов успеха, отсутствие которых будет создавать предпосылки для неудач и провалов, исследование ключевых возможностей для технологических инноваций, с одной стороны, и барьеров, препятствующих продвижению технологии на рынок, с другой стороны. Технологические и целевые альтернативы, на которых сходятся разные маршруты и интересы разных представительств, интерпретируются как наиболее значимые и вероятные зоны кооперационных усилий, отправные точки проектов ИиР.

В рамках традиционных списков КТ представляет собой технологическую область, сформулированную достаточно широко. Однако критичной может быть не вся область технологии, а отдельные стадии ИиР, факторы создания КТ (материалы, элементная база), те или иные параметры процесса, равно как и направления использования. Именно на этих критичных элементах должны фокусироваться ресурсы и усилия разработчиков. Поэтому предлагается формировать не только базовые списки КТ и КП (аналоги традиционных списков КТ), но и систему критических элементов, конкретизирующую их содержание, направления разработки и применения.

При формировании списков критичных объектов, кроме исследования внутренней структуры КТ и КП, необходимо учитывать их межотраслевые и междисциплинарные связи. Структура этих связей подсказывает объективные направления кооперирования партнеров технологической платформы на стадии реализации исследовательских проектов.

В предлагаемой схеме межотраслевой характер применения или междисциплинарный характер разработки технологии интерпретируется как желательный вариант и объективное основание для поиска пересечения интересов партнеров. Отметим, что в рамках традиционного подхода к составлению списков КТ межотраслевой или междисциплинарный характер объектов (присущий многим возникающим технологиям) является «досадной помехой», нарушающей стройность классификации.

Предусматривается гибкая система инициирования и формирования проектов ИиР, реализующих маршруты технологической карты. Она пред-

ставляет собой блочную программу партнерства государства, науки и бизнеса, включающую несколько схем запуска проектов в зависимости от статуса технологии (целевые фундаментальные исследования, родовые или предконкурентные исследования) и заявителя (НИИ, вуз, промышленное предприятие, малый бизнес). Конструирование отдельных блоков в рамках единой программы продвижения карты имеет целью, с одной стороны, избежать разрывов в маршрутах продвижения технологии будущего, а с другой стороны, использовать на каждом участке маршрута подходящие для данной стадии ИиР формы государственной поддержки. В рамках разрабатываемой организационной структуры исследования могут проводиться отдельными коллективами (грант на проведение целевых фундаментальных исследований, венчурное предприятие для «выращивания» инновации); НИИ, вузами и промышленными предприятиями, кооперирующимися в рамках исследовательских центров или долевых проектов.

Таким образом, предложен подход к формированию технологической платформы, учитывающий и развивающий современные тенденции в национальных инновационных системах. На базе развития идей технологического дорожного картирования предложен подход, позволяющий решить ряд проблем, актуализировавшихся в системах, использующих Форсайт или метод критических технологий.

Исследование поддержано Российским гуманитарным научным фондом (проект № 06–02–04011а).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Technology Planning for Business Competitiveness: A Guide to Developing Technology Roadmaps. Department of Industry, Science and Resources of Australian Government, Canberra. — 2001.
2. **Голиченко О.Г., Зудина А.Б., Оболенская Л.В.** Системы формирования научно-технических приоритетов и критических технологий: зарубежный опыт // Карта технологических дорог России: проблемы выбора приоритетов и критических технологий / Рук. авт. кол. О.Г. Голиченко. — М.: Изд-во РУДН, 2005. — Ч. I. — С. 7–116.
3. Об инновационной политике России // БИКИ. — № 22–23 (8968–8969), 25 февраля 2006 г.
4. **Оболенская Л.В.** Основные элементы национальной системы выбора приоритетных направлений и критических технологий // Карта технологических дорог России: проблемы выбора приоритетов и критических технологий / Рук. авт. кол. О.Г. Голиченко. — М.: Изд-во РУДН, 2005. — Ч. II. — С. 111–179.

## СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ НЕКОТОРЫХ КОМПОНЕНТОВ СФЕРЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК В РОССИИ И СТРАНАХ ОЭСР

Сопоставление состояния сферы исследований и разработок России со странами, занимающими ведущие места в этой области, и анализ полученного материала могут служить использованию лучшего зарубежного опыта и приспособлению его к особенностям функционирования ИиР, характерным для нашей страны.

При проведении межстрановых сопоставлений используются объединения различных стран в кластеры, различающиеся по качественным и количественным характеристикам развития. Показатели для кластеров вычисляются путем усреднения характеристик входящих в них стран. В качестве кластеров выделяются следующие группы стран:

- Западная Европа (Франция, Швеция, Испания, Турция и др.);
- Восточная Европа (Польша, Венгрия, Словакия);
- Азиатские тигры (Япония, Южная Корея, к которым мы условно причислили и подобный им по показателям Израиль);
- Азиатские тигрята (новые быстро развивающиеся страны — Китай, Тайвань, Сингапур).

Система показателей, характеризующих состояние ИиР в России и позволяющих произвести его сопоставление с другими странами, представляет собой набор взаимосвязанных индикаторов, оценивающих масштабы и результативность исследовательской активности. Индикаторы группируются в соответствии с характеристиками:

- масштабов финансирования;
- масштабов использования человеческих ресурсов.

В качестве индикаторов первого вида используются показатели масштабов использования в ИиР финансовых ресурсов на национальном уровне в целом, предпринимательском секторе и секторах, дополняющих его. Используемые показатели представляют собой:

- затраты на ИиР (процент от ВВП);
- затраты предпринимательского сектора (ПС) независимо от формы собственности (процент от ВВП);
- затраты секторов, дополняющих предпринимательский сектор (процент от ВВП).

При рассмотрении интенсивности использования человеческих ресурсов в исследовательской деятельности используются следующие индикаторы:

- число исследователей, занятых ИиР, на 10000 чел. экономически активного населения;
- количество исследователей в ПС на 10000 чел. экономически активного населения;
- кадры высшей квалификации (для России кандидаты и доктора наук) в возрасте 25–34 лет, занятые ИиР, на 10000 чел. экономически активного населения.

## **ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛАСТЕРОВ**

Прежде чем перейти к сравнению позиций этих показателей для России и каждого из сформированных нами кластеров, попробуем выяснить сильные и слабые стороны данных кластеров. Очевидно, что практически по всем рассматриваемым индикаторам впереди с огромным отрывом идут так называемые «Тигры» — передовые азиатские страны. За ними, в большинстве случаев, следуют страны Западной Европы, и очень сильно отстают от лидеров Восточная Европа и «Тигрята». «Тигры» лидируют по всем индикаторам масштабов финансирования, а также по числу исследователей на душу населения в предпринимательском секторе и в целом по стране. Анализируя показатели результативности ИиР, можно сделать вывод о прикладном характере исследовательской деятельности в странах, входящих в состав «Тигров», и их пониженном интересе к фундаментальным исследованиям. Такой подход к исследованиям традиционен для данной группы стран.

## **ПОЗИЦИИ РОССИИ ОТНОСИТЕЛЬНО КЛАСТЕРОВ В ЦЕЛОМ И ОТДЕЛЬНЫХ СТРАН В КЛАСТЕРАХ**

Одним из основных показателей, позволяющих произвести сравнительный анализ состояния научно-исследовательской сферы разных стран, является доля расходов на исследования и разработки в ВВП. По этому показателю Россия занимает достаточно устойчивое положение среди стран Восточной и Западной Европы, значительно уступая, однако, азиатским странам.

Обеспеченность исследователями российской науки близка к средней. Уровень числа исследователей в российском предпринимательском секторе соответствует значению данного индикатора во многих развитых странах. Количество исследователей, занятых в предпринимательском секторе экономики, также приближено к среднеевропейским. Значительное отставание РФ от максимального для региона уровня вызвано большим отрывом страны с наибольшим уровнем показателя (Финляндии) от средних значений, характерных для Западной Европы. Значительно хуже с возрастной структурой исследователей — большинство иссле-

дователей высшей квалификации в России не попадает по возрастному критерию в заданный интервал, что приводит к отставанию от стран не только Западной, но и Восточной Европы.

Финансирование науки на национальном уровне явно недостаточно велико для того, чтобы выйти на среднеевропейский уровень. Россия сильно отстает от развитых стран по доле затрат на исследования и разработки в ВВП.

Из приведенных результатов видно, что по состоянию сферы ИиР Россия значительно отстает не только от «Тигров» и большинства западноевропейских стран, но и от бывших стран соцлагеря, еще в начале 90-х годов находившихся в худших условиях. Более того, динамика показателей говорит об ухудшении состояния научно-исследовательской сферы, причем это усугубляется относительным сокращением ее финансирования. Выход из этого положения еще возможен, но необходимо спешить — вслед за старением кадров скоро исчезнут многие научные школы. Необходимы радикальные меры по реформированию не только самой науки, но и всего государственного и общественного подхода к ней.

