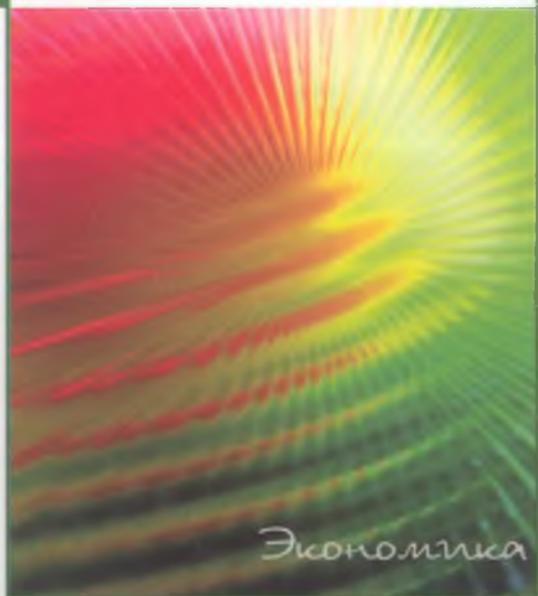


НАУЧНАЯ МЫСЛЬ

Электронно-  
Библиотечная  
Система  
znanium.com



# ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ

экономика,  
интеллектуальные ресурсы,  
управление знаниями

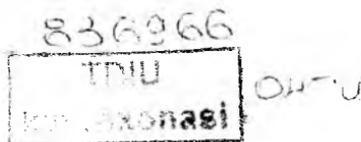


330.1  
1665

СЕРИЯ ОСНОВАНА В 2008 ГОДУ

# ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКА, ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ

Под общей редакцией  
д-ра экон. наук, профессора  
**Б.З. Мильнера**



Электронно-  
Библиотечная

[znanium.com](http://znanium.com)

Москва  
ИНФРА-М  
2013

330.1

330.14

УДК 339.16  
ББК 65.421-36  
М60

И - 665

Научный редактор –  
д-р экон. наук, проф. **Т.М. Орлова**

**М60** **Иновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями** / Под ред. Б.З. Мильнера. — М.: ИНФРА-М, 2013. — 624 с. — (Научная мысль).

ISBN 978-5-16-003649-6

В коллективной монографии обосновывается необходимость и предлагаются реальные пути пересмотра целевых установок, механизмов и правил, имеющих отношение к созданию и распространению интеллектуальных ресурсов, привлечению инвестиций, использованию творческого потенциала кадров, формированию систем мотивации и стимулов для овладения знаниями и реального внедрения инноваций; раскрываются подходы к повышению эффективности технологий управления знаниями с учетом механизма интеграции стратегического управления и инновационного развития. Особенностью данного исследования является то, что по существу впервые применен комплексный подход, позволяющий рассматривать вопросы перехода к инновационной экономике с использованием возможностей и методов разных отраслей знания — экономики, управления, социологии, психологии, юриспруденции, информатики, компьютерного программирования и др.

Для студентов, аспирантов и преподавателей экономических вузов, руководителей предприятий и государственных учреждений, предпринимателей, а также для всех интересующихся проблемами инновационного развития.

ББК 65.421-36

ISBN 978-5-16-003649-6

© Коллектив авторов, 2009

Оригинал-макет подготовлен в НИЦ ИНФРА-М

Подписано в печать 25.12.2012.  
Формат 60 x 90/16. Бумага офсетная.  
Гарнитура *Newton*. Усл. печ. л. 39,00. Уч.-изд. л. 47,03.  
Доп. тираж 500 экз. Заказ № 2305

ТК 112900-8730-270309

ИООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»  
127282, Москва, ул. Полярная, д. 31В, стр.1  
Тел.: (495) 380-05-40, 380-05-43. Факс: (495) 363-92-12.  
E-mail: books@infra-m.ru <http://www.infra-m.ru>

Отпечатано способом ролловой струйной печати  
в ОАО «Первая Образцовая типография» филиал «Чеховский Печатный Двор»  
142300, Московская область, г. Чехов, ул. Полиграфистов, д. 1  
Сайт: [www.chpk.ru](http://www.chpk.ru) E-mail: [marketing@chpk.ru](mailto:marketing@chpk.ru) факс 8(496) 726-54-10, тел. 8(495) 988-63-87

## АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

- Мильнер Борис Захарович** — член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник Института экономики РАН, заведующий кафедрой управления знаниями Государственного университета управления, заслуженный деятель науки и техники РФ (*предисловие, главы 14 и 23*)
- Макаров Валерий Леонидович** — академик РАН, доктор экономических наук, профессор, директор Центрального экономико-математического института РАН (*глава 1*)
- Маевский Владимир Иванович** — академик РАН, доктор экономических наук, профессор, руководитель Центра макроэкономической стратегии Института экономики РАН (*глава 2*)
- Сильвестров Сергей Николаевич** — доктор экономических наук, профессор, заместитель директора Института экономики РАН (*глава 3*)
- Дынкин Александр Александрович** — академик РАН, доктор экономических наук, профессор, директор Института мировой экономики и международных отношений РАН (*глава 4*)
- Иванова Наталья Ивановна** — член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, профессор, заместитель директора Института мировой экономики и международных отношений РАН (*главы 4 и 12*)
- Клейнер Георгий Борисович** — член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, профессор, заместитель директора Центрального экономико-математического института РАН (*глава 5*)
- Рубанов Владимир Арсентьевич** — научный руководитель АНО «Группа реализации проектов “Информэкспертиза”», действительный государственный советник РФ I класса (*глава 6*)
- Кузык Борис Николаевич** — член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, профессор, директор Института экономических стратегий (*глава 7*)
- Порфирьев Борис Николаевич** — доктор экономических наук, профессор, руководитель Центра институтов взаимодействия государства и экономики Института экономики РАН (*глава 8*)
- Лапин Николай Иванович** — член-корреспондент РАН, доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник Института философии РАН (*глава 9*)
- Ленчук Елена Борисовна** — доктор экономических наук, заведующая сектором Института экономики РАН (*глава 10*)
- Рубинштейн Александр Яковлевич** — доктор философских наук, профессор, заместитель директора Института экономики РАН (*глава 11*)
- Тис Дэвид** — профессор, декан Школы бизнеса им. Хааса, Калифорнийский университет, Беркли (США) (*глава 13*)

- Гапоненко Александр Лукич** — доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента Российской академии государственной службы при Президенте РФ, заслуженный деятель науки РФ (*главы 15 и 16*)
- Орлова Тамара Михайловна** — доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента Российской академии государственной службы при Президенте РФ (*главы 16 и 27, глоссарий*)
- Леонтьев Борис Борисович** — доктор экономических наук, профессор, Генеральный директор федерального Института сертификации интеллектуальной собственности и бизнеса (*глава 17*)
- Константинов Геннадий Николаевич** — доктор физико-математических наук, профессор, заведующий Центром корпоративного управления Государственного университета — Высшей школы экономики (*глава 18*)
- Филонович Сергей Ростиславович** — доктор физико-математических наук, профессор, декан Высшей школы управления Государственного университета — Высшей школы экономики (*главы 18 и 28*)
- Нестик Тимофей Александрович** — кандидат философских наук, научный сотрудник Лаборатории социальной и экономической психологии Института психологии РАН (*главы 19 и 31*)
- Лялин Алексей Михайлович** — доктор экономических наук, профессор, ректор Государственного университета управления (*глава 20*)
- Кочетков Геннадий Борисович** — кандидат экономических наук, заведующий Центром проблем управления Института США и Канады РАН (*глава 21*)
- Катякало Валерий Сергеевич** — доктор экономических наук, профессор, декан Высшей школы менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета (*глава 22*)
- Тихомиров Юрий Александрович** — доктор юридических наук, профессор, первый заместитель директора Института законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ, заслуженный деятель науки РФ (*глава 24*)
- Гаврилова Татьяна Альбертовна** — доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой информационных технологий в менеджменте Высшей школы менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета (*главы 25 и 26*)
- Кудрявцев Дмитрий Вячеславович** — руководитель направления «Управление знаниями» компании «Бизнес инжиниринг Групп», Санкт-Петербург (*глава 26*)
- Дерябина Марина Александровна** — кандидат экономических наук, заведующая сектором Института экономики РАН (*глава 29*)
- Смирнова Валентина Григорьевна** — кандидат экономических наук, профессор, заместитель заведующего кафедрой управления знаниями Государственного университета управления (*глава 30*)

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Стратегия социально-экономического развития России до 2020 г. намечает пути формирования инновационной экономики, отвечающей объективным требованиям внедрения достижений науки в производство, повышения качества современного образования, технологической и информационной революций. В Послании Президента России Д.А. Медведева Федеральному Собранию в декабре 2008 г. определены основные ориентиры инновационного развития страны, предусматривающие выдвижение России в число мировых технологических лидеров, четырехкратное повышение производительности труда в основных секторах экономики. Преодолевая негативные проявления и последствия мирового экономического кризиса, развернувшегося с 2008 г., государство последовательно проводит курс на структурную перестройку экономики, на расширение инвестиций в человеческий капитал, на подъем образования, науки и здравоохранения, на построение национальной инновационной системы. Принимаются меры государственной политики по развитию новых конкурентоспособных секторов в высокотехнологичных отраслях экономики, реконструкции и расширению производственной, социальной и финансовой инфраструктуры.

Инновационная экономика может существовать только в условиях, когда наука является неотъемлемой частью промышленного производства и непосредственной производительной силой. Принципиально важно создавать равные возможности для людей, формировать мотивацию к инновационному развитию и радикально повысить эффективность экономики, прежде всего на основе роста производительности труда. Можно утверждать, что, несмотря на огромный ущерб, приносимый кризисом финансовой системе и всему хозяйственному обороту, в ближайшие годы появляется уникальная возможность сформулировать качественно новые подходы и механизмы, которые могут обеспечить устойчивое развитие экономики. Создание внутреннего рынка наукоемкой инновационной продукции позволит в крупных масштабах «выращивать» свои национальные высокотехнологичные и конкурентоспособные компании.

Инновации как новая комбинация производственных и интеллектуальных ресурсов открывают дорогу новым товарам и услугам, методам производства, источникам сырья и технологиям. В свою очередь, новые продукты и технологии приводят к формированию новых рынков и их развитию, когда интеллектуальная собственность выступает как объект самых разнообразных сделок и отношений. В соперничестве победителем становится тот, кто лучше понимает сущность и прикладное значение новшеств, создает и использует более подходящие для них условия, навыки и умения, привлекает новые знания. Утверждается такой подход к прогрессу, который ставит во главу угла увеличение продуктивности ресурсов, и прежде всего интеллектуальных.

Формирование инновационной экономики, как показывают многочисленные исследования и опыт развитых стран, непосредственно зависит от целого ряда предпосылок фундаментального характера. Прежде всего речь идет об установлении экономического и институционального режима, обеспечивающего заинтересованность в эффективном использовании существующих и новых знаний в развитии интеллектуального предпринимательства, в создании инновационного климата. Принципиально важным становится сочетание государственных и рыночных механизмов эффективного и максимально возможного вовлечения объектов интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот.

В качестве ключевой опоры инновационной экономики выступают наука, система образования и навыки работающих, нацеленные на создание, распространение и целевое использование интеллектуальных ресурсов. Неисчерпаемость этих ресурсов очевидна: чем шире они используются, тем больше их становится. Построить инновационную экономику можно только на высокой добавленной стоимости человеческого интеллекта. Вместе с тем очевидно и то, что в ряду объективных предпосылок инновационной экономики находится динамичная информационная инфраструктура, обеспечивающая эффективные коммуникации, распространение и передачу необходимой информации и знаний.

Ни одна из проблем инновационной экономики не может быть решена и без действенной, целенаправленной системы управления в компаниях, исследовательских центрах, университетах, консультационных и других организациях. И главное здесь — возрастающая роль знаний, их создания и распространения, реализации и приспособления к местным нуждам, к процессам производства новых продуктов и оказания услуг. Следует учитывать и стремительно растущий рынок интеллектуальной собственности, предпосылками становления которого явилось превращение инновационных технологий в товар, создание системы прав собственности на научно-технические достижения, распространение лицензирования как формы передачи технологий, формирование национальной и международной системы защиты интеллектуальной собственности.

Именно этому кругу вопросов, раскрывающих сущность инновационной экономики и дающих представление об условиях ее формирования, посвящена предлагаемая вниманию читателя коллективная монография. Ее авторы — экономисты, социологи, психологи, специалисты по управлению и информатике, юристы — с позиций различных отраслей знания и разных научных школ попытались подойти к определению путей перехода к экономике нового типа на междисциплинарной основе, с использованием результатов отечественных и зарубежных исследований и накопленного в последние десятилетия опыта развитых стран.

Главное внимание обращено не только на концептуальные основы, характеристики, индикаторы и особенности наукоемкой экономики, но и (это исключительно важно) на методы, инструментарий и подходы к решению экономических и организационных проблем на всем пути от зарождения до использования инноваций — от науки и образования до конечного потребителя, в интересах постоянного обеспечения конкурентоспособности организаций. Публикуемые материалы дают представление о предпосылках, направлениях и способах формирования инновационной экономики, рассматривают с разных сторон специфическую деятельность по выявлению, отбору, синтезу, хранению и распространению реальных знаний в организациях. Речь идет о практике придания знаниям потребительского вида с тем, чтобы они были пригодны для использования. Приобретение, усвоение и передача знаний — вот главные этапы на пути их воплощения в инновациях.