Исследование поддержано РГНФ, проект № 06–02–04011.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Industry-science linkages, 2004.
2. Main Science and Technology Indicators, 2005-2.  
[<http://www.oecd.org/>]
3. **Голиченко О.Г.** Национальная инновационная система России: состояние и пути развития. — М.: Наука, 2006.
4. **Иванов В.В.** Национальные инновационные системы: теория и практика формирования. — М.: Абелия, 2004.
5. Инновационные приоритеты государства/ Под общ. ред. А.А. Дынкина и Н.И. Ивановой. — М.: Наука, 2005.

## СЕТЕВАЯ МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА

Одним из характерных процессов современности является повышение роли регионов в осуществлении инновационной деятельности. По своей природе инновационная деятельность тяготеет к децентрализованному осуществлению, ее успех в значительной степени определяется динамизмом, способностью к быстрым переменам, адаптации к меняющимся условиям.

Территориальная система производства изначально предполагает состояние некоторой близости как благоприятного фактора для сотрудничества между ее участниками. Как пишет Б. Ашейм, когда происходит радикальный инновационный процесс, географическая и культурная близость становится особенно важной, поскольку установленные нормы и стандарты устарели, а накопленные массивы информации не могут передать характеристики инновационных действий [1].

Экономика России — это полирегиональный организм, функционирующий на основе вертикальных и горизонтальных взаимодействий, поэтому эффективность инновационной политики на макроуровне в значительной мере зависит от успешности осуществления процесса получения, накопления, обогащения научных знаний, ускоренного их перевода в современные технологии и продукции на мезоуровне. Тенденции развития территориальных образований в значительной степени определяют способность нашей страны осуществить инновационный прорыв и занять достойное место на глобальном технологическом рынке.

Однако идеологи либеральных реформ в России пренебрегли взаимосвязью мезоэкономических процессов с макрополитикой. Надежды на потенциал мезоэкономической самоорганизации оказались необоснованными, поэтому и тщетными в российских условиях. Рыхлость структуры экономики и отсутствие мезоэкономических институтов привели к разрыву связей между социальной и экономической структурами общества, утрате целостности синергизма экономики страны в целом. Следствием этого явилось разрушение образовательного, научного и инновационного комплексов на региональном уровне. По экспертным оценкам, ежегодные потери от неэффективной пространственной организации оцениваются в 2,5–3,0% ВВП [2].

Следует заметить, что постановка проблем инновационной деятельности на мезоуровне отнюдь не означает ее «региональной суверенизации». Наоборот, сфера инновационной деятельности — одна из скреп

российской государственности. Инновационная деятельность любого региона, как правило, имеет задачи, выходящие далеко за рамки территориальных проблем, и поэтому она должна иметь национальные целевые ориентиры и, естественно, преобладающую государственную поддержку. Вместе с тем инновационная деятельность на мезоуровне является органической частью его социально-экономической деятельности, может выполнять функции целевой подсистемы самоуправления и соответственно выступать в качестве объекта регионального управления.

В развитых странах получила широкое распространение сетевая модель, являющаяся проекцией производственных сетей на территорию. В отличие от монопрофильности, свойственной иерархически организованным системам, сетевые регионы отличает гибкая специализация и высокая инновационность. Эффективная организация инновационного процесса, сочетающего государственные и рыночные формы, предполагает на первом этапе выделение на территории страны опорных пунктов — узлов развития инновационной экономики и центров инновационной инфраструктуры.

Вместе с тем нельзя не учитывать тот факт, что подавляющее большинство российских регионов не обладает ни природными, ни промышленно-технологическими ресурсами, позволяющими обеспечить собственное развитие. Выход видится только один — разворачивание конкурентоспособных наукоемких производств. По нашему мнению, территориальные системы инновационного развития должны быть созданы в каждом регионе. Схема их формирования: создание технологических кластеров, ориентированных на определенный сегмент рынка, продукции и услуг, и соответствующей инфраструктуры [3, с. 222]. В зависимости от научно-технического и инновационного потенциала на территории одного региона может быть создано несколько кластеров различного профиля. Таким образом, на основе кластеров происходит формирование территориальных систем инновационного развития — сетевых регионов.

Федеральные и региональные органы власти участвуют в формировании территориальных систем путем оказания финансовой, экономической, технологической, кадровой поддержки. Условия государственной поддержки, ее направления, основные источники прямого финансирования, косвенные методы финансовой поддержки определяются в программах создания конкретных территориальных систем. В процессе становления и развития «новой экономики» государство продолжает оказывать помощь растущим, рискованным, внедряющим инновационные технологии регионам с учетом возможности «переварить» технологии.

Формирование сетевых регионов целесообразно осуществлять поэтапно. На первом этапе разрабатываются концептуальные основы взаимодействия государства, науки и бизнеса, в качестве базового используется принцип «тройной спирали», центральная роль в которой принадлежит государству. Совершенствуется нормативно-правовая база. На территории страны выделяются опорные регионы, обладающие значительным потенциалом роста. Формируются узлы транспортных ин-

фраструктур. Происходит развертывание сети инновационных центров соответствующего профиля, сопряженных с учебно-научно-инновационными комплексами (УНИК). На базе УНИК создаются кластеры, профильно-ориентированные по содержанию деятельности и инновационно ориентированные по сущности и формам взаимодействия его участников. Государство осуществляет инвестирование наиболее значимых проектов из средств инвестиционного фонда и фонда технологий и инноваций. Учреждается государственный венчурный фонд.

На втором этапе создается система постоянного мониторинга и экспертизы действующей законодательной базы, выявления факторов, препятствующих инновационной деятельности. Осуществляется запуск долгосрочного технологического планирования на основе форсайта; идентификации критических объектов и прокладывания технологических дорог на основе роудмэппинга. Разрабатывается и внедряется механизм координации и контроля использования государственных ресурсов. Развиваются сетевые партнерские отношения в инновационной сфере.

Третий этап включает формирование сети конкурентоспособных кластеров, обладающих возможностями саморазвития, и сетевых регионов. Уменьшается доля государства в институтах развития.

Таким образом, формирование сетевых регионов будет способствовать созданию высокотехнологичных саморазвивающихся систем и социально-экономическому развитию территории на основе активной нововведенческой деятельности. Интеграция региональных компонент позволит сформировать целостную национальную инновационную систему, эффективно преобразующую новые знания в новые технологии, продукты и услуги, а в конечном итоге — будет способствовать превращению России в технологически динамичную страну, стоящую в ряду мировых лидеров рынка технологий.

Ключевая роль в активизации инновационной деятельности принадлежит государству. Реалии современного мира требуют формирования принципиально иного типа государства — стратега, глобального конкурента, партнера национального бизнеса.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Asheim B.** Learning Regions as development coalitions. Partnership as governance in European workforce states? // *Concepts and Transformation*, 2001. — № 6(10). — P. 73–101.
2. **Княгинин В.** От роста к развитию // *Эксперт*, 2005. — № 5. — С. 25–26.
3. **Маренков Н.Л.** *Инноватика*. М.: КомКнига, 2005. — 304 с.

## **ТРОЯНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИННОВАЦИОННОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ И БОРЬБА С НИМИ**

### **ВВЕДЕНИЕ**

Проф. А.Н. Поддьяков в ряде работ анализирует троянские обучающие технологии, направленные на обучение тому, что невыгодно (вредно, опасно) для обучаемого, но выгодно организатору обучения [4]. Он отмечает, что «часть субъектов (отдельных индивидов, неформальных групп, официальных институтов) пытается управлять чужим обучением и развитием, используя при этом и средства дезориентации, — стремится формировать у обучаемых и воспитуемых дезориентирующий образ мира».

Троянские технологии применяются не только при обучении. Применительно к инновационному менеджменту следует говорить о технологиях, направленных на формирование у конкурентов «дезориентирующего образа мира». В докладе рассмотрим несколько примеров троянских технологий, относящихся к инновационному менеджменту и его инструментам. При этом опираемся на ряд положений, сформулированных в Послании 2006 г. Президента РФ Федеральному собранию, которые целесообразно привести.

### **ИЗ ПОСЛАНИЯ ПРЕЗИДЕНТА РФ ФЕДЕРАЛЬНОМУ СОБРАНИЮ 10.05.2006**

...В условиях жесткой международной конкуренции экономическое развитие страны должно определяться главным образом ее научными и технологическими преимуществами...

Следует кардинально повысить эффективность потребления энергии... Это требование — не прихоть для страны, богатой ресурсами, это вопрос нашей конкурентоспособности в условиях интеграции в мировую экономику, вопрос качества жизни людей и экологической безопасности...

России нужна конкурентоспособная образовательная система...

## ТРОЯНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ СТРАН

Чтобы разъяснить наш подход, начнем с обсуждения конкуренции США и СССР. Роль троянского коня сыграло известное решение об утверждении программы построения в СССР основ материально-технической базы коммунистического общества к 1980 г., в которой требовалось догнать США по производству основных продуктов питания на душу населения. Во-первых, здесь конкурент (США) был признан образцом, на который необходимо равняться, что привело к отсутствию поддержки различных вариантов асимметричных ответов. Во-вторых, провал этой конкретной инновационной программы был предопределен характеристиками имеющихся природных ресурсов. Климат не тот, чтобы соревноваться по урожайности. Провал конкретной программы привел трудовой коллектив к разочарованию в менеджменте, что облегчило банкротство предприятия (развал СССР).

В настоящее время аналогичным троянским конем является идея о том, что РФ может развиваться в качестве сырьевой империи (в другой терминологии — сырьевого придатка Запада). А ведь уже примерно с 2010 г. добывать нефть будет нерентабельно. Троянский конь отвлекает нас от насущных задач подготовки к неизбежному резкому снижению добычи углеводородного сырья и стимулирует действовать в интересах конкурентов. Результат предсказуем — экономический кризис, перерастающий в политическую смуту [3].

## ТРОЯНСКИЙ КОНЬ МОНЕТАРИЗМА В ЭКОНОМИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Вряд ли надо доказывать, что наша страна по своей истории, традициям, организации социальной и экономической жизни, менталитету граждан гораздо ближе к Европе, чем к США. Однако конкурентам нашей страны при кардинальной перестройке преподавания организационно-экономических дисциплин в начале 90-х годов удалось сориентировать общественное мнение и отечественные образовательные структуры на монетаризм и США, а не на кейнсианство и Европу. Концепция монетаризма в мировой экономической науке является маргинальной, а в нашей стране стала господствующей. Монетаризм овладел массами преподавателей, выпущено огромное количество учебной литературы.

В результате принятия к осуществлению выгодной конкурентам экономической стратегии РФ движется в противоположном направлении по сравнению со всеми промышленно развитыми странами. Для каждой из одиннадцати промышленно развитых стран доля государственных расходов (расходная часть бюджета) в ВВП в XX веке непрерывно росла (с 11,5% в среднем в 1913 г., до 29,1% в 1960 г. и 45% в 1998 г.). В РФ она упала менее чем до 20%. Это означает, что для того, чтобы влиться на равных в мировое сообщество, необходимо увеличить роль государства в экономике в 2–3 раза [2].

Для решения задач, поставленных в Послании Президента РФ Федеральному Собранию 10 мая 2006 г., массовое сознание и экономическое образование предстоит преобразовывать в соответствии с европейскими стандартами социально ориентированной экономики.

## **ТРОЯНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМЕТРИКЕ**

Как известно, эконометрика — это наука, изучающая конкретные количественные и качественные взаимосвязи экономических объектов и процессов с помощью математических и статистических методов и моделей. Эконометрические методы — это прежде всего методы статистического анализа конкретных экономических данных.

В 90-е годы конкурентам нашей страны с помощью специально организованной пропагандистской кампании, в частности, проведенной на западные гранты серии летних школ для преподавателей, удалось внедрить крайне узкий взгляд на эконометрику. В настоящее время в РФ распространены учебные сочинения по эконометрике, сводящие эту дисциплину к различным вариантам применения метода наименьших квадратов. На основе анализа подобных сочинений профессор МГУ им. М.В. Ломоносова В.Н. Тутубалин приходит к выводу: «Эконометрика как наука в целом должна быть охарактеризована как крупная научная неудача, которая произошла из-за чрезмерно настойчивых попыток применить вероятностно-статистические методы к анализу такого материала (динамика макроэкономических показателей), к которому они вообще не могут применяться. В борьбе с непреодолимыми трудностями это научное направление превратилось в схоластику, мало пригодную для преподавания студентам экономических специальностей. Но уж раз эконометрика попала в учебные планы, то ее следует не изгонять оттуда, но наполнить экономически разумными примерами применений вероятностно-статистических методов» [5]. Этот вывод связан только с той извращенной формой эконометрики, которая внедрена в РФ.

В МГТУ им. Н.Э. Баумана разработано адекватное современным потребностям практики содержание учебной дисциплины «Эконометрика» и выпущен соответствующий учебник [1]. Остается вытеснить троянского коня. Но для этого необходимо переучить преподавателей.

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ТРОЯНСКИЕ КОНИ**

В теории организации производства считается очевидным, что крупные предприятия являются экономически более эффективными, чем малые. Однако конкурентам нашей страны удалось внедрить в массовое сознание мысль о пользе конкуренции и малых предприятий. Для внедрения инноваций рекомендуют создавать малые венчурные предприятия. Эти троянские технологии стремятся замедлить научно-технического прогресс, создать дополнительные препятствия на пути внедрения инноваций.

Их основная цель — лишить нашу страну конкурентного преимущества — достигнутой трудом предыдущих поколений высокой доли крупного бизнеса в народном хозяйстве.

Таким образом, основная задача отечественного инновационного менеджмента — разработка организационно-экономических методов стимулирования инновационных процессов в рамках крупных корпораций (холдингов, концернов и т.п.).

## ТРОЯНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕНЕДЖМЕНТЕ

В МГТУ им. Н.Э. Баумана (в то время — ИМТУ) был разработан способ обучения рациональным трудовым движениям, так называемый «русский способ обучения ремеслам», предвосхитивший научные результаты Ф.У. Тейлора и Ф.Б. Гильбрета. Метод стал широко известен во всем мире после демонстраций на Всемирных выставках в Вене (1873), где он был отмечен Большой золотой медалью, Филадельфии (1876), Париже (1878). Существование метода состояло в переходе от обучения изготовлению предметов к выполнению технологических операций, на которые раскладывается любая работа, в отыскании наилучших сочетаний операций и переходов, в быстрейшем овладении найденными стандартными приемами возможно большим числом работников.

Таким образом, основные идеи «научной школы менеджмента» были разработаны в Москве. Однако в литературе по менеджменту, внедренной в России конкурентами нашей страны, эта школа связывается исключительно с именами американцев Ф.У. Тейлора, Г. Форда и др. Аналогична ситуация с исследованиями по трудовой мотивации, где приоритет также принадлежит отечественным ученым.

Итак, конкуренты считают необходимым все достижения приписать своим соотечественникам. Этим достигается несколько целей. США представляется лидером, а Россия — догоняющей стороной, вопреки исторической правде. Повышается конкурентоспособность американских управленческих разработок в ущерб российским. Внимание сосредотачивается на устаревших концепциях, а современные разработки, выполненные вне США, попросту не рассматриваются. Например, ни в одном учебнике как новый этап менеджмента не рассматривается теория активных систем, созданная на базе лаборатории Активных систем Института проблем управления РАН.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Орлов А.И.** Эконометрика/ 3-е изд., исправл. и дополн. — М.: Экзамен, 2004. — 576 с.
2. **Орлов А.И.** Принятие решений. Теория и методы разработки управленческих решений. М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Изд. центр «МарТ», 2005. — 496 с.

3. **Орлов А.И.** Грядущая смута 2012 года // Вестник Академии Прогнозирования (Исследований Будущего), 2004. — № 12. — С. 42–45.
4. **Поддьяков А.Н.** Противодействие обучению и развитию как психолого-педагогическая проблема // Вопросы психологии, 1999. — № 1. — С. 13–20.
5. **Тутубалин В.Н.** Эконометрика: образование, которое нам не нужно. —М.: Фазис, 2004. — 168 с.

# ГОЛУБКОВА В.Т., РУБАНИК В.В., ЦАРЕНКО Ю.В.

ГНУ «Институт технической акустики НАН Беларуси», г.Витебск,  
[labpt@vitebsk.by](mailto:labpt@vitebsk.by)

## ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АКАДЕМИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА В РЕГИОНЕ

Стратегической целью развития Республики Беларусь выбрано построение общества, основанного на научных знаниях. В экономике данные условия означают существование быстрых и легких механизмов вовлечения новых знаний в производство и сферу оказания услуг, то есть переход экономики на инновационный путь развития. Главным источником новых фундаментальных знаний в нашей стране являются институты Национальной академии наук. Переход экономики на инновационный путь развития означает выработку и реализацию механизмов максимально быстрого переноса созданных фундаментальных знаний в основные сферы деятельности общества.