Достаточно развернуто исследуется роль государства в инновационном развитии экономики. Если за инновации на уровне предприятий отвечают компании разных форм собственности, то создание национальной экономики, основанной на знаниях, невозможно без политической воли и государственных инвестиций. Формирование базы знаний затрагивает сферы, в которых распоряжается государство: образование, защиту интеллектуальной собственности, политику в области инноваций, торговую и инвестиционную политику и создание благоприятного инвестиционного климата. Принципиально важным является то, что государство использует широкий спектр мер стимулирования инновационной активности (налоговые льготы, льготные кредиты, целенаправленная поддержка малого и среднего инновационного бизнеса, формирование необходимой инновационной инфраструктуры и соответствующих институтов, передача технологий из государственного сектора в промышленность и др.). Большое значение имеют инновационные проекты, реализуемые в области частногосударственного партнерства. Модель эта предполагает взаимодействие государственных и частных средств при решении крупных технологических и социально-экономических задач.

В монографии акцент сделан на том, что перевод экономики на инновационный путь развития требует существенного пересмотра целевых установок, механизмов и правил, имеющих отношение к распределению ресурсов, привлечению инвестиций и использованию творческого потенциала кадров. Это касается также формирования системы мотивации и стимулов для овладения знаниями и реального внедрения инноваций. Отсюда и неотложные задачи по совершенствованию качества и повышению уровня стабильности институциональной среды — правовой, регулирующей, институтов развития человеческого капитала, координации и распределения рисков. Система принятых в обществе норм и правил, обеспечивающих функционирование экономики, должна быть нацелена на приоритетное использование интеллектуальных ресурсов и создание для этого всех необходимых условий.

Внимание читателя обращается на то, что наращивать и распространять интеллектуальные ресурсы старыми методами уже невозможно. Развитая сеть информационно-вычислительных комплексов, современные информационные и телекоммуникационные технологии играют в жизни общества и в деятельности человека принципиально важную роль для продвижения инноваций — от их зарождения до воплощения в продуктах, товарах и услугах. В книге приводятся сведения о новейших технологиях в этой области и показывается, как информационные сети и устройства становятся всеохватывающими, высокоэффективными и находятся в непрерывном контакте друг с другом. Они позволяют реагировать на изменения в интеллектуальном и технологическом развитии, в окружающей среде и оказывать влияние на процессы систематического освоения накапливаемых знаний. Чем более информация доступна экономическим агентам, тем меньше суммарные транзакционные издержки и точнее решения относительно сделок и операций. Практикой последних лет доказано, что по мере того, как рост и успех компаний все больше зависит от накапливаемых ими знаний, стоимость этих компаний обуславливается не столько величиной их материальных активов, сколько запасом интеллектуальных ресурсов.

В современной теории инновационной экономики выделяются несколько основных групп нововведений, связанных с конечным продуктом или услугами, созданием новых и изменением действующих технологий и оборудования, организационно-структурными моделями, развитием человеческого фактора, мотивацией и стимулированием. В каждом случае в интересах извлечения стоимости из интеллектуального капитала приходится иметь дело с потоками знаний между различными видами капитала — человеческим, клиентским (потребительским) и организационным капиталом. Процесс непосредственного использования интеллектуального капитала выступает здесь в виде отношений между человеческим капиталом, капиталом клиента и организационным капиталом, максимизирующими потенциал организации в интересах создания стоимости. Инновационной призвана стать и сама система управления организациями. В связи с этим в книге представлены основные предпосылки, понятия, концепции и накопленный опыт *управления знаниями* — нового раздела науки и практики управления. Дается представление о методах и процессах такого управления, об этапах и путях превращения знаний в производительную силу.

Разумеется, эффективное управление компаниями на основе оправдавших себя десятилетиями принципов никто не оспаривает, но все более важным становится их обновление, преобразование, а также овладение новыми подходами. Построение организации и методы принятия решений должны постоянно изменяться, отражая новые представления о роли интеллектуальных ресурсов, об организационном поведении и переменных во внешней среде. Сегодня на первый план выходит конкуренция не только в области инновационных товаров,

услуг и технологий, но и в методах управления, в новаторском профессиональном менеджменте. В этих условиях лидером перемен становится менеджер-профессионал, способный преодолеть инерционность, устоявшиеся стереотипы и овладеть методами стратегического управления. Квалификационный портфель (набор компетенций и умений каждого руководителя и работника) позволяет организациям более гибко и своевременно реагировать на изменения внешней среды, реально адаптироваться к инновационной экономике. Движущая сила и основной стержень инновационного развития — это образ мыслей, проникнутый предпринимательским духом, желанием делать что-то новое, готовностью выводить на рынки технологии, которых еще не существует.

В этом свете со всей остротой возникает проблема растущей потребности в лидерах, которые могут преобразовывать свои организации, а не просто выполнять рутинные задачи менеджмента. По словам Джона Коттера, «многие организации испытывают переизбыток менеджмента и недостаток лидерства». И разумеется, лидерство должно быть все больше децентрализовано по мере того, как разнообразие и сложность наукоемких производств заставляют передавать ответственность за использование знаний на более низкие уровни управления, ближе к клиентам и рынкам. Эти новые лидеры-новаторы должны обладать широким опытом и спектром характеристик, при которых рутинные умения менеджеров необходимы, но далеко не достаточны. Инновационная деятельность и способы ее успешного доведения до практически важного результата — это жизненно важная базовая компетенция, необходимая каждой организации.

Новой стратегической задачей для менеджмента компаний становится развитие предприятий в областях, имеющих отличительные от традиционных организационные характеристики. Особо отметим, что результатом новаторской деятельности является появление новой организационно-экономической формы субъекта, который должен обеспечивать инновационный цикл. Для разных рынков и технологических условий необходимы различные виды организаций. Те из них, которые оперируют в нестабильной внешней среде, должны достигать более высокой внутренней дифференциации, чем те, что работают в среде менее сложной и более стабильной. Если раньше нововведения в основном воплощались в товарах, технологиях их изготовления, способах оказания услуг, то ныне само создание нововведений становится самостоятельным видом деятельности. Именно этим обусловлено появление новых креативных направлений в отраслях, связанных с научными исследованиями и техническими разработками, программным обеспечением, издательским делом, рекламой, телевидением и радио, дизайном, информационным обеспечением и т.п.

В монографии обобщен опыт адаптации инновационных технологий, продуктов и услуг к разным типам современных организационных

структур. Создание нового рынка для отдельных компаний часто невозможно, но если они объединяются, то успех становится гарантированным. И неслучайно инновационная деятельность вызвала к жизни новые организационно-экономические формы управления производством, расширяющие доступ к инновациям, технологиям и ноу-хау. Это стратегические альянсы, кластеры, виртуальные организации, матричные структуры и др. При формировании сетевых структур взаимодействуют значительное число организаций, представляющих все сектора науки и прикладных разработок — университеты, государственные научные организации, малые наукоемкие фирмы, крупный бизнес. Это более сложные партнерства, чем кооперация между отдельными научными организациями и частными фирмами. Такие сети придают большую устойчивость системе генерации и трансфера знаний и обеспечивают их диффузию.

Отдельной темой в монографии выступают коммуникации, которые способствуют трансформации всех ресурсов организации из одних форм в другие. Коммуникация в управлении знаниями имеет дело с самым ценным из всех активов — человеческим капиталом. Она помогает инвестировать в потенциал производительности работника, усиливает врожденные и приобретенные человеком ценные качества. Формируя взаимоотношения между людьми, ориентированные на расположение, понимание, доверие и поддержку, коммуникация снимает проблему дефицита талантов в организации, мотивируя людей к высокопроизводительному, творческому труду. В дополнение к организации информационных потоков коммуникация, обеспечивающая взаимодействие, контакт между людьми в менеджменте знаний, побуждает персонал делиться информацией и знаниями для создания добавленной стоимости, выявляя при этом лучшие человеческие качества — талант, воображение, творческий потенциал, надежность, инициативу.

Интеллектуальные ресурсы, нематериальные активы организаций, лежащие в основе инновационного развития, до недавнего времени управлялись и регулировались весьма слабо и бессистемно. Поворот к интенсивному управлению этой огромной, многообразной и малоизученной сферой является событием знаковым и рубежным. Задача овладеть искусством управления этой сферой выходит на первый план в деятельности по обеспечению непрерывного и устойчивого экономического роста. Такая постановка вопроса однозначно вытекает из материалов монографии, предполагающей направления и пути для перехода страны к инновационной экономике, экономике знаний.

# Раздел I

## ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА: ТЕОРИИ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

---

### Глава 1

#### ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ: КОНЦЕПЦИИ И ПРОБЛЕМЫ

#### О ГЛАВНОМ ИСТОЧНИКЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА

Из четырех определяющих экономический рост факторов — труда, капитала, природных ресурсов и научно-технического уровня — последний признается в долговременном плане решающим. При этом слова «в долговременном плане» отнюдь не второстепенны. На кратком историческом отрезке решающими могут быть другие факторы. Например, в современной России определяющей остается роль природных ресурсов. Чтобы быть более точными с научной точки зрения, отметим, что факторов экономического роста больше четырех. В том или ином временном интервале, для той или иной страны эти факторы могут быть различными. Например, в некоторых научных работах рассматриваются такие факторы, как уровень правопорядка, степень развитости институтов или уровень развития демократии и т.п.

Возвращаясь к «долговременности», отметим основополагающую работу Ф. Рамси<sup>1</sup>, с которой началось рассмотрение длинных траекторий экономического развития. Рамси определил, кстати, что такое оптимальная траектория в длинном, в том числе бесконечном, временном интервале. Первоначально фактор научно-технического прогресса считывался экзогенно, т.е. фактически задавался извне<sup>2</sup>. В бывшем СССР этот подход с успехом использовался при анализе и прогнозе показателей развития отечественной экономики уже в конце 1960-х годов<sup>3</sup>. В дальнейшем сектор (или отрасль) производства знаний стал выделяться как самостоятельный участник экономического процесса. Наиболее заметными стали работы в этой области П.М. Ромера и Ч. Джонса<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Ramsey F. A Mathematical Theory of Saving // Economic Journal. December 1928. Vol. 38. P. 543–559.

<sup>2</sup> Solow R.M. A Contribution to the Theory of Economic Growth // Quarterly Journal of Economics. 1956. vol. 70, № 1. P. 65–94. Solow R.M. Technical Change and the Aggregate Production Function // The Review of Economics and Statistics. 1957. Vol. 39, № 3. P. 312–320.

<sup>3</sup> Анчишкин А.И. Прогнозирование роста социалистической экономики. — М.: Экономика, 1973; Анчишкин А.И. Прогнозирование темпов и факторов экономического роста / Сост. А.В. Суворов. — М.: МАКС-Пресс, 2003.

<sup>4</sup> Jones Ch. R&D-Based Models of Economic Growth // Journal of Political Economy. 1995. Vol. 103, № 4. P. 759–784. Romer P.M. Endogenous Technological Change // Journal of Political Economy. October 1990. Vol. 98. P. S71–S102.

В ЦЭМИ РАН в рамках Программы Президиума РАН «Экономика и социология знаний» проводятся расчеты влияния сектора производства знаний на экономический рост. В затраты данного сектора включаются затраты на науку, высшее образование и ряд наукоемких секторов (программное обеспечение, телекоммуникации) в соответствии с рекомендациями ОЭСР, которая проводит регулярные статистические изыскания по экономике знаний. Проведенные расчеты показывают, что переход от сырьевой направленности экономики к инновационной требует некоторых жертв в том смысле, что инвестиции в сектор производства знаний дают отдачу не сразу, а с некоторым лагом, равным 2–4 годам. Но главное — это не просто увеличение инвестиций в сектор производства знаний, а, во-первых, эффективность этих инвестиций и, во-вторых, восприимчивость остальной экономики к нововведениям. Это и есть развитие экономики знаний, о которой дальше пойдет речь.

### **ЗАРОЖДЕНИЕ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ**

Согласно теории расширяющихся рынков появление экономики знаний было неизбежно. Вопрос: когда? Упомянутая теория свидетельствует не просто о расширении рынков, а об ускорении этого расширения. Какую бы осознаваемую человечеством сущность вы не взяли, через какое-то время она становится предметом рыночных отношений, она торгуется, она получает цену и т.д. Рынок осязаемых продуктов естественно расширяется, поскольку их номенклатура постоянно растет. Прорыв произошел, когда стали торговать неосязаемыми продуктами, в первую очередь услугами. Потом пришел черед торговли обязательствами, в частности долговыми. Следующий скачок связан с торговлей правами (опционы, фьючерсы и им подобные права). При этом все эти рынки покрываются «туманом» рынка информации. Другими словами, все эти рынки работают в среде рынка информации.

Собственно экономика знаний появляется тогда, когда знание становится рыночным продуктом. Оно продается и покупается подобно тому, как покупаются и продаются обычные продукты. Однако рынок знаний — существенно более сложное образование, чем классический рынок. Он требует наличия таких институтов, которые для функционирования обычного рынка не нужны. Более того, знание — столь необычный товар, что торговля им приводит к нарушению обычных представлений о торговле. Торговля знаниями инициировала рынок брендов, репутаций, связей, популярности.

Человечество долго шло к пониманию, что знание представляет собой некую самостоятельную сущность, с которой можно производить самые разнообразные операции: передавать от одного лица к другому, хранить, обладать, продавать, покупать, воровать, уничтожать и т.п. Знания научились измерять, отделять от того, что называется информацией, кодифицировать, представлять в формализованном виде. Одни

знания стали жить самостоятельной жизнью, отделенной от их создателя, другие оказалось невозможно отделить от носителя знания. Последнее стало называться *неотделимым*, или *личностным* (*tacit knowledge*). Подробно этот феномен исследовал М. Полани<sup>5</sup>.

Кстати, один из первых институтов производства и передачи знаний под названием «учитель — ученик» как раз был предназначен для передачи неотделимого знания. Здесь нет противоречия, хотя неотделимое знание отделяется от учителя и передается ученику. Это сугубо персональный, личный процесс. Знание в этом процессе не существует отдельно от человека. Оно, например, через умение делать скрипки или рисовать фрески перетекает от учителя к ученику, так сказать, персонально. Это умение не существует отдельно от человека, оно и есть неотделимое знание.