Инновационный цикл превращения результатов фундаментальных исследований в новые продукты и технологии на рынке имеет разрыв между доведением развития научно-технической разработки в научной организации до законченного вида и началом ее интенсивного финансирования с целью реализации на практике в промышленной организации. Ликвидация данного разрыва и выявления механизмов естественного превращения знания из фундаментального в законченную разработку и организационного перехода из научно-исследовательского института в организации, тесно связанные с экономикой, и будет означать формирование условий для распространения новых знаний, созданных в академическом институте, в экономику страны.

Большую помощь в решении инновационных региональных научно-технических проблем оказывает функционирующая в области с 2000 года региональная научно-техническая программа (РНТП) «Инновационное развитие Витебской области». Головной организацией по РНТП решением Витебского облисполкома определен ГНУ «Институт технической акустики НАН Беларуси». Реализация программы предполагает использование средств республиканского бюджета в установленном законом порядке, а также привлечение внебюджетных средств.

Бюджетные средства используются для преодоления так называемого инновационного разрыва, когда необходимо перейти от лабораторного макета к промышленным образцам с отработанной технологией и технической документацией. На этом этапе риски вложения частных средств еще

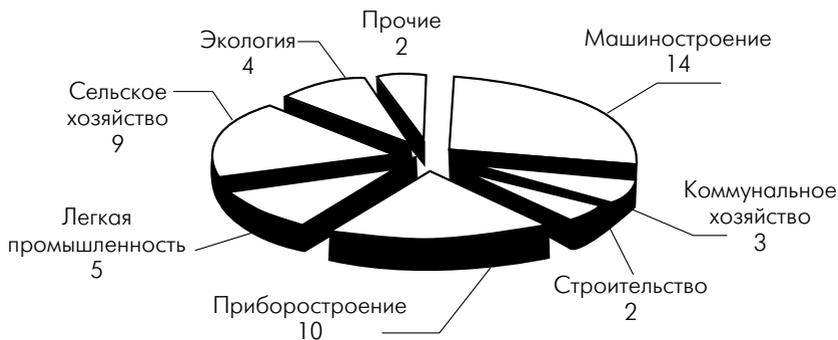
очень велики, производственники слабо заинтересованы в постановке производства продукции, которая не апробирована на рынке, а ученые не могут, да и не хотят превращать научную разработку в коммерческий продукт. Успех инновационного проекта определяется тремя основными факторами: коммерческим потенциалом научной разработки, наличием взаимовыгодных отношений между разработчиками и производственниками и квалификацией команды, реализующей проект.

После завершения стадии создания промышленных образцов начало производства должно обеспечиваться внебюджетными средствами. К внебюджетным средствам относятся: собственные средства предприятий, заемные средства, прямые инвестиции, а также средства внебюджетных фондов.

При наполнении программы наибольшее предпочтение должно отдаваться наукоемким разработкам и технологиям, направленным на реализацию установленных в регионе приоритетных направлений развития отраслей экономики. Отбор проектов в РНТП, а также их исполнителей должен осуществляться на условиях открытых региональных конкурсов. Это позволит обеспечить ускорение процессов разработки и создания конкурентоспособной рыночно ориентированной, высокотехнологичной продукции, широко использовать множественность источников финансирования.

За годы реализации программы (2000–2005 гг.) в нее включено более 50 заданий, из них 49 завершено и принято к освоению в производстве.

Диаграмма распределения заданий РНТП по отраслям промышленности представлена на рис. 1.



**Рис. 1. Диаграмма распределения заданий РНТП по отраслям промышленности Витебской области**

Объем финансирования программы из средств республиканского бюджета составил около 1 млн долларов США в эквиваленте, или 46 процентов от общего объема ее финансирования (рис. 2). Наибольшее количество заданий выполнено в машиностроительной отрасли.

При выполнении заданий программы подано 25 заявок на изобретение, получено 18 патентов, создано 98 объектов новой техники.



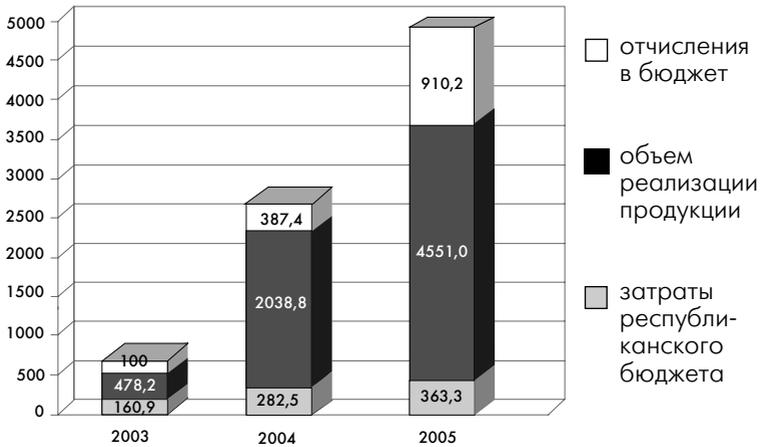
Рис. 2. Объем финансирования заданий РНТП по годам

По результатам выполнения заданий на ряде предприятий освоено производство новой продукции и внедрены новые технологии.

Мониторинг процесса освоения разработок (рис. 3) показывает, что за 2003–2005 годы выпущено и реализовано продукции, разработанной в рамках программы, на сумму в эквиваленте около 4,5 миллионов долларов США. При этом затраты республиканского бюджета на разработки — 365 тысяч долларов США, а средневзвешенный срок освоения разработки — 2 года.

В области при координации Института технической акустики НАН Беларуси налажено сотрудничество между предприятиями, отраслевыми научными организациями республики и институтами НАН Беларуси. Работа ведется в рамках различных программ и прямых договоров. В частности, в РНТП привлечены научные организации г. Минска, выполнившие ряд заданий.

Для более эффективного решения этой проблемы в октябре 2005 года в облисполкоме проведено совещание по вопросу сотрудничества НАН Беларуси, предприятий и организаций Витебской области. В соответствии с протоколом поручений совещания и на основании предложений научных организаций и предприятий разработан план сотрудничества. Среди них — ряд разработок институтов НАН Беларуси, планируемых к включению в региональную программу.



**Рис. 3. Результаты освоения заданий РНТП по годам**

Являясь одним из инициаторов развития инновационной деятельности в регионе, Институт технической акустики постоянно анализирует и исследует возможные механизмы взаимодействия научно-исследовательских, учебных и научно-производственных предприятий г. Витебска и области с институтами НАН Беларуси. В результате многолетней деятельности была сформирована инновационная инфраструктура, включающая:

- отдел инновационного регионального развития;
- филиал Республиканского центра трансфера технологий.

В настоящее время создается научно-технологический парк, в состав которого войдет ряд малых и средних предприятий, расположенных на площадях института и выпускающих в основном наукоемкую продукцию.

Инновационная деятельность академического института в регионе способствует созданию территориальной инновационной среды, благоприятствующей развитию предпринимательства в научно-технической сфере, путем создания материально-технической, экономической, информационной базы для становления, развития, поддержки и подготовки инновационных проектов, коммерциализации научных знаний, изобретений и наукоемких технологий.

## ИНТЕГРАЦИЯ СТЕЙКХОЛДЕРОВ В ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЕ

### ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с концепцией национальных инновационных систем (НИС), которая в настоящее время получает активное развитие, эффективность субъектов инновационной деятельности зависит не столько от внутренних организационных возможностей, сколько от институциональной среды, в которой они функционируют, а также от степени их вовлеченности в эту среду.

Новое понимание инновационного развития страны как интерактивного процесса, в основе которого лежат различного рода институциональные соглашения между основными стейкхолдерами, обуславливает острую необходимость в разработке и внедрении современных инструментов координации интересов инновационных субъектов, интеграции технологического и стратегического планирования, а также интенсификации процессов информационного обмена и диффузии знаний в инновационной сфере.

### ИНТЕГРАЦИЯ СТЕЙКХОЛДЕРОВ В РАМКАХ НИС

В качестве доминирующих в настоящее время подходов к рассмотрению инновационных систем можно выделить сетевой и информационный. Согласно первому подходу НИС представляет собой сложную сеть взаимозависимых акторов: частного сектора, государственных организаций, университетов, некоммерческих исследовательских организаций. В рамках этого подхода предполагается, что основными задачами государственной политики в научно-технической сфере являются обеспечение процессов коммуникации между основными элементами НИС и стимулирование изобретательской активности.

В соответствии со вторым подходом результативность инновационных систем зависит от процесса циркуляции потоков знаний между научно-исследовательскими организациями, промышленными предприятиями и их сетями. Данный подход предполагает, что в основе измерения эффективности НИС лежит анализ информационных потоков: (1) взаимодействия между предприятиями; (2) взаимодействия предприятий, университетов

и государственных исследовательских институтов; (3) диффузии знаний и технологий среди предприятий; (4) мобильности персонала [2, с. 22].

Ключевая идея состоит в том, что результативность инновационной деятельности определяется не эффективностью изолированных экономических агентов, а тем, каким образом они взаимодействуют в процессе генерации и распространения знаний. При этом кооперационные отношения науки и производства, государства и бизнеса приобретают системообразующее значение.

В данном контексте к факторам, которые сдерживают инновационную активность российских предприятий, можно отнести недостаточный уровень информационно-консультационного обеспечения, неразвитость механизмов трансфера технологий и научно-технической кооперации. Так, большинство российских предприятий использует преимущественно внутренние источники информации. Наименьшую информационную значимость для российского бизнеса имеют вузы, академические научные организации и консалтинговые фирмы [4, с. 56].

Из-за неразвитости кооперационных процессов в инновационном секторе наблюдается слабая ориентация российских организаций на реализацию научных достижений в сфере производства, а также значительный перекос в пользу проведения технологических исследований в ущерб маркетинговым. Инновационная стратегия, базирующаяся на фундаментальных исследованиях независимо от изучения будущего рынка, может привести к технологическому прорыву, дающему фирме устойчивое конкурентное преимущество. Однако, как показывает практика, инновационная стратегия, опирающаяся на анализ потребностей рынка, более эффективна, чем стратегия, основанная на анализе доступных в настоящее время технологических возможностей. Следовательно, необходимо сохранять баланс между технологическими и маркетинговыми исследованиями и обеспечить оптимальное соотношение между стратегиями рыночной ориентации (**marketing pull**) и стратегией продвижения новых технологий (**technology push**).

Одним из наиболее эффективных инструментов решения данной задачи, а также других задач, связанных с интеграцией стейкхолдеров в инновационной сфере, являются инновационные дорожные карты (**road-maps**). В настоящее время они успешно применяются в ряде зарубежных высокотехнологичных компаний, а также отраслей промышленности.

## ДОРОЖНЫЕ КАРТЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ИНТЕГРАЦИИ СТЕЙКХОЛДЕРОВ

Дорожная карта представляет собой комплексный план развития корпорации или отрасли в среднесрочной или долгосрочной перспективе, основанный на интеграции продуктового, технологического и стратегического планирования. Разработка дорожных карт имеет ряд отличительных характеристик. Во-первых, она предполагает вовлечение всех ключевых стейкхолдеров путем формирования экспертных и рабочих

групп. Во-вторых, в основе разработки дорожных карт лежит процессный подход, то есть обновление данных, модернизация карт и отслеживание их реализации происходит систематически в режиме реального времени.

Первые дорожные карты на корпоративном уровне были разработаны в начале 1990-х компаниями **Motorola** и **Philips**. По словам Боба Галвина, возглавлявшего корпорацию **Motorola**: «Дорожные карты формируют стратегическое видение, делают возможным привлечение ресурсов на уровне компаний и правительств, стимулируют исследования и процессы мониторинга» [1, с. 803].

В рамках дорожной карты как единого документа планирование осуществляется по трем основным направлениям: маркетинг—продукт—технология. Ее основная цель — выявить новые продуктовые и технологические возможности. Таким образом, с одной стороны, дорожная карта выступает как инструмент технологического прогнозирования, с другой — как инструмент маркетинга. Одним из наиболее успешных примеров может служить инициированный Европейской комиссией проект по разработке дорожной карты в области биометрических технологий «**BIOVISION**». Вклад потенциальных потребителей в создание данной карты оценивается на уровне 60%, а вклад научно-исследовательских организаций и промышленных компаний — на уровне 40% [3, с. 27].

Первая отраслевая дорожная карта была разработана в 1992 г. в сфере полупроводниковой промышленности США. В 1980-х годах японские производители полупроводников и персональных компьютеров значительно улучшили технологические параметры своей продукции и заняли ведущее положение на мировом рынке, потеснив американские фирмы. Для поддержки технологических разработок и решения фундаментальных проблем полупроводниковой промышленности США был организован консорциум производителей полупроводников **SEMITECH**, который сформировал комплексный план развития отрасли. Основной акцент был сделан на ускорении внедрения новых технологий. Для выполнения этой задачи был принят новый подход, который предполагал совместную деятельность основных стейкхолдеров: производителей компьютеров, поставщиков материалов и оборудования.

Первые дорожные карты полупроводниковой промышленности (**Technology Roadmap for Semiconductors**) доказали свою эффективность. Очевидно, что значительные технологические улучшения в данной отрасли, достигнутые в сравнительно короткий период, стали возможными благодаря интеграции усилий большого числа участников, включая государство и академические круги. Дорожные карты полупроводниковой промышленности США разрабатываются до настоящего времени. В процессе их создания занято свыше 900 специалистов. Они обновляются каждые два года, причем работа над новой версией начинается сразу после выпуска последней. Данный инструмент применяется и в других отраслях.

Процесс создания дорожных карт в настоящее время не унифицирован в полной мере. Каждая компания или отрасль применяет творческий

подход в соответствии со спецификой своей деятельности и стратегическими целями. Также отсутствуют универсальные показатели оценки эффективности дорожных карт. Обычно используются количественные показатели, такие, как: размер базы данных, число пользователей, число законченных и находящихся в разработке карт в общей базе данных, диверсификация карт внутри корпорации или отрасли.

Основное преимущество дорожных карт заключается в том, что они обеспечивают информационную базу для принятия инвестиционных решений о размещении ограниченных ресурсов посредством определения ключевых технологий, которые имеют потенциальную значимость с точки зрения долгосрочной перспективы. Особое значение данный инструмент приобретает в тех случаях, когда отсутствует четкое понимание того, какая из альтернативных технологий более предпочтительна, насколько быстро необходимо проводить технологические изменения, или существует острая необходимость координированной разработки множества технологий.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Переход российской экономики на инновационный путь развития во многом зависит от того, удастся ли посредством совместных усилий государства и бизнеса создать механизмы координации и кооперации деятельности основных экономических агентов и обеспечить «дружественную» инновациям институциональную среду.

В этом процессе дорожные карты могут стать эффективным инструментом интеграции стейкхолдеров в инновационной сфере. В российских условиях недостаточного финансирования исследований и разработок их внедрение может способствовать развитию наиболее перспективных технологий как на уровне отдельных компаний, так и отраслей в целом.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Galvin R.** Science Roadmaps // *Science*, 1998. — Vol. 280. — P. 803.
2. *National Innovation Systems*. — Paris: OECD. — 48 p.
3. **Rejman-Greene M.** BIOVISION: Roadmap for Biometrics in Europe to 2010. Issue 1.1, 2003. — 198 p.
4. **Гохберг Л., Кузнецова И.** Инновационные процессы: тенденции и проблемы // *Экономист*, 2002. — № 2. — С. 50–59.

## **ВЛИЯНИЕ КОРПОРАТИВНЫХ ЗАХВАТОВ НА НАЦИОНАЛЬНУЮ ИННОВАЦИОННУЮ СИСТЕМУ**

Эффективно функционирующая национальная инновационная система способна обеспечить долгосрочный экономический рост общественного производства.

В современном понимании национальная инновационная система (НИС) — «это совокупность национальных государственных, частных и общественных организаций и механизмов их взаимодействия, в рамках которых осуществляется деятельность по созданию, хранению и распространению новых знаний и технологий» [1].

Перед Россией стоит необходимость формирования своей национальной инновационной системы с полноценными двусторонними связями между научно-исследовательской сферой и предпринимательской средой. Действующая национальная инновационная система испытывает на себе разностороннее воздействие множества факторов, носящее преимущественно фрагментарный и разобщенный характер. Отдельные элементы инновационной системы часто либо не имеют необходимых связей, либо потеряли их в ходе трансформации российской экономики.

Актуальной задачей является выявление, анализ и поиск инструментов нейтрализации факторов, оказывающих разрушающее воздействие на внутренние связи национальной инновационной системы и на ее взаимодействие с внешней средой.

Одним из относительно новых факторов негативного влияния являются недружественные поглощения.

Недружественные поглощения как разновидность корпоративных конфликтов, в ходе которых происходит смена лиц, осуществляющих контроль над активами, появились в России после кризиса 1998 года. Ключевой предпосылкой становления процесса стала распыленная структура акционерного капитала с относительно высокой долей аутсайдеров, не участвующих в управлении обществом.

Примерно к 2004–2005 гг. предприятий с распыленным акционерным капиталом практически не осталось. Однако количество недружественных поглощений из года в год не уменьшается. Это объясняется тем, что в течение 1998–2004 гг. агрессоры накопили значительные финансовые средства, опыт и связи, став участниками коррупционных сетей.