Рынок знаний не различает так называемые научные знания и знания, полученные другими, ненаучными способами. Считается, что научные знания создаются в секторе под названием «Фундаментальная наука». Это особый вид деятельности человека, который институционально выделился относительно недавно. А профессия ученого (не путать с учителем, профессором) появилась еще позже. Как и куда эволюционирует фундаментальная наука — вопрос в настоящее время чрезвычайно актуальный. Какие при этом институциональные формы наиболее эффективны, как формируется оплата труда, как устроен рынок ученых? Однозначного ответа на эти и подобные вопросы нет. В частности, нет ответа на смежный вопрос — насколько все это зависит от исторических, национальных и культурных факторов.

Исследования последних лет показали, что происходит дальнейшая концентрация производства знаний. Фундаментальная наука сосредотачивается в нескольких мировых центрах, в небольшом числе стран.

## ИЗМЕРЕНИЕ ЗНАНИЙ

Как известно, на настоящем этапе развития человеческой цивилизации в качестве интегрального показателя экономического развития чаще всего используется показатель *валового внутреннего продукта* (ВВП). Этот показатель базируется на основной идее, состоящей в том, что нужный продукт — это тот, который кем-то куплен. А та цена, по которой продукт куплен, и является истинной оценкой его полезности. Акт купли-продажи является принципиальным. Это акт признания того, что продукт действительно нужен отдельному человеку, организации, обществу в целом. ВВП показывает, сколько нужных обществу продуктов произведено за определенный промежуток времени. Технически ВВП вычисляется довольно сложно, с помощью системы национальных счетов. Там имеется много нюансов, тонкостей, но основная идея совершенно понятна и прозрачна.

<sup>5</sup> Полани М. Личностное знание. — М.: Прогресс, 1986.

Идея измерять по акту покупки дает сбой на продуктах, которые называются *общественными (публичными) благами*. Общественные блага потребляются бесплатно или по ценам, не отражающим их ценность для человека. Поэтому производство и, соответственно, потребление общественных благ отражается в ВВП (и системе национальных счетов) не по акту покупки, а по произведенным затратам, что коренным образом противоречит идее, заложенной в основу измерения результатов экономической деятельности. Знания, по крайней мере значительная их часть, являются общественным благом, более того, даже не национальным, а международным общественным благом. Описанный способ измерения их ценности с помощью затрат дает абсолютно искаженную картину. Затраты государства на науку отнюдь не есть стоимость произведенных этим сектором знаний.

Существует также, возможно, крайняя, пессимистическая точка зрения, состоящая в том, что экономика знаний по сравнению с традиционной экономикой управляется другими законами. Движитель рыночной экономики, как известно, — «Его Величество Спрос» (*demand-driven economy*). Люди, индивидуумы, и только они, знают, что им в действительности нужно. И рыночный механизм наилучшим образом удовлетворяет этот спрос. А знания необходимы лишь постольку, поскольку производство требует модернизации, создания новых продуктов и услуг, удовлетворяющих спрос. Поэтому лишь сугубо прикладные знания вписываются в рыночную экономику. Движителем же экономики собственно знаний является не спрос, а предложение. Предложение диктует развитие экономики знаний. Есть предложение — есть развитие. Есть гений типа Ньютона — все в порядке, нет — движение остановилось.

Нам представляется, что изложенная точка зрения на экономику знаний неправильна. В экономике знаний так же, как и в экономике частных продуктов, движителем является все-таки спрос. И нужно научиться измерять этот спрос. Поэтому наше предложение *единицы знаний* основывается как раз на идее, что экономика знаний движется спросом. Спрос как бы «запаковывается» в саму единицу знания.

Итак, *измеритель знания есть число людей, потребивших знание*. Здесь есть два момента, требующих уточнения. Первый — что считать единицей знания, которую потребляют, и второй — что значит «потребление знания». Какой-то общепризнанной унифицированной единицы знания не выработано, хотя процесс унификации и стандартизации идет. Регистрация и хранение знаний (по определению) происходит в каких-то единицах, как правило, достаточно естественных: статьи, книги, листы, килобайты, темы, программы, теории, изобретения, патенты, открытия, доклады, выступления и т.д. На данном уровне рассмотрения проблемы такого понимания единицы знания достаточно. Собственно вопрос стандартизации несколько особый. По своему содержанию он выпадает из данного рассмотрения подобно тому, как стандартная единица

товара на бирже фьючерсов не важна при рассмотрении механизма работы биржи.

Теперь о *потреблении знания*. Знания, как и любые другие продукты, становятся таковыми, приобретают ценность, если они кому-то понадобились. Для рыночных (частных) продуктов акт признания состоит в покупке продукта. Для знания как публичного блага акт признания состоит в использовании знания в той или иной форме. Знание может использоваться по-разному. Самое простое, примитивное использование — это акт обращения к нему, запрос. Более углубленное — ознакомление или прочтение. Еще более углубленное — запоминание знания, способность его воспроизвести, передать другому. И, наконец, самое продуктивное использование знания — производство нового знания на базе использованного. Использование в научной работе результатов предшественников — пример наиболее эффективного использования знания. Опять же в рамках данного рассмотрения примем, что акт потребления знания состоит как минимум в осуществлении (зафиксированного) запроса. Запрос есть проявление интереса, готовность к более детальному «потреблению». Основное предположение, содержащееся в данном определении показателя количества знаний, состоит в том, что потребленные знания одного типа складываются с потребленными знаниями другого типа.

Рассмотренное понятие потребления знания дает ответ на вопрос, почему спрос является ключевым в экономике знаний. Легко представить ситуацию, что дифференциальное исчисление было открыто не И. Ньютоном и Г.В. Лейбницем, а задолго до них. Но тогда это открытие ни у кого не вызвало интереса и потому не зафиксировалось в памяти человечества. Поэтому предложение знания есть, конечно, важная сторона процесса, но не определяющая. Спрос и только спрос решает, жить или не жить знанию дальше. Как это, быть может, ни печально, но нет ни малейших сомнений в том, что огромное число идей, открытий, изобретений и других произведенных людьми знаний исчезло, так сказать, по-настоящему не родившись. То же самое можно сказать и о потенциальных гениях человечества.

Теперь обратимся к вопросу о количестве одного и того же знания и, соответственно, затратам на него других знаний и продуктов вообще. Из предыдущего текста должно быть ясно, что постановка вопроса о количестве данного конкретного знания бессмысленна. Оно либо есть, либо его нет. Можно говорить об одной тонне угля или о двух тоннах, но теорема Ферма только одна. И либо она доказана, либо нет. Что касается затрат на производство конкретного знания, то здесь постановка вопроса вполне осмысленна. Другое дело, что затраты на производство обычного продукта зависят от произведенного количества этого продукта, чего нельзя сказать применительно к производству знания.

По словам Исаака Ньютона, он получил свои результаты потому, что стоял на плечах гигантов. Прежде всего необходимо зафиксировать

номенклатуру знаний, чтобы можно было считать в штуках, т.е. в целых числах. А далее подсчитать, сколько знаний из зафиксированной номенклатуры непосредственно использовалось, чтобы получить данное. Получится целое число, которое характеризует прямые затраты для получения данного знания. Можно определить и подсчитать также полные затраты, добавляя к прямым затратам затраты на получение знаний, использованных при получении рассматриваемого знания, и т.д., доходя до самых первичных знаний. Естественно, что по-настоящему полные затраты получить чрезвычайно трудно. Можно ограничиться фиксированным числом уровней, на которые следует опускаться для подсчета затрат. Подсчет величины затрат, прямых и полных, оказывается полезным для определения времени обучения тем или иным разделам, а также правильного построения учебника.

Количество знания по результатам также может быть измерено. Такое измерение более правильно с точки зрения получения пользы для общества от данного знания. Если знание никогда никем не использовалось, то логично считать, что его ценность (полезность) равна нулю. Тогда чем большим числом людей знание использовалось, тем выше его ценность. Вопрос, требующий уточнения: что значит «использовалось»? В зависимости от ответа на этот вопрос будут получаться разные способы измерения количества (и ценности) знания. Наиболее распространены *индексы цитирования*. К подобному же типу измерений относятся количество кликов или получения копий в Интернете, количество упоминаний в СМИ и т.п. На базе этой информации начинает развиваться так называемая *экономика внимания*. Внимание общества к персоне, явлению, компании получает денежную оценку. Популярные личности или компании имеют рыночное преимущество. Неслучайно в последние годы быстро растет сектор рейтинговых агентств.

Более тонким, чем подсчет обращений, инструментом являются *социальные сети*. Термин «социальные сети» был введен еще в 1954 г. социологом, представителем манчестерской школы Джеймсом Барнсом в работе «Классы и собрания в норвежском островном приходе». Последние годы этот инструмент широко используется в маркетинге, при формировании виртуальных групп, а не только в измерении знаний. В социальной сети, где вершинами являются знания, а соединениями — использование одних знаний другими, выявляются базисные, или коренные, знания, утрата которых приведет к существенным потерям. То есть можно подсчитать степень незаменимости знания. Более тонкий анализ социальных сетей знаний дает представление, из каких кусков складывается современная картина мира.

Создана компьютерная модель, в которой имитируются действия перечисленных участников экономики знаний<sup>6</sup>. Проведенные экспе-

<sup>6</sup> Макаров В.Л. Модель производства и распространения знаний. В кн.: Наука и высокие технологии России на рубеже третьего тысячелетия: социально-экономический аспект развития. — М.: Наука, 2001.

рименты показывают, что для эффективности таким образом устроенной экономики знаний, т.е. экономики, производящей знания в наибольших количествах, необходимо соблюдать некоторое оптимальное соотношение между всеми категориями действующих лиц. Количество знаний понимается в модели в точности, как это рассмотрено выше, а именно: количество знаний равно числу людей, суммарно потребивших все виды знаний. Таким образом, экономика знаний увеличивает объем своей продукции, если, с одной стороны, больше видов знаний создано учеными и, с другой — если как можно больше людей потребили созданные знания. В частности, получается одинаковый объем знаний как в экономике, где ученые произвели только одно знание и это знание потреблено всем населением, так и в экономике, где два вида знаний, но каждое из них потреблено только половиной населения. Это означает, что в экономике знаний важна и работа ученых, и работа людей, которые доводят знания до конечного потребления. А каково между ними оптимальное соотношение, может быть установлено экспериментально<sup>7</sup>.

Что касается сколько-нибудь достоверных измерений количества потребленного знания, то здесь приходится констатировать большой разброс как в методиках, так и в результатах. Скажем, число обращений к той или иной интернет-странице охватывает весьма специфическую категорию пользователей.

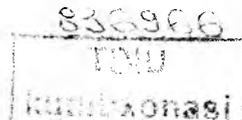
## ИННОВАЦИОННАЯ СРЕДА

Среди первых российских исследователей инновационной экономики отметим А.А. Дынкина, Н.И. Иванову и В.П. Колесова<sup>8</sup>. Главным результатом их поисков стало твердое убеждение в том, что необходимо не только определить цели, но и четко представлять последовательность перехода от сырьевой к инновационной экономике. Задача номер один — создать благоприятную инновационную среду, на которой могут произрастать результаты научно-технических достижений.

Как известно, идея, открытие, изобретение, фундаментальное знание используются в жизни, если попадают на благодатную почву. Это очень похоже на почву, на которой произрастают, например, злаки. Если это чернозем, то это хорошая среда и пшеница будет расти, а если это песок, как в пустыне Сахара, то ничего не вырастет. Есть показатели, которые указывают и на степень благоприятности инновационной среды. Самая благоприятная инновационная среда — в США, а также в Финляндии и Ирландии. В России, к сожалению, эта среда менее благоприятная. И существует мнение, что на первых порах с этим придется смириться и взять на вооружение метод, называемый аутсорсингом.

<sup>7</sup> Там же.

<sup>8</sup> Дынкин А.А., Иванова Н.И. (ред.). Инновационная экономика. 2-е изд. — М.: Наука, 2004; Иванова Н.И. Национальные инновационные системы. — М.: Наука, 2002; Экономика знаний. Монография / Под ред. В.П. Колесова. — М.: ИНФРА-М, 2008.



Чтобы найти эту благоприятную инновационную среду, которой в России пока нет, российский изобретатель едет в США или использует аутсорсинг, и его изобретения дают эффект, но в благоприятной среде в Америке. Конкретные примеры этому имеются. Вот интернет-компания № 1 — *Google*. Один из ее основателей Сергей Брин имеет российские корни, его родители из России. Но создать *Google* в России невозможно так же, как *Yahoo* или любую другую подобную интернет-компанию мирового уровня. Она расцветет только в благоприятной инновационной среде.

Уровень развития инновационной среды можно измерять с помощью индексов, характеризующих состояние того или иного аспекта экономики и общества. Сектор подсчета индексов только формируется, в нем много моментов, не устраивающих пользователей. Например, у многих компаний, рассчитывающих индексы, присутствует идеологическая направленность, что совершенно недопустимо. В таких индексах, как уровень развития демократии, экономической свободы, коррупции, и даже в рейтингах, скажем, университетов, просматривается идеологический уклон. Тем не менее индексы дают более четкую информацию о состоянии того или иного аспекта развития общества. Для инновационной среды важны:

- экономическая свобода;
- отсутствие коррупции;
- отсутствие бюрократических барьеров;
- совокупность условий для развития малого бизнеса;
- конкурентоспособность;
- доступность венчурного капитала;
- лояльное отношение общества к коммерческому успеху;
- защищенность от криминала и произвола чиновников;
- механизмы исполнения контрактов.