За восьмилетний период практики недружественных поглощений в России произошла частичная трансформация поведения агентов, что существенно отразилось на самой сущности рейдерских атак. В основе современных недружественных поглощений лежит конфликт, но не между агрессором и менеджментом компании-цели, как это было в первые годы после финансового кризиса 1998 года, а между инициатором конфликта и мажоритарными акционерами общества. Сегодня компания-поглотитель далеко не всегда выступает в роли инициатора конфликта. С подачи агрессоров эту функцию выполняют бывшие партнеры или акционеры, государственные органы, кредиторы и прочие лица. При этом само поглощение, в его юридической трактовке, происходит не всегда. В связи с этим будем оперировать термином «корпоративный захват», а не «недружественное поглощение».

Негативное влияние корпоративных захватов на национальную инновационную систему имеет многовариантные формы и передается по различным каналам на все элементы системы: предпринимательскую среду, на среду, производящую знания (научно-исследовательский комплекс) и на механизмы передачи знаний.

В современной предпринимательской среде имеет место низкая степень мотивации к инновационной деятельности. Вследствие слабой защищенности прав собственности предприниматели ориентируются на реализацию краткосрочных инвестиционных проектов, отказываясь при этом от значительных инноваций со свойственной им неопределенностью. Низкий уровень защиты вынуждает агентов тратить ресурсы на безопасность вместо инвестирования средств в инновации. Кроме того, в силу угрозы потерять результаты деятельности в экономике происходит неоптимальное накопление капитала, а коммерциализация научных идей осуществляется преимущественно за счет собственных средств. Так, в 2003 году доля собственных средств в общем объеме затрат на технологические инновации составила 87,7% [1].

С момента появления корпоративных захватов и по сей день чаще других мишенями становятся компании с численностью сотрудников от 100 до 5000 человек. Как показывают исследования, на компании этого размерного класса приходится 82,8% инновационно-активных предприятий [1]. При этом агрессоров интересует не научно-исследовательский или производственный потенциал этих организаций, а их материальные активы – в первую очередь здания и земельные владения. После захвата в большинстве случаев происходит репрофилирование деятельности.

На начальном этапе распространения практики корпоративных захватов мишенями агрессоров достаточно редко становились предприятия государственной и смешанной форм собственности. В последние же два года значительно участились случаи возникновения конфликтов в отношении активов, принадлежащих ФГУП, а также ОАО с контролирующим акционером в лице государства.

Вследствие захватов не только предпринимательская среда, но и научно-исследовательский комплекс подвергается существенному нега-

тивному воздействию. Вовлечение в конфликты научно-исследовательских организаций, занимающихся стратегическими разработками, угрожает обороноспособности и экономической безопасности страны.

Корпоративные захваты ведут к разрыву налаженных связей между предпринимательской средой и средой, производящей знания. Инновационно-активные предприятия ищут каналы, обеспечивающие им дополнительные источники инноваций. Между тем значительное количество организаций научно-исследовательского комплекса было поглощено и либо полностью прекратило профильную деятельность, либо существенно сократило ее. В первую очередь это относится к отраслевым НИИ, ориентированным на прикладную науку. Таким образом, между фундаментальной наукой и разработками значительно ослабло необходимое звено. В экономической теории это явление получило название «эффекта выжженной земли» [1].

Благодаря ограниченным правам на имущественные комплексы относительно защищенными оказались лишь учреждения, занимающиеся фундаментальными исследованиями и входящие в систему академий наук.

Существует объективная необходимость разработки комплексной программы, направленной на снижение количества корпоративных захватов. Основная сложность заключается в том, что большинство рейд-атак происходят в рамках правового поля. Единственное правонарушение, без которого не обходится ни один корпоративный конфликт, — это дача взятки должностному лицу. Но в силу особенностей российского уголовного и уголовно-процессуального законодательства доказать факт получения взятки чиновником оказывается практически невозможным.

В течение последних двух лет были внесены многочисленные законодательные изменения, призванные защитить экономику и НИС от корпоративных захватов. Основной их эффект сводится к созданию существенных барьеров на пути добросовестных агентов. Так классические инструменты борьбы с недружественными поглощениями, опробованные в США и других развитых странах, не только не позволили разрешить имеющиеся противоречия, но и, напротив, обострили их.

Для снижения рейд-активности в первую очередь необходимо бороться не с тактическими приемами, которые используют рейдеры, так как их действия в большинстве случаев легитимны, а нужно лишить агрессоров самой мотивации к осуществлению захватов. Учитывая тот факт, что в большинстве случаев рейдеров интересуют здания и земля компаний-мишеней, необходимо особое внимание уделить рынку недвижимости. Гипертрофированный рост цен на рынке недвижимости, особенно в столице, экономически не обоснован, а является следствием установления в этой сфере принципов сетевого капитализма: основные транзакции происходят в рамках клановых структур с высоким уровнем коррупционности.

Снижение стоимости недвижимости способно стать основным сдерживающим фактором по отношению к рейд-активности.

Исключение государственных научно-исследовательских предприятий из группы риска возможно при условии серьезного ограничения прав этих организаций на используемые ими имущественные комплексы. Здесь возможны различные варианты: доверительное управление, оперативное управление или аренда на особых условиях, предусматривающих запрет эксплуатации имущества для непрофильной деятельности и использования недвижимости в качестве гарантий по обязательствам юридического лица.

Что касается частных предприятий, то не следует исключать возможность принудительного или добровольного выкупа недвижимости государством у научно-исследовательских организаций за счет средств стабилизационного фонда. Безусловно, это крайняя мера, и реализация такой стратегии защиты имеет множество негативных эффектов.

Таким образом, корпоративные захваты снижают стимулы к внедрению инноваций в предпринимательской среде, разрывают внутренние связи национальной инновационной системы, снижают объемы производства знаний и оказывают негативное влияние на локализованный процесс производства знаний на уровне предприятий. На сегодняшний день становится очевидным, что избавить экономику от практики захватов возможно только путем принятия нестандартных и радикальных мер.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Голиченко О.Г.** Национальная инновационная система России: состояние и пути развития. — М.: Наука, 2006. — 396 с.
2. Институциональная экономика: Учебник / Под общ. ред. А. Олейника. — М.: ИНФРА-М, 2005. — 704 с.
3. **Сонин К.** Институциональная теория бесконечного передела // Вопросы экономики, 2005. — № 7. — С. 4–18.

## **НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ НОВЫХ ЗНАНИЙ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ВВЕДЕНИЕ**

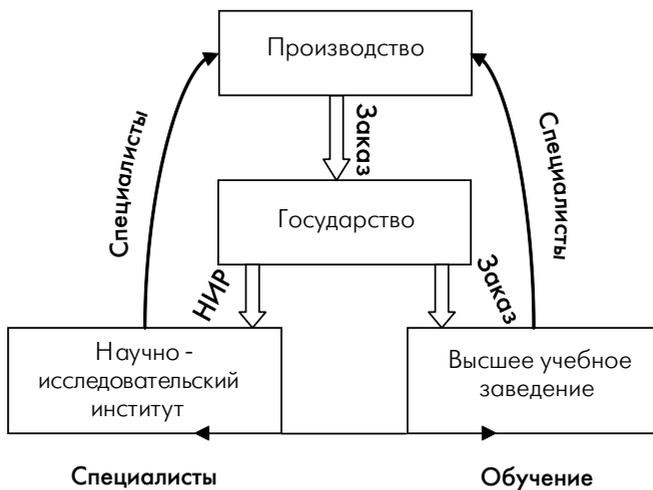
Основные проблемы инновационного развития высшего образования — отсутствие системы реализации инновационных проектов (СРИП). Такая система включает организационные, правовые и финансовые компоненты и строится при взаимодействии участников всех уровней, от конкретного вуза до органов государственной власти [1, 2]. В данной работе рассматриваются действовавшие ранее и возможные в будущем механизмы финансирования развития знаний в системе высшего образования России.

### **СХЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АГЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕДАЧИ ЗНАНИЙ**

На предшествующем историческом этапе централизованного государственного управления системой образования реализация инновационных проектов была встроена в систему управления (см. рис. 1). Спрос на специалистов в отраслевых институтах и на производстве планировался государством, объем инноваций в производстве определялся продуктивностью отраслевых НИИ, которые передавали, в свою очередь, новые знания в систему образования. Финансовое обеспечение работы системы было гарантировано централизованным планированием соответствующих финансовых потоков.

В условиях рыночной экономики такая схема невозможна. Однако рынок пока еще и не предложил устоявшейся альтернативной схемы. Основная причина, по нашему мнению, — отсутствие адекватной оценки у большинства производителей значимости инноватики различных временных масштабов в деятельности предприятий. Фактически, под инновациями в современных условиях многие понимают лишь скорейшее внедрение существующих научных идей, позволяющих увеличить доходную составляющую. Однако при всем богатстве информационно-интеллектуального капитала, накопленного в предыдущие десятилетия командно-административной системой, скорость его расходования сегодня значительно превышает скорость его воспроизводства. Поэтому

для устойчивого развития национальной экономики необходимо создание самодостаточных систем различных масштабов для инновационного развития отраслей.



**Рис. 1. Система централизованного управления образованием**

Одна из возможных схем такой системы представлена на рис. 2. Здесь производство само выступает в роли заказчика новых знаний и новых квалифицированных кадров, способных усвоить эти знания. Но процесс внутри системы таков, что и знания являются глубоко специализированными. Это достигается путем реализации обмена информацией в каждом плече схемы по принципу «мятника» (идея информационного «маятника» и сам термин принадлежат Клейнеру Г.Б. [3]). Профессиональное обучение в вузе предполагает использование в качестве профессорско-преподавательского состава сотрудников отраслевых НИИ, а также прохождения производственной практики на предприятиях отрасли. Работа НИИ складывается из выполнения заказов отрасли и переподготовки кадров отраслевого менеджмента в части получения новых знаний. Информационная работа в отрасли включает формирование пакета заказов для НИИ и организацию новых направлений подготовки специалистов в вузах, используя имеющиеся структуры высшего образования, такие, как учебно-методические объединения, отраслевые образовательные центры.

Финансовое обеспечение производства новых знаний полностью осуществляется отраслью, что обеспечивает ей конкурентные преимущества при условии контроля качества НИР и ОКР и качества контингента молодых специалистов. Этот контроль осуществить легко при участии представителей предприятия отрасли в итоговой аттестации выпускников вуза.

Финансовые потоки, направляемые отраслью в образование, ни в коем случае не должны покрывать всех издержек по подготовке специалистов, а должны лишь создавать преференции в требуемых направлениях подготовки: стипендии, целевое финансирование отдельных образовательных программ и т.п.

В данной схеме роль государства состоит только в обеспечении инвестиционной привлекательности подобных схем для производства, в том числе — в льготном налогообложении средств, инвестируемых в образование и науку.

Представленную схему можно развивать, включая в нее все большее количество агентов. При этом необходимо отметить, что каждый из них остается открытым для взаимодействия с другими участниками рынка знаний, а не замыкается в корпоративной системе данной производственной отрасли.



Рис. 2. Саморегулирующаяся система управления образованием

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Принятие и введение в действие программ национальных приоритетов показывает, что государство пошло в настоящий момент по пути поддержки избранных (кем?) вузов с целью их развития на их собственной базе. При этом не создаются условия для системного взаимодействия всех заинтересованных участников сферы деятельности высшего образования. По этой причине, на наш взгляд, программа поддержки инновационных вузов окажется малоэффективной и не создаст какого-либо задела в реформировании системы высшего образования и повышении эффективности ее работы.

Работа выполнена при поддержке РГНФ (проект 06–02–04011а).

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Голиченко О.Г.** Высшее образование и наука: Интеграция или партнерство? // Экономика и мат. методы, 2005. — № 1. — Т. 41. — С. 119-127.
2. Интеграция науки и высшего образования России на 2002–2006 гг. // [www.programs-gov.ru/](http://www.programs-gov.ru/).
3. **Клейнер Г.Б.** Эволюция институциональных систем. — М.: Наука, 2004. — 240 с.

## **ИНВЕСТИЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ В РЕГИОНАХ СЕВЕРА НА ПРИМЕРЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Инвестиционные аспекты управления инновациями входят в число основных государственных приоритетов. Большинство индустриально развитых стран связывает долгосрочный устойчивый рост прежде всего с переходом на инновационный путь развития.

Управление инновациями в условиях экономики регионов Севера немислимо без поиска дополнительных источников финансирования. Главным финансовым инструментом политики государства в области управления инновационными процессами является использование как средств государственного бюджета, так и средств внебюджетных фондов [2].

В силу неизбежных бюджетных ограничений государство вынуждено искать механизмы стимулирования инновационных процессов.

Мировая практика предлагает широкий спектр экономических инструментов инновационной политики, с помощью которых осуществляется управление инновационными процессами и инновационной деятельностью на макро- и микроуровнях. Однако их применение в полном объеме требует значительных финансовых ресурсов, что не всегда по силам даже самым благополучным странам [1].

Вместе с тем экономические инструменты в управлении инновациями не одинаково эффективны в различных условиях, в различных регионах. Поэтому основная проблема заключается в том, чтобы с учетом накопленного мирового опыта выбрать и использовать наиболее эффективные в конкретных условиях финансовые инструменты управления и сосредоточить на них имеющиеся в распоряжении общества ресурсы. Иными словами, следует определить рычаги управления инновационными процессами, которые позволят выйти на траекторию инновационного роста с наименьшими затратами наиболее дефицитных ресурсов.

Выполнены исследования по изучению финансовых инструментов управления инновациями в регионах Севера. Северные регионы в большинстве своем являются регионами сырьевой направленности, специализирующимися на отработке месторождений полезных ископаемых. При этом социально-экономические проблемы этих регионов имеют тот же характер, что и общероссийские, и напрямую с ними связаны, хотя и отличаются некоторыми особенностями, вытекающими

из специфики и масштабов производства, географического положения и других факторов [3].

Механизмы финансирования рассмотрены на примере управления инновационными проектами в Мурманской области. Основные градообразующие предприятия Мурманской области – горнопромышленные. В связи с этим требуются значительные вложения средств в инновационные проекты на среднесрочный и долгосрочный периоды.

Анализ инвестиций инновационной деятельности предприятий Мурманской области показал, что структура финансирования проектов достаточно специфична. Основные источники связаны с собственными средствами предприятий, в основном прибыль и амортизация. Банковские кредиты, так же, как и иностранные инвестиции, занимают в структуре незначительную долю. Государственные бюджеты, занимая значительный удельный вес в структуре инвестиций, не являются перспективным источником финансирования развития инновационных проектов на предприятии.

В работе рассмотрены следующие основные универсальные рычаги управления инновациями:

- венчурные механизмы освоения нововведений;
- частные капиталовложения в сферу НИОКР и освоение новых технологий;
- привлечение иностранных инвестиций.

Исследования показали, что в регионах Севера венчурные механизмы, частные капиталовложения и иностранные инвестиции не используются в необходимом объеме. Государству требуется принять меры для более эффективного использования указанных механизмов инвестирования для управления инновациями. В работе эти механизмы рассмотрены, в том числе прямое и косвенное участие государства в развитии венчурного бизнеса, стимулирование частных инвестиций за счет налоговых льгот, меры по улучшению инвестиционного климата для привлечения иностранных инвесторов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Дагаев А.** Рычаги инновационного роста // Проблемы теории и практики управления, 2000. — № 5. — С. 71–82.
2. **Клименко А.В., Суворинов А.В.** Механизмы реализации инновационной политики государства // Инновации, 2005. — № 3. — С. 11–17.
3. **Цукерман В.А.** Инновационная экономика горнопромышленного комплекса в Арктике // Труды 8-го международного симпозиума «Горное дело в Арктике». — СПб.: Изд-во «Типография Иван Федоров», 2005. — С. 247–251.

## К ПРОБЛЕМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### ВВЕДЕНИЕ

Накопившийся интеллектуальный потенциал науки и техники в России остается практически невостребованным. В то время как на долю США приходится 36% инновационного рынка, Японии — 20%, Германии — 16%, на долю России выпадает менее одного процента.

Опыт компаний, работающих в сфере инновационных технологий, показывает, что предметных знаний в области науки и техники не всегда достаточно для успешного превращения идеи в товар. Для решения этой задачи также необходимы кадровые, финансовые ресурсы, управленческий опыт и опыт в организации бизнеса разработчика-инициатора [1].

Любая научно-техническая идея должна преодолеть несколько стадий проработки, прежде чем она сможет быть реализована. Стоимость ее возрастает в несколько раз при переходе на следующий этап развития жизненного цикла инновационной технологии.

Для успешной практической реализации идей, например, их коммерциализации, необходимо создание многоконтурного комплекса сложной структуры, который, учитывая потребности рынка, создаст механизмы, удовлетворяющие этим потребностям: формирование потока «входящих» технологий, осуществление действенной научно-технологической экспертизы и отбор наиболее перспективных из них, привлечение средств на их реализацию, доработка до состояния «товара» и продажа на рынок.