Практически по всем перечисленным аспектам у России имеются серьезные проблемы. От их решения зависит, насколько быстро страна построит эффективный рынок знаний, новшеств, технологий, новых продуктов. Ключевой, пожалуй, является проблема конкурентоспособности. Конкуренция — двигатель прогресса. В США в 1999 г. создавалось около 800 тыс. новых компаний и примерно 700 тыс. разорялось. Разорялось естественным образом, а не как случается в российской практике: фирма начинает успешно работать, получает высокие доходы и сразу попадает в поле зрения различного рода властных органов, а также криминальных структур. Все они, как пауки, накидываются на фирму и вынуждают ее уйти из бизнеса. Президент России и Правительство РФ объявили о принципиальных изменениях в среде малого и среднего бизнеса, связанных, в частности, с уменьшением бюрократического гнета. Но с бюрократизмом борьба велась всегда, а результатов она не дала. В российских условиях необходимы особые меры, специфичные именно для России.

Наше предложение состоит в том, чтобы создать новый образ ведущих российских корпораций — как частных, так и государственных. Во-первых, корпорации должны иметь в своей структуре мощный научно-исследовательский сектор, включающий научно-исследовательские лаборатории, занимающиеся как прикладными, так и фундаментальными исследованиями. Кроме того, в этот сектор должны входить корпоративные образовательные учреждения, в первую очередь корпоративные университеты, а также конструкторские бюро и др. Таким образом, речь идет о воссоздании сектора прикладной науки на новой основе и в новой конфигурации. Во-вторых, корпорации должны быть окружены малыми фирмами подобно тому, как акула окружена мелкими рыбками. В животном мире такой симбиоз весьма эффективен. В инновационной экономике подобный симбиоз также эффективен по ряду причин. Корпорация дает заказы малым фирмам для выполнения тех работ, которые самим выполнять не экономично. А малые фирмы более гибки, более инновативны. Они являются источником потока инноваций, что важно в конкурентной борьбе. Например, в орбите гигантов типа *IBM* или *Microsoft* находятся тысячи малых программистских фирм, что выгодно и тем, и другим.

В российских условиях малый бизнес, развивающийся вокруг большого, получает существенные дополнительные преимущества. Речь идет о получении от корпорации помещений и даже оборудования на льготных условиях, а самое главное, малая фирма получает «крышу», которая защищает ее как от набегов бюрократических проверяющих организаций, так и от криминала. Для того чтобы описанный симбиоз малого и крупного бизнеса стал массовым, необходима существенная корректировка действующего законодательства, в части налогов в первую очередь. Что касается конкуренции в среде фундаментальной науки и высшего образования, то имеет место, как правило, не истинная конкуренция, а ее имитация. Найти правильные формы организации конкуренции за бюджетные средства пока не удается. Слишком сильна роль бюрократических органов, организующих конкурсы. Отсюда «откаты» и пр.

В данной сфере формально существует множество организаций различной юридической формы. Укажем, например, организации, работающие в сфере различных наук, в том числе общественных:

- 1) исследовательские институты РАН и других государственных академий;
- 2) государственные университеты;
- 3) исследовательские институты и лаборатории, работающие относительно самостоятельно в крупных государственных университетах (МГУ, ВШЭ);
- 4) исследовательские институты и лаборатории, создаваемые внутри известных университетов и финансируемые крупными корпорациями;
- 5) исследовательские институты и лаборатории, создаваемые внутри крупных корпораций;

- 6) корпоративные университеты, колледжи и другие образовательные учреждения;
- 7) государственные университеты, расположенные на площадях институтов РАН (ГУГН);
- 8) базовые кафедры государственных университетов в институтах РАН;
- 9) ГУПы (государственные унитарные предприятия);
- 10) негосударственные образовательные учреждения, арендующие площади у своих учредителей;
- 11) негосударственные образовательные учреждения, арендующие площади на рынке соответствующих площадей;
- 12) негосударственные научно-исследовательские организации, арендующие площади у своих учредителей;
- 13) профессиональные ассоциации в научно-исследовательской и образовательной областях;
- 14) негосударственные академии;
- 15) научные общества;
- 16) частные предприятия (в том числе малые) научного характера, имеющие регулярные контракты с одной или несколькими крупными корпорациями;
- 17) частные предприятия (в том числе малые) научного характера, имеющие регулярные контракты с государственными органами — заказчиками (например, пермская фирма «Прогноз»);
- 18) фонды, финансирующие науку;
- 19) венчурные фонды (например, Новый венчурный фонд под эгидой МЭРТа);
- 20) консультационные организации;
- 21) организации, проводящие экспертизу;
- 22) виртуальные лаборатории, сетевая технология научной работы;
- 23) информационные организации (государственные и негосударственные);
- 24) рейтинговые агентства, работающие в сфере науки и образования.

При этом важно иметь в виду не только число перечисленных институтов, но и распределение между ними рабочей силы. В России особенно распространен институт совместительства. В частности, частные образовательные учреждения существуют только благодаря возможности совместительства. Это обстоятельство и приводит к тому, что по настоящему конкуренция весьма слаба. В разных организациях работают одни и те же люди, поэтому легко обеспечить монопольное положение, несмотря на формальное обилие организаций.

### **ЗНАНИЯ НА РЫНКЕ: ЦЕНА И ИНТЕРЕС**

Когда говорят об инновационной экономике, экономике знаний, то имеют в виду главный инструмент этой экономики — рынок знаний, знаний, понимаемых в самом широком смысле этого слова. *Рынок*

*знаний* как институт существенно отличается от традиционных рынков и организуется специальным образом. Он представлен следующими составляющими:

- институты собственности на знания (авторское и патентное право, законы, охраняющие интеллектуальную собственность);
- собственно рынок (знаний, услуг, труда, прав; рыночные площадки, в частности, биржа технологических компаний, особенности ценообразования);
- инновационные менеджеры;
- консультационные компании;
- судебная система (исполнение контрактов);
- инкубаторы, инновационные зоны, технологические парки, выставки.

В каждом из перечисленных институтов имеется масса тонкостей, которые требуют специальной подготовки для их освоения. В научной литературе представлены многочисленные публикации обо всех этих особенностях. Однако практическая литература (так сказать, «инструкция по применению») весьма скудная. Широкая публика весьма смутно понимает такие понятия, как «неотделимое знание», «репутация», «бренд», «патент», «лицензия», «компетенция», «умение». На практике это приводит к недоразумениям, обману и подобным вещам. Поэтому просветительская деятельность есть немаловажный компонент при формировании инновационной экономики и общества знаний в целом.

Для иллюстрации высказанного положения обратимся к понятию *«неотделимое (личностное) знание»*. Отметим, что своровать можно только так называемое кодифицированное знание, знание, которое существует независимо от носителя этого знания. Неотделимое, или личностное, знание существует только вместе со своим носителем. Оно имеет прямое отношение к рынку рабочей силы, воплощающей в себе знание. В последние годы рынок интеллектуальной рабочей силы начинает бурно развиваться, в том числе и в России. В частности, особый интерес представляют трехсторонние контракты, в которых участвуют: 1) собственно объект продажи, например, студент вуза; 2) сам вуз как ответственный за образование; 3) компания, в которую выпускник придет после окончания вуза.

Как работает обычный рынок? Цена — это некоторое число, которое уравнивает спрос и предложение, формируемые на конкурентном рынке. А есть так называемые *дискриминационные цены*. Установление таких цен является признаком монополии. Монополия поднимает цену как можно выше, и по ней покупают продукцию только самые богатые; потом цена снижается. Получается не одна цена, а ступенчатая система цен, которые и называют дискриминационными. То есть имеет место не одна цена, и цены зависят от потребителей. В классической рыночной экономике считается, что это плохо. Джоан Робинсон в своих работах убедительно это доказала. И в развитых странах в антимоно-

полном законодательстве дискриминационные цены запрещены, практика их применения является нарушением закона и преследуется по закону.

А в экономике знаний — это и математически доказано, и сама жизнь показала — именно дискриминационные цены есть благо. То есть на знания устанавливается не одна цена, а много цен, и именно это правильно. При точно сформулированных условиях строго доказываем, что, когда много цен, достигается оптимум Парето, а если одна цена, то оптимум Парето не достигается. С помощью математических моделей доказываем: ступенчатые цены приводят к тому, что общество удовлетворяет свои потребности наилучшим образом. И компании, которые производят, например, программное обеспечение, одним потребителям продают его по одной цене, другим — по другой. Университет покупает программу *Microsoft* по одной цене, а коммерческая организация — по другой. Таким образом, в экономике знаний, в отличие от обычной рыночной экономики, дискриминационные цены — это хорошо. На рынке знаний продаются, конечно, не только компьютерные программы. И практически на каждом рынке вы встретите такую цепочку. Например, если вы едете на научную конференцию, то для различных категорий участников, в зависимости от страны или организации, могут быть разные взносы. И никого не привлекают к суду за нарушение антимонопольного законодательства.

Чем еще отличается классическая рыночная экономика от экономики знаний? В обычной рыночной экономике есть производитель продукта — тот, кто его производит, и есть потребитель, который в магазине его покупает. Когда началось становление экономики знаний, все именно так и понимали: есть производители знаний (например, изобретатели, которые что-то изобретают). Потом изобретение «упаковывается» с помощью инновационных менеджеров, юристов, которые в итоге предложат это изобретение потребителю (например, инвестиционной компании, которая потом на этом будет «делать деньги»). Такова классическая схема. Однако по мере развития экономики знаний производитель знаний начинает «сближаться» с их потребителем, и сложно определить, кто производитель, а кто потребитель знания, потому что знание не всегда четко идентифицируется — кто его произвел, а кто его потребил.

Это можно объяснить на простом примере. Вы приходите в ресторан. Ресторан — производитель, а вы потребитель. Вы изучаете меню, и вам официант приносит то, что вы заказали. А новая система производства знаний состоит в следующем: приходит официант, приносит меню, и вы с ним вступаете в диалог, обсуждаете качества блюд. В процессе обсуждения рождается новый продукт — заказ, который официант и вы создали совместно. То же самое происходит в системе производства знаний, особенно с использованием Интернета, где функционируют виртуальные исследовательские лаборатории и т.п.

Интеллектуальный консультационный бизнес в США в настоящее время производит уже 3–4% ВВП. Приведем пример. Вы — потребитель знания, о котором имеете смутное представление. Консультационная компания в процессе диалога дает вам точные формулировки. Вы объясняете, они уточняют, в результате коммуникации более точно формулируется проблема. И фактически консультанты становятся вашими соавторами, или, наоборот, вы становитесь их соавтором — продукт уже не делится на то, что один произвел, а другой потребил. Если в традиционной рыночной экономике это — нонсенс, то в экономике знаний это — скорее типичная ситуация.

Почему раньше существовала проблема внедрения? Хорошо известный пример из российской практики — транспортная задача, или как оптимально распределять потоки. Специалист по решению транспортных задач приходит на фирму и предлагает свои услуги. По его словам, он может оптимизировать транспортные потоки таким образом, что в данный пункт вместо пяти раз можно будет завозить товар только один раз. Но представителю фирмы как раз необходимо появляться в этом пункте как можно чаще. Налицо конфликт интересов. Но если бы была единая группа, где не ясно, кто транспортную задачу сформулировал, а кто решает конкретную задачу, там проблемы внедрения вообще не существовало бы.

Известная проблема «утечки мозгов» также имеет отношение к неделимому знанию. Масштаб «утечки мозгов» является одним из индикаторов интеллектуального потенциала страны. Традиционно считается, что «утечка мозгов» — это плохо. Это показатель того, что в данной стране ученые и специалисты не востребованы, но их рыночная цена высока, коль скоро они получают высокооплачиваемую работу в других странах. Вместе с тем ученый или специалист, работая в другой стране, продолжает производить знания как международное публичное благо, которое принадлежит всему миру, так сказать по определению, поскольку он/она публикует свои достижения в международных журналах. Кроме того, имеются положительные побочные эффекты от переселения ученого из одной страны в другую. Если речь идет о временной работе, то эти эффекты лишь усиливаются. Ученый получает дополнительный стимул для работы, новые знания, которые трудно получить на родине. Наконец, заводятся новые связи, образуются новые неформальные коллективы, что характерно для современного способа ведения научной работы. Короче говоря, физическое перемещение ученого из одной страны в другую еще не означает его потери для страны, где он вырос как ученый. Наука стала настолько интернациональной, что во многих случаях не так важно, где ученый физически находится. Хотя, конечно, знания, им созданные и получившие рыночную оценку, учитываются как результаты экономической деятельности страны пребывания.

Как известно, процесс перемещения рабочей силы из страны в страну приобретает все более масштабный характер. При этом повышается общая

эффективность мировой экономики, ибо рабочая сила используется там, где она востребуется. Конечно, при этом возникает много побочных, часто весьма серьезных проблем (например, расовых, религиозных и пр.). Тем не менее рынок рабочей силы становится все более интегрированным, глобальным. Это относится и к рынку наиболее квалифицированной рабочей силы — ученым и специалистам. Созданы и функционируют специальные институты, поддерживающие такие рынки.

Если говорить о проблеме «утечки мозгов» в целом, то она представляется весьма противоречивой и не отрегулированной с точки зрения международного права. На поверхности лежит вопрос экономической компенсации за эмигрировавшего специалиста высокой квалификации. Когда футболист переходит из одного клуба в другой, происходит компенсационная выплата, достигающая порой астрономических сумм. Таковы законы рынка. Однако ничего подобного не происходит, когда специалист мирового класса переезжает из одной страны в другую. Формально вроде бы все в порядке: человек имеет право на выбор места проживания. Мотивы переезда могут быть самые разные: уровень оплаты труда, комфортность места проживания (климат, окружение, язык и др.), политический режим, семейные и личные мотивы. Тем не менее государство (на самом деле общество, налогоплательщики), в котором специалист стал таковым, затратило немалые суммы на его обучение. И государство (общество) вправе ожидать отдачу от этих вложений. Следовательно, по экономической логике при переезде страна-реципиент должна заплатить компенсацию. К сожалению, этот вопрос пока даже не поднимается на международных форумах.

При более глубоком изучении проблемы «утечки мозгов» возникают так называемые *побочные эффекты*, которые усложняют вопрос компенсации. Например, страна, подготовившая специалиста, получает выгоду от того, что у нее появляются новые каналы связи, новые контакты, дополнительная информация, которые не могли быть получены ранее, до переезда специалиста. Все эти побочные эффекты трудно поддаются экономической оценке, но в любом случае они существенно корректируют суммы компенсации, полученные прямым счетом.

Другой вопрос, усложняющий проблему компенсации при миграции, связан с воровством интеллектуальной собственности. Некоторые американские специалисты считают, что США ежегодно теряет десятки миллиардов долларов от различных видов воровства интеллектуальной собственности (нелегального копирования и распространения кино- и видеопродукции, компьютерных программ, использования торговых марок и т.п.). И приток специалистов из других стран есть компенсация за эти потери. Представляется, что на самом деле это разные вопросы и их нельзя связывать воедино. Да и сами оценки потерь весьма спорны, поскольку в них не учитываются побочные эффекты.

Например, распространение по миру компьютерных программ приводит к насаждению определенных стандартов, что в конечном счете

порождает технологическую и прочую зависимость, избавиться от которой чрезвычайно трудно. Наворочанные по всему миру компьютерные программы *Windows* стали мировым стандартом для персональных компьютеров, и фирма *Microsoft*, скорее, выиграла, чем проиграла от такого способа распространения ее программ. Руководство фирмы это прекрасно понимает, о чем свидетельствует недавний жест Билла Гейтса, подарившего британскому правительству программное обеспечение для поддержки технологии так называемого «электронного правительства».

Тем не менее экономические потери России от «утечки мозгов» весьма велики. Особенно это касается молодежи, которая подготовлена к высококвалифицированной работе, но еще не дала отдачи в стране, которая ее воспитала и выучила. Например, знаменитый Московский физико-технический институт (государственный учебный институт) превратился, по сути, в поставщика высококвалифицированной рабочей силы в США. Американцы даже установили льготные правила въезда для выпускников этого вуза. Поэтому в принципе логично поставить вопрос о компенсации за эмиграцию специалистов из страны. Частично в качестве такой компенсации можно рассматривать помощь различных западных фондов в области науки и образования. Однако эта помощь, как правило, весьма целенаправленна. Например, Фонд Форда провозгласил, что его целью является поддержка распространения демократии и американского образа жизни, одним словом, американских ценностей.

## НАЛОГОВЫЕ ЛЬГОТЫ

Как известно, налоги выполняют не только фискальную, но и стимулирующую функцию. К сожалению, пока в России налоговая система недостаточно стимулирует инвестирование в инновации.

Если говорить о льготах, то они могут быть самые разнообразные, но наиболее действенными являются налоговые освобождения. Вообще льготы оказываются эффективными только в том случае, когда они точно направлены и используются строго по назначению. В государстве, где законы и другие правила соблюдаются не в полной мере, где индекс правопорядка низок и процветает коррупция, практически любые виды льгот оказываются неэффективными.

Россия в настоящее время находится в промежуточном состоянии, когда некоторые льготы уже могут работать, а другие создают лишь лазейки для обхода закона. Очевидно, что научная, образовательная, инновационная деятельность должна быть освобождена от многих налогов. Во всех развитых странах эти меры эффективно действуют. Для справки: наибольшие налоговые льготы (вплоть до полного освобождения от налогов) предоставляются в США и Великобритании. В России пока используется промежуточный вариант, когда разного рода льготы для перечисленных видов деятельности действуют только в специально созданных экономических зонах.

Исследователи, занимающиеся анализом влияния налоговых льгот на развитие экономики знаний, проводят серьезные эмпирические исследования по многим странам мира. В качестве примера можно указать на работу Н. Блума, Р. Гриффита и Й. ван Реенена<sup>9</sup>, в которой приводится эмпирическое доказательство зависимости величины вложений в исследования и разработки частного сектора от налоговых льгот. Работа базируется на данных по девяти странам — членам ОЭСР за 19-летний период (1979—1997). Авторы работы делают вывод, что 10-процентная налоговая льгота приводит к росту инвестиций в исследования и разработки на 1% в краткосрочном периоде и на 10% — в долгосрочном.

Сдвиг в сторону инновационной экономики в России наметился. И задача специалистов по экономике знаний максимально широко распространять ее методологию и язык. Будущее общество знаний появится только тогда, когда эти понятия войдут «в плоть и кровь» каждого члена этого общества.

## **Глава 2** **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ** **И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ**<sup>10</sup>

### **ПАРАДОКС СОВРЕМЕННОГО ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОГО ОБЩЕСТВА**

Экономический мир устроен таким образом, что всякий прогресс в области технологий, продуктового разнообразия, способов организации производства и управления осуществляется через отторжение или корректировку существующих знаний и создание новых знаний, в чем-то более эффективных и совершенных по сравнению с имеющимися. Современный этап инновационного развития в этом отношении ничем не отличается от предыдущих. Другое дело, что эволюция знаний приводит к качественным изменениям в экономике и с течением времени обретает дополнительное ускорение. Вслед за этим ускоряется и инновационный прогресс в самой экономике. Между тем экономический мейнстрим весьма слабо реагирует на эти процессы. Его до сих пор интересуют прежде всего особенности достижения равновесных состояний, а не то, как они нарушаются под действием конкуренции и инновационного развития. Встает вопрос об адекватности мейнстрима реалиям экономической практики, об эволюции внутри самой экономической теории.

*Парадокс современного постиндустриального общества* состоит в том, что фундаментальная экономическая наука в странах, достигших успеха в области инновационного прогресса, до сих пор находится в плену ор-

<sup>9</sup> Bloom N., Griffith R., Van Reenen J. Do R&D Tax Credits Work Evidence from a Panel Data of Countries 1979–1997 // Journal of Public Economics. 2002. Vol. 85. P. 1–31.

<sup>10</sup> Исследования, положенные в основу этой главы, проведены при финансовой поддержке Российского гуманитарного фонда научных исследований.

тодоксальных теорий, неадекватно описывающих особенности технологически прогрессирующей рыночной экономики<sup>11</sup>. Следствием данного парадокса можно считать то обстоятельство, что между ортодоксией и современным бизнесом возникло нечто вроде Великой китайской стены. В результате большинство ортодоксальных разработок замыкается не на практику, а на самое себя, а бизнес развивается без должной поддержки со стороны фундаментальной экономической науки. Ортодоксия, несомненно, оказывает влияние на экономическую политику, однако такое влияние, в силу оторванности ортодоксии от реальных проблем инновационного прогресса, нередко приобретает негативный характер. Наиболее ярким свидетельством этого являются рекомендации МВФ для стран с переходной экономикой, принятие которых привело к глубокому спаду производства в ряде стран, и в первую очередь в России<sup>12</sup>.

Ортодоксии противостоит эволюционная экономическая теория, которая рассматривает экономическое развитие как необратимый процесс нарастания сложности, многообразия и продуктивности производства за счет периодически повторяющейся смены технологий, видов продукции, организаций и институтов (правил поведения, по Д. Норту). В отличие от ортодоксии эволюционная теория воспринимает технологически прогрессирующую экономику как самоорганизующуюся систему, действие которой обусловлено в значительной мере ее интеллектуальными ресурсами, эволюцией знаний и, что важно, активностью новаторов, трансформирующих интеллектуальные продукты в новые блага. Наиболее выпукло противостояние ортодоксии и эволюционной теории проявляется в двух аспектах.

*Первый аспект.* Ортодоксы и эволюционисты по-разному трактуют сущность экономических субъектов. Для ортодоксов все субъекты рациональны, максимизируют прибыль и стремятся к равновесию. В этом смысле все субъекты однородны. Для эволюционистов подобная однородность несущественна и, более того, не бесспорна<sup>13</sup>. Поскольку эволюционисты обращают первостепенное внимание на развитие как процесс качественных изменений, их интересует различие между теми субъектами, которые осуществляют подобного рода изменения, и субъектами, которые противодействуют изменениям и в конечном счете оказываются жертвами изменений. Так, согласно Й. Шумпетеру, все множество субъектов можно разделить на две группы:

- новаторов, которые отслеживают эволюцию в системе знаний и на этой основе проектируют, разрабатывают и внедряют новые технологии

<sup>11</sup> К числу ортодоксальных теорий мы относим прежде всего теорию общего равновесия и родственную ей неоклассическую теорию.

<sup>12</sup> К настоящему времени в экономической литературе имеется немало работ, посвященных критическому анализу Вашингтонского консенсуса. Обобщение этого анализа дается в монографии В.М. Полтеровича «Элементы теории реформ». — М.: Экономика, 2007. С. 41—49.

<sup>13</sup> См., например: *Нельсон Р., Уинтер С.* Эволюционная теория экономических изменений. — М.: Финстатинформ, 2000.

и продукты, создают новые или модернизируют старые фирмы или же влияют на изменения в институциональной структуре экономики;

- консерваторов, которые индифферентны к эволюции знаний, используют имеющиеся технологии, производят «старые» виды продукции, действуют в рамках сложившихся фирм, стремятся к неизменности институтов.

Деление экономических субъектов на новаторов и консерваторов — исходный пункт экономической эволюции. Оно присуще всем формациям: новаторами могут быть и вожди первобытных племен, и рабовладельцы, и помещики, и капиталисты, и директора социалистических предприятий. Это значит, что экономическая эволюция составляет ту общность, которая объединяет все социально-экономические формации. Она происходила, происходит и, вероятно, будет происходить до тех пор, пока существует человеческая цивилизация.

Если же обратиться к рыночной экономике, то, на наш взгляд, деление экономических субъектов на новаторов и консерваторов обусловлено не только особенностями их менталитета (в частности, их инертностью или, напротив, повышенной активностью), но и экономической предысторией. Например, не исключено, что экономические субъекты, выступающие в момент  $t$  в роли консерваторов, это бывшие новаторы, которые в предшествующие моменты  $t - 1$ ,  $t - 2$  и т.д. вложили средства в модернизацию производства и в момент времени  $t$  не успели окупить свои вложения. Соответственно новаторы, действующие в момент  $t$ , — это нередко бывшие консерваторы, окупившие свои прошлые вложения и ищущие теперь новые точки приложения своего капитала<sup>14</sup>.

Отметим тот факт, что экономические субъекты, в зависимости от того, являются ли они новаторами или консерваторами, подчиняются разным целям и ведут себя по-разному. Новаторы менее рациональны, нежели консерваторы, поскольку своим поведением порождают состояния неопределенности, исключающие возможность рационального поведения. Они сознательно идут на нарушение равновесия, тогда как консерваторы пытаются сохранять это состояние. Наконец, новаторы действительно максимизируют прибыль (ибо стремятся к сверхприбыли от нововведений), тогда как консерваторы пытаются сохранить ее достигнутый уровень.

Итак, различие между ортодоксальным и эволюционистским пониманием сущности экономических субъектов чрезвычайно велико. Главное же состоит в том, что ортодоксы, игнорируя деление субъектов на новаторов и консерваторов, изначально загоняют себя в ситуацию, при которой они не в состоянии полноценно анализировать экономическую эволюцию и инновационный прогресс как основной двигатель этой эволюции.

<sup>14</sup> Разумеется, новаторы — это не только бывшие консерваторы. Новаторами могут быть совершенно новые экономические субъекты.

*Второй аспект.* Если ортодоксы (неоклассики) в качестве идеальной модели рынка рассматривают модель совершенной конкуренции, где все действующие лица стремятся к так называемому состоянию Парето-оптимальности<sup>15</sup>, то эволюционисты представляют рынок иначе. Они воспринимают рынок как систему, главной движущей силой которой являются процессы нарушения равновесия, т.е. процессы, прямо противоположные принципу Парето-оптимальности. По мнению М. Блауга — известного специалиста в области методологии экономической науки. «совершенная конкуренция — в высшей степени ошибочная концепция... Короче говоря, конкуренция — это феномен нарушения равновесия, т.е. феномен неравновесия, в то время как теория общего равновесия по К. Эрроу и Ж. Дебре... фундаментальные теории благосостояния... направлены на анализ конечного состояния равновесия, а не на осмысление конкуренции как динамического процесса»<sup>16</sup>.

Хотя Блауг не относит себя к эволюционистам, он точно отразил основную позицию эволюционной экономической теории: прогресс движут неравновесные процессы. Эта теоретическая позиция не является результатом абстрактных рассуждений, она проистекает из реальной экономической жизни. Действительно, именно из экономической практики мы узнаем, что исходным пунктом генерации неравновесных состояний является конкуренция в области знаний. Все начинается с «производства» более эффективных научных идей: новые идеи вытесняют старые. Далее, новые идеи подхватывают новаторы, и неравновесие из сферы идей переходит в сферу производства. Конкуренция в этой сфере приводит к разного рода качественным изменениям, к смене старых экономических конструкций новыми. И это также неравновесный процесс. Неравновесный в том смысле, что успешные новаторы, выходя на рынок со своими оригинальными нововведениями, порождают новые *потребности*, которые они сами не могут удовлетворить мгновенно в полной мере. Новые потребности в течение некоторого времени превышают возможности нового производства.