Необходимо отметить также, что многие предприятия вполне отчетливо представляют себе, какой именно эффект от инновационной разработки они хотели бы получить. Но одновременно они слабо представляют, кто мог бы взяться за такую работу и вообще возможно ли решение. Они тратят большие средства для внедрения разнообразных паллиативов, в то время как решение может быть найдено специалистами. Таким образом, возникает возможность формирования «рынка заказчиков» инновационной продукции. Это может явиться второй весьма значимой проблемой, стоящей перед упомянутым комплексом.

## О РЕАЛИЗУЮЩИХ МЕХАНИЗМАХ

Для успешной коммерциализации идей необходимо создание организаций малого и среднего бизнеса, работающих на принципах партнерства с государственными и другими частными предприятиями и учитывающих потребности рынка. Подобные организации создадут механизмы, обеспечивающие развитие инновационного бизнеса, как то:

**Механизмы, формирующие поток «входящих» инновационных технологий.** Проведение PR-акций. Приобретение и формирование баз данных по изобретениям и инновационным технологиям. Привлечение «изобретателей-одиночек». Использование недействующих патентов и изобретений, ставших «общественным достоянием».

**Механизмы предварительной технической экспертизы инновационных технологий.** Многокритериальная оценка и отбор наиболее перспективных технологий (проверки на реализуемость).

**Механизмы предварительной «рыночной» экспертизы.** Оценка областей применения, товаров-заменителей, конкурирующих технологий, потенциальных объемов и сегментов рынка.

**Механизмы «инновационных заказов».** Выявление потенциальных заказчиков инновационных технологий и формирования обоснованного заказа на инжиниринговый консалтинг и (или) выполненных инновационных разработок.

**Механизмы «потока вывода инноваций на рынок».** Предоставление технологий в широкий доступ путем продаж на бирже, продаж в Интернете и прямых продаж.

**Механизмы доведения поступивших технологий до «товарного вида», предпродажная подготовка. В том числе:**

- Определение, с какого этапа жизненного цикла продается технология.
- Приведение продаваемой технологии к виду, соответствующему данному этапу жизненного цикла.
- Подготовка необходимых документов, решение вопросов собственности и подготовка сделки по продаже.
- Создание так называемых «Start up»-компаний и их последующей продажи.

## «КАДРОВЫЙ ВОПРОС»

Вопрос о возможностях подготовки специалистов соответствующего профиля в России в принципе не должен был бы ставиться. Основа для создания большинства инновационных разработок была заложена созданной в России покойным Г.С. Альтшуллером «Теорией решения изобретательских (инновационных) задач» (ТРИЗ) [2]. Ныне аббревиатура «TRIZ» стала общеизвестным нарицательным словом во всех развитых странах мира. К сожалению, ученики Альтшуллера работают в Западной Европе, Корее, Японии, США, Израиле и даже в Австралии. И лишь в не-

большом количестве сохранились они и у нас. В качестве примера можно привести ООО «НПО «Алгоритм» (С. Петербург) и ЗАО «Национальная Технологическая Группа» (Москва).

Вместе с тем систематического бизнес-инжинирингового образования в России, к сожалению, нет. Например, такое понятие, как инжиниринговый маркетинг, непонятно даже многим профессионалам.

Инновационный бизнес — совершенно особый, и для его изучения необходима не простая сумма экономических знаний, но весьма специфический симбиоз, например, традиций российских инженерных школ и американского бизнеса. Таких специалистов готовит, в частности, бизнес-школа Массачусетского Технологического Института («BS MIT»).

## СОЗДАНИЕ БЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ

Необходимость создания благоприятных условий для инновационных предприятий среднего и малого бизнеса вытекает прежде всего из стратегической необходимости для России сдвинуть наконец дело с мертвой точки. Здесь и предоставление льготных условий кредитования, и облегченный доступ к необходимым базам данных. Разве не странно, что доступ через Интернет к некоторым российским базам данных (например, РОСПАТЕНТА) может оказаться платным, а доступ к американским и другим международным патентным базам — бесплатным.

В отношении к инновационному бизнесу целесообразно воспользоваться китайским опытом, когда государство представляет лицам, занимающимся инновациями, многочисленные и весьма ощутимые преференции. Значительная доля продукции под марками известных западных фирм производится в китайских технопарках.

Если удастся привлечь к техническому творчеству, изобретательству большое число людей, потенциально готовых к этому, то, к сожалению, одновременно возникнет **проблема отсеивания** заведомо неработоспособных идей. Поэтому предприятиям среднего и малого бизнеса может быть доверена миссия организации независимых **экспертных сообществ**. Членами таких сообществ на условиях постоянной ротации должны стать ведущие ученые из академических и сохранившихся отраслевых институтов, вузов и ведущих предприятий, выпускающих наукоемкую продукцию. Привлечение лучших специалистов из различных научных учреждений позволит обеспечить истинную независимость экспертизы, свободную от корпоративной солидарности.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отметим в заключение, что успех инновационной деятельности в такой огромной стране, как Российская Федерация, по-видимому, не возможен без оценки **региональных инновационных потенциалов**. Знание указанных потенциалов поможет оптимизировать как размещение инновационных заказов, так и инновационные возможности регионов.

Даже простое сравнение механических игрушек или простейших бытовых устройств показывает, насколько разнится инновационный потенциал в зависимости от региональной специфики. Российские консалтинговые фирмы должны получить заказы на исследования региональных инновационных потенциалов, включающих, в частности:

- региональные интеллектуально-психологические потенциалы;
- демографические особенности регионов;
- размещение наукоемких производств;
- рейтинги региональных научных и учебных заведений;
- оптимальную инновационную стратегию развития региона;
- особенности региональных инвестиционных политик, а также другие определяющие факторы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Ириков В.А., Тренев В.Н.** Распределенные системы принятия решений. Теория и приложения. — М.: Наука, Физматлит, 1999.
2. **Альшуллер Г.С.** Введение в ТРИЗ // Теория и практика решения изобретательских задач. — М.: ЦНИИПИ, 1976. — С. 7–46.

## К ВОПРОСУ О СОГЛАСОВАНИИ ИНТЕРЕСОВ УЧАСТНИКОВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНО-СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Необходимость интеграции программно-целевой и функционально-специализированной деятельности может возникать, например, при формировании матричных организационных структур. При этом перед руководством организации возникает задача согласования разнородных интересов руководителей проектных команд и руководителей функциональных подразделений.

Программно-целевая деятельность ориентирована на достижение уникальных целей или результатов к заданной дате. Функционально-специализированная — на многократное тиражирование отработанных действий в неизменных характеристиках, усредняемых по времени. Для повышения результативности и эффективности организации в целом требуется взаимная адаптация и интеграция программно-целевой и функционально-специализированной деятельности отдельных подразделений при реализации производственных взаимодействий.

Существующие описания процессов проектного управления (см., например, [2] и частично [1]), а также описания референтных моделей функционально-специализированной деятельности (см., например, перечень типовых бизнес-процессов, разработанных Американским центром производительности и качества — American Productivity & Quality Center), не содержат принципиальных ограничений по взаимной адаптации и интеграции этих двух подходов. А многовариантность выполнения конкретных специализированных действий в конкретных проектах позволяют говорить о принципиальной возможности такой адаптации и интеграции.

Следовательно, возникающие проблемы с практической адаптацией и интеграцией программно-целевой и функционально-специализированной деятельности отдельных подразделений обусловлены именно несогласованностью целей и интересов «активных элементов» производственной системы. В данном случае — руководителей разных уровней и должностных ответственностей, а также исполнителей. В качестве конструктивных подходов к решению этой проблемы видится мотивация и стимулирование следующих действий:

- руководителей проектов — максимальное использование аналогов и прототипов WBS реализованных проектов, а также шаблонов элементов типовых действий при разработке WBS; использование справочников по трудозатратам типовых работ;
- руководителей функциональных подразделений — формализация компетенций подразделений в формате сетевых диаграмм и разработка шаблонов элементов типовых действий для WBS; ведение и актуализация справочников по трудозатратам типовых работ; развитие новых компетенций подразделения и их соответствующая формализация в виде сетевых моделей плюс унификация с точки зрения интерфейсов входов/выходов;
- исполнителей — повторное использование наработок для сокращения трудозатрат; формализация наработок в форме шаблонов документов или типовых решений; «предложения себя» в команду проекта.

В связи с тем что программно-целевая деятельность по своей сути является междисциплинарной и интеграционной, основное внимание должно уделяться мотивированию и стимулированию руководителей и исполнителей функционально-специализированных подразделений.

## ЛИТЕРАТУРА

1. НТК. Национальные требования к компетентности специалистов по Управлению Проектами: Версия 1.2 /Науч. ред. В.И.Воропаев; SOVNET, IPMA. — М., 2000.
2. A Guide to the Project Management Body of Knowledge: Project Management institute, 2004.