Однако рыночная экономика устроена таким образом, что данное превышение (неравновесие) в каждый момент времени оказывается «спрятанным» за равновесием спроса и предложения. Действует механизм цен, и именно этот факт оказывается решающим для ортодоксальной теории. Тем не менее, цены сами по себе не уничтожают рыночное неравновесие. Они лишь подсказывают производителям, что им выгодно развивать в неравновесной ситуации. Благодаря этой информации, с течением времени неравновесие исчезает, ибо «вдогонку» за новато-

<sup>15</sup> *Принцип Парето-оптимальности* — идеальный случай, когда выигрыш одного из экономических субъектов не ухудшает экономическое положение всех остальных субъектов.

<sup>16</sup> *Блауг М.* Тревожные процессы в современной экономической теории. Чем на самом деле занимаются экономисты // К вопросу о так называемом «кризисе» экономической науки. — М.: ИМЭМО РАН, 2002. С. 57.

рами бросаются имитаторы — экономические субъекты, копирующие новаторов и насыщающие неудовлетворенную новую потребность.

Но пока неравновесие сохраняется, оно предполагает монополизм новаторов в области их активности. Данный монополизм, как отмечал Шумпетер, несовместим с моделью совершенной конкуренции<sup>17</sup>. Монополизм, неравновесие и нововведения — связанные понятия. И эта связь в конечном счете проявляется в образовании сверхприбыли (квази-ренты) от нововведений<sup>18</sup>. Конечно, новаторам заранее неизвестно, какой будет эта сверхприбыль и будет ли она вообще. Здесь действует фактор неопределенности, фактор, который обусловлен прежде всего конкурентной борьбой между новаторами и консерваторами, а также внутри группы новаторов. Неопределенность порождает инновационные риски. Однако эти риски неизбежны, и они вполне согласуются с неравновесной природой инновационной сверхприбыли<sup>19</sup>.

Итак, повторяем, эволюционная теория в отличие от ортодоксальной теории ориентируется на изучение особенностей технологически прогрессирующей экономики. В этом ее преимущество. Тем не менее, именно ортодоксия (неоклассика) господствует в современной фундаментальной экономической науке, тогда как эволюционная теория занимает периферийное положение. В экономической литературе можно найти достаточно убедительные разъяснения сложившемуся положению дел<sup>20</sup>. К этим разъяснениям добавим еще три.

1. Если ортодоксия «смотрит» на экономику с позиций статического равновесия или же равновесного экономического роста, то эволюционная теория обращает внимание на то, что конкурентная рыночная экономика обязательно должна быть неравновесной. К сожалению, это

<sup>17</sup> «Внедрение новых способов производства и новых товаров с самого начала несовместимо с совершенной (и мгновенной) конкуренцией. Но это означает, что с нею несовместимо то, что мы ... называем экономическим прогрессом. И действительно совершенная конкуренция — автоматически или в результате специальных мер — временно разрушается и всегда разрушалась всюду, где появлялось что-либо новое» (*Шумпетер И.* Капитализм, социализм и демократия. — М., 1995. С. 151).

<sup>18</sup> *Нельсон Р., Уинтер С.* Указ. соч. С. 46.

<sup>19</sup> Тем не менее исход конкурентной борьбы, как правило, предопределен в пользу новаторов: новаторы вытесняют часть наименее эффективных консерваторов из экономического пространства, за счет чего как раз и происходит экономический и технологический прогресс. Неоклассики не обращают внимания на данный нюанс.

<sup>20</sup> Член-корр. РАН В. Автономов считает, что «одной из основных причин господства неоклассического подхода является его универсализм, готовность единообразно, с помощью модели рационального, максимизирующего поведения объяснить... все явления... Вторым преимуществом неоклассических моделей является то, что они позволяют варьировать степень сложности или детализации обсуждаемых проблем». Другое «преимущество неоклассической теории: ей гораздо легче обучать» (*Автономов В.* Единство и многообразие современной экономической теории. В кн.: История экономических учений. — М.: ИНФРА-М, 2000. С. 758, 761).

различие «сослужило плохую службу» эволюционистам. Ортодоксальная (равновесная) трактовка оказалась более *удобной* для математического моделирования, нежели эволюционная. Во всяком случае, именно ортодоксальные модели получили наибольшее распространение в экономической литературе, тогда как построение моделей эволюционного типа находится в эмбриональном состоянии. На наш взгляд, это формальное обстоятельство в известной мере предопределило сложившуюся расстановку сил в современной фундаментальной теории.

2. Серьезной проблемой экономической науки является ее «клановость» и разобщенность. Эволюционисты не хотят соглашаться с аргументами ортодоксов, а ортодоксы — с эволюционистами. Между тем противостояние этих ветвей экономической науки могло бы исчезнуть или обрести более мягкие формы, если бы их представители согласились с тем очевидным фактом, что экономике в равной мере присуще и движение к равновесию, и нарушение последнего. Все зависит от того, с какого ракурса смотреть на экономику. Осознание этой многогранности рано или поздно должно возобладать над научными амбициями. Поэтому будущее развитие экономической науки может пойти по пути синтеза эволюционной и ортодоксальной теорий<sup>21</sup>.

3. Поскольку представители технологического (инновационного) бизнеса в странах Запада вполне обходятся без услуг фундаментальной экономической науки, то противостояние ортодоксальной и эволюционной теорий имеет, скорее, познавательное, нежели практическое значение. Да и сама эволюционная теория кажется далекой от экономической практики, поскольку многие задачи данной теории формулируются на языке, не понятном для практиков. Однако заметим, что огромная армия экономистов, обслуживающих различные корпорации, фирмы, финансовые структуры и т.д., ежедневно решает многочисленные задачи эволюционного типа, но на своем собственном языке. По сути, эти специалисты проводят *прикладной эволюционный анализ* конкретных аспектов инновационного прогресса, в частности, в области высоких технологий. Один из образцов такого анализа будет рассмотрен в заключительной части главы. В этой ситуации теоретики-эволюционисты могли бы немало выиграть, если бы направили свои усилия на оказание методологической поддержки прикладной науке.

### **ШУМПТЕРИАНСКАЯ ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ И КРЕДИТНО-ДЕНЕЖНАЯ ПОЛИТИКА**

Мы полагаем, что ценность эволюционной теории заключается не только в том, что эволюционисты представляют экономику как систему, развитие которой ориентировано на рост разнообразия и сложности технологий, товаров и услуг, способов организации производства и управ-

<sup>21</sup> Одна из версий такого синтеза изложена нами в статье «О взаимоотношении эволюционной теории и ортодоксии» // Вопросы экономики. 2003. № 11.

ления. Не менее важно то, что данная теория пытается выявлять и решать ключевые экономические проблемы, возникающие в ходе экономической эволюции. Если иметь в виду рыночную экономику, то одна из таких проблем возникает на стыке финансового и нефинансового (реального) секторов экономики. Суть ее можно сформулировать следующим образом. С одной стороны, обязательным условием внедрения инноваций является обеспеченность новаторов достаточными финансовыми ресурсами. Однако, с другой стороны, держатели и распорядители основных финансовых ресурсов, как правило, не являются новаторами реального сектора, а собственные финансовые средства новаторов недостаточны для осуществления намечаемых нововведений. Подобного рода разделенность существовала во все времена, она всегда порождала определенные затруднения, и в зависимости от того, как она (разделенность) преодолевалась, менялась скорость инновационного прогресса.

Исторически первыми поставщиками финансовых ресурсов в реальный сектор экономики можно считать королей, царей, султанов, шахов и т.д., в руках которых находилось исключительное право на чеканку монет. Затем на арену вышли ростовщики и далее банки — эмитенты кредитных (фидуциарных) денег. Параллельно развивались акционерные общества и различные виды корпоративных ценных бумаг. Все эти финансовые инструменты так или иначе способствовали развитию реального сектора. Однако на протяжении всей экономической истории существовала одна и та же проблема: как сориентировать эти инструменты в интересах новаторов реального сектора для финансирования их инновационных проектов.

Естественно, что эта проблема актуальна и в настоящее время. Так, в экономической литературе проводится мысль, что некоторые финансовые инструменты из фактора, способствующего реализации производственных инноваций, превращаются в фактор саморазвития финансового рынка. Считается, что новые финансовые инструменты (например, многочисленные деривативы) возникают независимо от потребностей реальной экономики. Они вовлекаются в сложный кругооборот финансовых ресурсов и фактом своего существования приносят неустойчивость в процесс экономического развития. Известный финансист и ученый Дж. Сорос отмечал, что «инновации считаются одним из главных преимуществ свободных рынков, однако в случае финансовых рынков инновации неизбежно порождают нестабильность. Мы должны рассматривать инновации на финансовых рынках под иным углом зрения, чем усовершенствование мышеловок, прорывы в информационных технологиях и другие изобретения... Комбинация компьютерных технологий и теории эффективных рынков привела к взрывному росту новых финансовых инструментов и новых типов арбитражных сделок. Опасности, с ними связанные, обычно игнорировались, поскольку предполагалось, что рынки способны к самокоррекции. Но это было иллюзией... Возможно, производные и другие искусственные финансовые инструменты следует

лицензировать, подобно тому, как новые выпуски ценных бумаг должны быть зарегистрированы Комиссией по ценным бумагам и биржам»<sup>22</sup>.

Поднятая Соросом проблема самокоррекции финансового рынка актуальна, а ее анализ заслуживает особого внимания со стороны фундаментальной экономической науки. Однако современные лидеры ортодоксии не только игнорируют позицию Сороса, но обвиняют последнего в теоретической некомпетентности. По-видимому, им легче отказаться от признания существующих реалий, нежели перестроить собственную теорию в соответствии с тем, что есть на самом деле<sup>23</sup>. Однако, если по отношению к Соросу, для которого занятие наукой — просто хобби, почему-то можно допускать пренебрежительные оценки, то как быть с Шумпетером, научный авторитет которого бесспорен? В опубликованной Шумпетером почти 100 лет назад «Теории экономического развития» так же, как и у Сороса, особое внимание обращено на проблему взаимодействия финансового и нефинансового секторов экономики. Данная проблема сформулирована как проблема взаимодействия новаторов реального сектора и банков. При этом Шумпетер, если его теорию рассматривать относительно догматов ортодоксии, предстает не менее опасным еретиком, нежели Сорос.

Действительно, исследуя проблему вхождения новаторов в конкурентное рыночное пространство и причины успешного преодоления сопротивления со стороны экономически мощных консерваторов, Шумпетер пришел к выводу, что данный успех возможен благодаря тому, что банковская система поддерживает новаторов посредством дополнительной кредитной эмиссии, не обязательно имеющей адекватное материальное покрытие. Получается, что новаторы добиваются успеха с помощью «пустых» (необеспеченных) кредитных денег. Этот пункт теории Шумпетера до сих пор остается столь же привлекательным, сколь еретичным и непонятным для ортодоксально мыслящих экономистов. Привлекательность позиции Шумпетера в том, что эволюционирующая экономика рассматривается им в финансовом аспекте как *долговая экономика* особого типа. А именно как экономика, развивающаяся не только под нормальные (обеспеченные) долги, но также и под долги *аномальные* (термин Шумпетера<sup>24</sup>), не имеющие адекватного материального покрытия.

<sup>22</sup> Сорос Дж. Открытое общество. Реформируя глобальный капитализм. — М., 2001. С. 378–379.

<sup>23</sup> Именно так и поступил лауреат Нобелевской премии Роберт Солоу, заявивший, что теория Сороса бесполезна, поскольку она не соответствует критериям научного метода. См.: *Solow R. The False Economies of George Soros // New Republic. February 8, 1999.*

<sup>24</sup> Согласно Шумпетеру, нормальный кредит «включает в себя платежные средства, которым соответствует вклад в социальный продукт (например, таким вкладом является та или иная часть ВВП. — Прим. авт.)». Аномальный кредит представляет собой «платежные средства, которым на первых порах ничего не соответствует, по крайней мере вклад в социальный продукт, хотя на практике этот «дефицит» нередко компенсируется другими вещами» (*Шумпетер Й. Теория экономического развития.* — М.: Прогресс, 1982. С. 209–211).

Такой взгляд не противоречит действительности. Экономические субъекты *всех* стран Западной Европы, а также США, Канада, Япония и т.д. оперируют не только нормальными кредитами, но и прибегают к помощи аномального долгового финансирования. В качестве *первичных должников* аномального типа выступают и правительство страны (в случае бюджетного дефицита, когда правительство заимствует деньги у центрального банка под ценные бумаги как *обещание*, что через некоторое время оно непременно вернет эти деньги), и коммерческие банки (например, когда центральный банк страны рефинансирует эти банки под залог государственных или корпоративных ценных бумаг), а в качестве *вторичных должников* (должников правительства или коммерческих банков) — предприятия реального сектора.

Очевидно, что долговая экономика аномального типа — это своего рода финансовая пирамида, которая при определенных обстоятельствах может лопнуть подобно пирамидам Лоо или Мавроди. Во всяком случае, такой тип экономики действительно неустойчив, но зато он способен инициировать высокие темпы экономического роста, если необеспеченные деньги попадают к новаторам, а последние реализуют успешные проекты. Как видим, между тем, что писали Шумпетер и Сорос, большой разницы нет. Они рассматривают разные срезы одной и той же проблемы. Шумпетер обратил внимание лишь на одну из сторон долговой экономики аномального типа: на заимствования новаторов (вторичных должников) у коммерческих банков. Но, на наш взгляд, именно эта сторона имеет решающее значение для понимания сути инновационного экономического развития. Другое дело, что и сто лет назад, и в настоящее время экономическая теория не может толком объяснить, почему банки эмитируют аномальные кредитные деньги для финансирования новаторов, а не ограничиваются использованием тех ресурсов, которыми уже располагают.

Здесь действительно есть проблема. Эмиссия новых необеспеченных денег, помимо того, что провоцирует образование финансовых пирамид, всегда создает инфляционные угрозы. Поэтому не случайно, что в глазах общественного мнения подобного рода операции выглядят как нежелательные. Соответственно, многие политики, в угоду общественному мнению, не заявляют открыто (особенно в период предвыборной кампании), что они, к примеру, будут проводить курс на рост бюджетного дефицита или принимать меры, влекущие за собой рост инфляции. Аналогичным образом ведут себя и коммерческие банки. Они не афишируют эмиссию новых, необеспеченных кредитных денег, но, тем не менее, проводят ее.

Между тем Шумпетер настаивал именно на этом варианте поведения банков. Он утверждал, что эмиссия аномальных кредитных денег нужна для того, чтобы предоставить предпринимателям (новаторам) так называемую новую покупательную силу. «В любом случае речь идет не о трансформации покупательной силы, уже существовавшей у кого-ни-

будь, а о создании *новой покупательной силы из ничего* — из ничего даже в том случае, если кредитное отношение, для выполнения которого создается покупательная сила, основывается на каком-либо реальном обеспечении, не являющемся средством платежа, — о создании новой покупательной силы в дополнение к тому обращению, которое существовало уже прежде. *Как раз это* и есть тот источник, из которого в типичных случаях финансируется осуществление новых комбинаций»<sup>25</sup>.

Шумпетер многократно повторял эту мысль, так что назвать ее случайной нельзя. Сама практика аномального кредитования не является некорректной и чем-то отличной от практики нормального кредитования. Когда банкир видит, что заемщик — это перспективный новатор, способный довести до конца эффективный инновационный проект, сулящий немалые прибыли, то *формально* он оценивает аномальное обеспечение заемщика как вполне надежное. Например, он готов принять в качестве обеспечения патенты на изобретения или какие-то другие нематериальные активы. Таким способом соблюдается баланс активов и пассивов. Банкир не нарушает общепринятые правила игры. Неясно лишь одно, зачем он это делает. Почему банкир не ограничивается перераспределением в пользу новаторов тех реальных сбережений, которые уже есть у него, а эмитирует новые кредитные деньги? Ортодоксальная экономическая наука не обсуждает этот вопрос. Она оставляет в стороне проблему целесообразности аномального кредитования новаторов, так же как отказывается видеть позитивное начало в феномене бюджетного дефицита или ломбардного рефинансирования коммерческих банков. Для ортодоксии все эти феномены нежелательны, поскольку провоцируют инфляцию, а инфляция, по мнению ортодоксов, — заведомо негативное явление.

Попытаемся, опираясь на Шумпетера, объяснить природу аномальных кредитов и их целесообразность. В связи с этим отметим еще раз, что конкурентная рыночная экономика движима различного рода неравновесными процессами. Данные процессы весьма специфичны. Они возникают тогда, когда в экономическом пространстве появляется тот или иной новатор или группа новаторов и через некоторое время (при превращении новатора в консерватора) исчезают, чтобы уступить место новым неравновесным процессам, сопровождающим нового новатора или группу новаторов. Один из таких процессов уже упоминался нами. Имеется в виду процесс создания новаторами новых потребностей, которые невозможно удовлетворить мгновенно в полной мере. Требуется достаточно продолжительное время, чтобы преодолеть данное неравновесие.

Однако для рассмотрения проблемы аномального кредитования полезно обратить внимание на другой неравновесный процесс. Когда новатор только приступает к созданию нововведения и с этой целью вы-

<sup>25</sup> Шумпетер Й. Теория экономического развития. — М.: Прогресс, 1982. С. 167–168.

ходит на рынок средств производства, он сталкивается с тем обстоятельством, что все или почти все необходимые ему средства производства уже имеют своих покупателей, которые приобретают данные средства по определенной цене, устраивающей как продавцов, так и покупателей. Хотя не исключено, что производственные мощности по некоторым видам средств производства не используются полностью, часто бывает так, что новатору нужны не только эти виды, но также и те средства производства, производственные мощности которых используются в полной мере. Именно эту ситуацию рассмотрел Шумпетер в «Теории экономического развития». Он справедливо заключил, что в данном случае новатор может заполучить необходимые ему средства только лишь путем изъятия права на их приобретение у старых покупателей (консерваторов), функционировавших на рынке до появления данного новатора. «Последнее происходит благодаря денежному кредиту, посредством которого тот, кто хочет реализовать новые комбинации, платит на рынке средств производства более высокую цену... и лишает [консерватора. — Прим. авт.] определенной части этих средств»<sup>26</sup>.

Разберем операцию, описываемую Шумпетером, более детально. Кредит, предоставляемый новатору, нарушает некое сложившееся ранее равновесие на рынке средств производства. Цена на дефицитные средства производства возрастает только лишь потому, что к обычному спросу консерваторов добавился спрос новатора. В результате старое равновесие между *спросом и предложением* исчезло, появилось новое равновесие. Но помимо соотношения между спросом и предложением существует соотношение между *потребностями и возможностями* производства. Именно в этом соотношении отчетливо просматривается неравновесная ситуация: потребность старых покупателей плюс одного новатора в некоторых видах средств производства превышает возможности производства этих видов.

*Важнейшей особенностью данной неравновесной ситуации является то, что ни один из покупателей не желает добровольно уходить с рынка средств производства.* Никто не хочет отказываться от своих потребностей: ни новатор, ни старые покупатели (консерваторы). А это значит, что ни один из старых покупателей средств производства не собирается передавать добровольно собственные, а также и привлеченные (в том числе кредитные) средства в распоряжение новатора. Шумпетер прав, утверждая, что в этой ситуации банки не могут предоставить кредит новатору за счет перераспределения покупательной силы от консерваторов к новатору. Но поскольку средств производства заведомо не хватает для всех покупателей и никто не хочет отказываться от покупки данных средств, то банк вынужден в этой ситуации взять на себя функцию арбитра, решающего судьбу покупателей. Если банк видит, что

<sup>26</sup> Шумпетер Й. Теория экономического развития. — М.: Прогресс, 1982. С. 165.

новатор располагает перспективным проектом, то он может *создать дополнительные кредитные деньги и передать их новатору*. Это и будет тот аномальный кредит, который возникает помимо накопленных сбережений и не имеет адекватного покрытия.

Итак, одна из центральных идей теории Шумпетера заключается в том, что в условиях конкурентной борьбы экономических субъектов за ограниченные средства производства банк, посредством аномального кредита, помогает новатору вытеснить частично старых покупателей с рынка средств производства<sup>27</sup>. Мы считаем эту идею плодотворной по двум причинам.

Во-первых, она реалистична, ибо, несмотря на то что в конкурентной борьбе за средства производства могут использоваться самые разные приемы (личные связи, шантаж, подкуп и т.д.), в конечном счете побеждают те экономические субъекты, которые располагают наиболее эффективными проектами. Происходит это потому, что наряду с конкуренцией субъектов реального сектора существует конкуренция между банками. Последние заинтересованы в эффективности своей кредитной политики.

Во-вторых, идея Шумпетера плодотворна еще и потому, что она вскрывает тот пласт экономических отношений, который до сих пор не замечает ортодоксия. Например, оказывается, что не всякая инфляция есть негативное явление. Рост цен на средства производства, вызванный появлением новатора, позитивен точно так же, как позитивен аномальный кредит. И то, и другое мы рассматриваем как необходимое условие инновационного прогресса. Именно поэтому указанный рост цен мы называем эволюционной инфляцией в отличие от обычной инфляции, не связанной с инновационным прогрессом. Аналогичным образом следует относиться к бюджетному дефициту и государственному долгу. Если дефицит и долг связаны с развитием новых технологий, новых товаров и услуг, то они также представляют собой факторы положительного характера.

В реальной практической жизни трудно отличить позитивную эволюционную инфляцию от обычной инфляции, также трудно отличить «эволюционный» бюджетный дефицит от обычного дефицита, «эволюционный» государственный долг от обычного долга. Именно здесь мы видим наиболее перспективные задачи фундаментальной экономической науки. Современный ортодоксальный мейнстрим такие задачи не ставит, и в этом его слабость. В тех случаях, когда некоторые политики (например, российские) пытаются жить по рекомендациям мейнстрима,

---

<sup>27</sup> Данная идея заинтересовала многих экономистов. Например, Э. Хансен писал: «Процесс *перехвата* ресурсов у тех, кто их уже эффективно использует, ведет, скорее, к инфляции цен, а не к росту производства и занятости. Если новые деньги создают такой эффект, результаты будут плохими. Но если новые деньги облегчают рост занятости и выпуска продукции, они служат полезной цели» (Хансен Э. Денежная теория и финансовая политика. — М.: Дело, 2006. С. 62).

теоретические слабости трансформируются в практические ошибки, в фактор торможения инновационного прогресса.

### КОММЕНТАРИИ К ШУМПЕТЕРИАНСКОЙ ТЕОРИИ АНОМАЛЬНОГО КРЕДИТОВАНИЯ

В предыдущем подразделе внимание обращалось на весьма заметное сходство двух механизмов кредитования: микроэкономического аномального кредитования банками новаторов и макроэкономического кредитования центральным банком бюджетных приоритетов посредством создания так называемых «сильных денег». В обоих случаях происходит создание новой покупательной силы «из ничего», в обоих случаях имеет место рост цен на факторы производства. Применительно к микроуровню мы уже выяснили, почему так происходит: основная причина и необеспеченной кредитной эмиссии, и роста цен на факторы производства связана с необходимостью *перераспределения* данных факторов в пользу новаторов. Для макроуровня такого анализа нет. Ни одна из существующих макроэкономических теорий роста не рассматривает данный феномен. Возникает естественный вопрос, почему он обойден вниманием науки?

Наша версия такова: рассматриваемое сходство появилось сравнительно недавно. В течение длительного времени осуществляемое на макроуровне приращение «сильных денег», в отличие от приращения кредитных денег, происходило по другим правилам. Если коммерческие банки, создавая новые кредитные деньги (банкноты), уже в XVII—XVIII веках позволяли себе процедуру создания денег «из ничего», то на уровне центрального банка многие годы соблюдалась «привязка» роста «сильных денег» (казначейских билетов) к росту золотовалютных резервов страны<sup>28</sup>. Теоретически это значит, что рост «сильных денег» был связан в основном с ростом государственных сбережений (в виде золотовалютных резервов), а последние всегда представляют собой результаты *уже свершившегося производства*. Современная система создания новых «сильных денег», особенно после отмены в 1971 г. Бреттон-Вудских соглашений, действует иначе: часть новых денег, эмитируемых под государственные ценные бумаги, не обеспечена ничем, кроме доверия к правительству. Последнее, в свою очередь, идет на эту акцию в расчете на результаты *будущего производства*.

По сути, современная система создания новых «сильных денег» (макроуровень) адаптировалась к действующей на протяжении нескольких столетий *микроэкономической* системе создания кредитных денег. Этим актом было преодолено важное экономическое противоречие между макро- и микроуровнями рыночной экономики. Если раньше эмиссия «сильных денег» осуществлялась в основном под результаты

<sup>28</sup> На практике эта привязка никогда не была жесткой, так как наряду с ней в прошлом достаточно активно применялся механизм переучета векселей, которые не всегда имели адекватное реальное покрытие.

*свершившегося* производства, а эмиссия кредитных денег под результаты *будущего* производства, то теперь оба вида денег прирастают в основном под результаты *будущего* производства.

Новый механизм создания денег более эффективен с точки зрения стимулирования экономического роста, но при этом он порождает весьма серьезные проблемы. Во-первых, поскольку действительные результаты будущего производства прогнозировать крайне сложно, возрастает вероятность ошибок, в частности, избыточной эмиссии «сильных денег». Как следствие, этот механизм вполне способен спровоцировать инфляцию. Во-вторых, новый механизм заметно усиливает зависимость процедуры формирования новых кредитных денег от того, кто именно является первым получателем новых «сильных денег». Эта зависимость, с одной стороны, обусловлена денежным мультипликатором, с другой — системой бюджетных приоритетов, которые утверждают законодательные органы страны.

Действительно, если новые «сильные деньги» направляются на цели укрепления обороноспособности страны, развития образования, здравоохранения и социальную помощь отдельным группам населения, то первыми получателями этих денег будут банки, обслуживающие данные бюджетные приоритеты. От них начнется процесс приращения новых кредитных денег: первые банки предоставят возможность увеличения кредитных денег вторым банкам, те — третьим и т.д. Путь, по которому пойдет такое движение, предопределит более высокие возможности для одних и более низкие для других банков в деле кредитования предпринимателей.

Отметим, что в России в настоящее время действует иной механизм формирования новых «сильных денег»: в основном через покупку Центральным банком РФ валюты, продаваемой нефтяными, газовыми и некоторыми сырьевыми компаниями на валютной бирже. В результате банки, непосредственно обслуживающие указанные компании, обладают сравнительно большими возможностями кредитования предпринимателей, нежели банки, непосредственно не связанные с топливно-сырьевыми компаниями.

Итак, мы полагаем, что индифферентность современных макроэкономических теорий к шумпетерианской концепции экономического развития объясняется тем, что сходство между микроэкономическим механизмом взаимодействия предпринимателей и банкиров, с одной стороны, и макроэкономическими отношениями между министерствами финансов и центральными банками соответствующих развитых стран — с другой, представляет собой относительно новое явление. Теория просто не успевает за реальным развитием экономики.

В заключение сформулируем теоретическое положение, обобщающее проблему эмиссии необеспеченных денег. Мы считаем, что знаменитая формула Кейнса

$$I = S, \quad (2.1)$$

означающая равенство годовых инвестиций годовым сбережениям, безусловно корректна в том случае, когда новые деньги создаются под результаты *свершившегося* производства. Если же новые деньги (как «сильные», так и кредитные, фидуциарные) создаются под результаты *будущего* производства, то уместна формула

$$I + I_n = S + Cr, \quad (2.2)$$

где  $I_n$  — дополнительные инвестиции, необходимые для покрытия роста цен (в течение года) на капитальное имущество, вызванного конкурентной борьбой за это имущество и использованием необеспеченных кредитов;  $Cr$  — необеспеченные кредиты.

Модификация формулы Кейнса необходима по той причине, что необеспеченные кредиты не могут входить в состав годовых сбережений, ибо последние всегда обеспечены материальными ценностями. У Дж. Кейнса сбережения — это денежный эквивалент *созданного* продукта, *свершившегося* производства. Величина  $Cr$  не имеет к этому эквиваленту никакого отношения, но она активно участвует в процессе приобретения капитального имущества. В свою очередь, цена капитального имущества в результате возросшего спроса на него (в связи с появлением группы предпринимателей) возрастает на величину  $I_n$ , равную стоимости необеспеченных кредитов  $Cr$ .

Отметим, что приведенное положение было известно Кейнсу, хотя он идентифицировал его не с позицией Шумпетера, а с неоклассической школой. Реакция его такова: «Эта школа пришла к заключению, что предложение, покрывающее инвестиционный спрос, должно черпаться из двух источников. Это сбережения как таковые... плюс сумма, доставляемая увеличением количества денег... Этот взгляд, если его последовательно развивать, приводит к тому, что является наиболее очевидным выводом: если бы количество денег могло сохраняться постоянным при всех обстоятельствах, не возникло бы ни одной из тех сложностей, над которыми бьется неоклассическая школа, потому что все беды, связываемые обычно с превышением инвестиций над сбережениями в собственном смысле, стали бы невозможными<sup>29</sup>».

Ответ Кейнса своим оппонентам скорее оригинален, нежели убедителен. Утверждать, что проблема  $Cr$  (увеличение количества денег в дополнение к годовым сбережениям) снимается, если предположить, будто в экономике количество денег не растет — значит уходить от ответа на действительно сложный вопрос.

На самом деле макроэкономическая теория роста только выиграет, если согласится модифицировать формулу Кейнса. Добавление к сбережениям некоторого количества необеспеченных денег увеличивает инвестиционные возможности рыночной экономики, ускоряет экономический рост. Этот факт имеет место в реальной жизни, но, к сожалению, не в теории.

<sup>29</sup> Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег. — М.: Прогресс, 1978. С. 249–250.

## ПРОРЫВНЫЕ ИННОВАЦИИ И ПРИКЛАДНОЙ ЭВОЛЮЦИОННЫЙ АНАЛИЗ

С точки зрения эволюционной теории переход к принципиально новым технологиям (особенно в начальные его моменты) зависит не от цен и платежеспособного спроса, а от потребностей экономических субъектов, заинтересованных в этих новых технологиях. Чем больше потребность в новой технологии превышает в момент  $t$  возможности ее производства, тем при прочих равных условиях будет выше ее цена как способ статического уравнивания спроса и предложения. Существенно и то, что производитель принципиально новой технологии (новатор) заранее не знает, какова будет потребность рынка. Поэтому традиционные аналитические методы принятия решения «производить или не производить» здесь не срабатывают. Однако если новатор все-таки решается перейти на эту технологию, то консерваторы неожиданно для себя начинают утрачивать позиции на рынке.

Обратимся теперь к исследованию Дж. Бауэра и К. Кристенсена<sup>30</sup> в области управления процессом смены высоких технологий на уровне фирм (корпораций). Оно опирается главным образом на эмпирические данные о развитии информационных технологий в США в 1970–90-е годы. Авторы ставят вопрос, который в ближайшее время будет актуален и для российской экономики: почему практически во всех отраслях американской экономики и особенно в компьютерной отрасли компании-лидеры, как правило, не могут удержать завоеванные позиции, если технологии или рынок меняются? Ответ парадоксален: «Компании-лидеры погибают из-за одной из наиболее популярных и полезных управленческих догм: необходимости быть ближе к своим клиентам». Проведя многочисленные обследования компаний-лидеров (IBM, Xerox, Digital Equipment, Apple Computer и т.д.), авторы пришли к выводу, что «большинство хорошо управляемых, упрочившихся компаний лидируют в своих отраслях в деле развития и внедрения новых технологий, если эти технологии адресуются будущим нуждам их клиентов. Однако те же компании редко лидируют во внедрении новых технологий, которые не отвечают желаниям большинства их нынешних клиентов и предназначены только для маленьких или новых рынков»<sup>31</sup>.

Причины такого поведения заключаются прежде всего в тех рациональных аналитических методах, которые применяются при инвестировании. В хорошо управляемых компаниях методы определения потребительских предпочтений, прогнозирования технологических трендов, оценки доходности, распределения ресурсов между альтернативными инвестиционными проектами и принятия решений о выпуске новых продуктов сфокусированы на уже имеющихся у компаний

<sup>30</sup> Бауэр Дж., Кристенсен К. Прорывные технологии: быть на волне // Вестник молодых ученых. Серия: экономические науки. 1999, № 1(4).

<sup>31</sup> Там же. С. 100–101.

клиентах и рынках. «Эти методы созданы для того, чтобы избавиться от тех предложений продуктов и технологий, которые не адресованы нуждам нынешних клиентов»<sup>32</sup>.

Другая причина связана с поведением менеджеров компаний-лидеров. Казалось бы, менеджеры должны уделять должное внимание так называемым прорывным (т.е. принципиально новым) инновационным технологиям, которые вначале не отвечают нуждам их клиентов, ибо по отдельным параметрам оказываются хуже существующих технологий, или клиенты еще не успели осознать привлекательность прорывной технологии. Однако менеджерам не просто это сделать. Например, компании-лидеры в области производства винчестеров в 1980-е годы трижды сменяли друг друга, и каждая новая компания почему-то не смогла извлечь уроки из ошибок предыдущей. Бауэр и Кристенсен утверждают, что этот факт нельзя объяснить только «близорукостью» менеджеров или недостатками планирования. «Проблема состоит в том, что менеджеры продолжают делать то, что срабатывало раньше: обслуживают только быстро растущие нужды своих клиентов... Поскольку менеджеры оценивают по их способности делать верные ставки, неудивительно, что в хорошо управляемых компаниях менеджеры среднего и высшего звена поддерживают те проекты, в которых рынок выглядит гарантированным»<sup>33</sup>.

В качестве иллюстрации негативных последствий подобной политики (а она на первый взгляд безупречна) авторы статьи приводят факты из истории компании *Seagate Technology* — одной из наиболее успешных в области микроэлектроники. Она была первой, кто внедрил 5,25-дюймовые жесткие диски, и второй в отрасли, кто создал 3,5-дюймовые диски (в 1985 г.). История с 3,5-дюймовыми дисками такова: инженеры компании показали новые диски маркетологам, а те обратились к своим основным клиентам — *IBM* и другим производителям персональных компьютеров класса *AT*. Однако последние не проявили интереса к этой новинке, поскольку им нужны были диски с емкостью памяти 40–60 мегабайт, а первые версии 3,5-дюймовых дисков имели емкость только 10 мегабайт. В результате свою новинку компания положила на полку. Однако часть сотрудников *Seagate*, не согласившись с таким решением, уволилась с работы и образовала новую компанию *Conner Peripherals*, сфокусировавшую свою деятельность на продаже 3,5-дюймовых дисков на новых рынках портативных и небольших персональных компьютеров. Параллельно *Conner* сумела увеличить емкость памяти своих винчестеров на 50% ежегодно. К концу 1987 г. (т.е. в течение почти трех лет) их емкость достигла уровня, который требовался на основном рынке персональных компьютеров. В это время руководители *Seagate* «сняли с полки» свои 3,5-дюймовые диски, но было уже

<sup>32</sup> Бауэр Дж., Кристенсен К. Прорывные технологии: быть на волне // Вестник молодых ученых. Серия: экономические науки. 1999. № 1(4). С. 101.

<sup>33</sup> Там же. С. 103.

слишком поздно: компании *Conner* и *Quantum* заняли на данном рынке доминирующие позиции.

В статье Бауэра и Кристенсена наибольший интерес представляют обобщающие рекомендации относительно того, как распознать прорывные инновационные технологии и как дальше работать с ними. Приведем их в сжатом виде.

1. Одним из подходов к выявлению прорывных инновационных технологий служит анализ внутрифирменных противоречий по поводу развития нового продукта или технологии. Как правило, они возникают между маркетологами и финансистами, с одной стороны, и ведущими технологами (инженерами) — с другой. Сам факт существования таких противоречий свидетельствует о том, что топ-менеджеру следует обратить внимание на новую технологию: она может оказаться прорывной.

2. Если компетентные технологи считают, что новая технология будет развиваться более высоким темпом (имеется в виду процесс улучшения качественных характеристик), чем темп увеличения *нужд рынка*, то она, хотя и не удовлетворяет запросы клиента *в настоящее время*, сможет удовлетворять их *в будущем*. В этом случае прорывная технология крайне необходима<sup>34</sup>.

3. Определить начальный рынок прорывной технологии можно лишь посредством *создания информации* о таких рынках, что предполагает ответы на вопросы о том, кто станет потребителем новой продукции, какие ее характеристики наиболее важны для потенциальных потребителей, какой будет ее цена. Менеджеры могут создать такую информацию, только проведя серию экспериментов как с продуктом, так и с рынком. Способы экспериментирования разнообразны, начиная с выхода на рынок с небольшой партией новой продукции (технологии) и заканчивая мониторингом информации по компаниям-пионерам.

4. По мнению авторов, крупная компания-лидер не должна выделять в самостоятельную организацию подразделения, связанные с дальнейшим развитием уже применяющейся технологии, и даже производство прорывных технологий, если последние более привлекательны с финансовой точки зрения, чем используемые в настоящее время. Создание отдельной организации необходимо, только если прорывная технология характеризуется более низкой нормой прибыли, чем основной бизнес, и предназначена для удовлетворения единичных потребностей новой группы потребителей. Например, когда появилось первое поколение 5,25-дюймовых жестких дисков (вначале не пользовавшихся спросом

<sup>34</sup> Бауэр и Кристенсен предупреждают: темп роста характеристик прорывной технологии надо сравнивать не с темпами роста характеристик наличной технологии, а с ростом потребностей рынка. Например, рынок больших ЭВМ сокращается не потому, что персональные компьютеры превзошли большие ЭВМ, а потому что объединенные в сеть они гораздо эффективнее удовлетворяют потребности многих фирм в производстве расчетов и хранении информации, чем большие ЭВМ (*Бауэр Дж., Кристенсен К.* Указ. соч. С. 106).

на основных рынках), корпорация *CDC* выделила небольшую группу инженеров и маркетологов, разместила ее в Оклахома-Сити, вдали от клиентов основной организации и поручила ей разработать и внедрить конкурентоспособный 5,25-дюймовый диск. В итоге отделение в Оклахома-Сити обеспечило *CDC* 20% прибыли на рынке 5,25-дюймовых винчестеров.

Итак, крупные компании могут доминировать на появляющихся новых рынках, только создавая малые организации.

5. Что делать, когда новый рынок становится большим, а первоначально малая организация оказывается коммерчески жизнеспособной? Многие менеджеры полагают, что такую организацию следует включить в состав основной компании, так как ее постоянные издержки могут быть отнесены на большее количество продуктов и потребителей. Бауэр и Кристенсен придерживаются иной точки зрения. Они считают, что компания должна состоять из набора самостоятельных бизнес-единиц, жизнь которых конечна. Одни бизнес-единицы только зарождаются, другие — находятся в стадии расцвета, третьи — умирают. Чтобы выжить, корпорация не должна мешать развитию молодых бизнес-единиц и своевременно закрывать умирающие. «Если корпорация не уничтожит их сама, это сделают конкуренты»<sup>35</sup>.

Данные рекомендации интересны тем, что тесно переплетаются с результатами исследований других западных экономистов, обращающих внимание на роль малого бизнеса не только в развитии прорывных технологий, но и в решении других социально-экономических проблем. Согласно данным Д. Берча, значительная часть новых рабочих мест создается фирмами-«газелями» (предприятия с начальным объемом продаж от 100 тыс. долл. и ежегодным темпом роста доходов не менее 20%; большинство «газелей» — до 97% относится к числу малых фирм). В 1990–1994 гг. в США они создали 5 млн рабочих мест. В то же время общее увеличение занятости с учетом потерянных рабочих мест составило 4,2 млн человек<sup>36</sup>. Такие результаты вызвали неоднозначную реакцию экономистов, поскольку с точки зрения *ортодоксальной теории* крупным фирмам свойственны меньшие затраты и большие прибыли, а потому, казалось бы, именно они должны обладать преимуществами при расширении производства и создании новых рабочих мест. Однако, как отмечает А. Кантарбаева, эффект, открытый Берчем, не имеет отношения к ортодоксальной теории, а представляет собой существенно неравновесное явление, т.е. описывается эволюционной экономической теорией.

Окончательный вывод таков: прикладной эволюционный анализ проблем роста, занятости, инноваций, инвестиций играет и будет играть все большую роль в хозяйственной деятельности как в постин-

<sup>35</sup> Бауэр Дж., Кристенсен К. Прорывные технологии: быть на волне. С. 108.

<sup>36</sup> Кантарбаева А. Предпринимательство: институционально-эволюционный подход. — Алматы: Раритет, 2000. С. 85.

дустриальном обществе, так и в переходной экономике России. Одна из задач эволюционной экономической теории состоит в том, чтобы, опираясь на понимание экономики знаний как генератора неравновесных процессов, обобщать результаты этого анализа и тем самым оказывать методологическую поддержку экономической практике.

## **Глава 3**

### **ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ И НОВАЯ РЕАЛЬНОСТЬ**

#### **ТУПИКИ ЭКСПОРТНО-СЫРЬЕВОЙ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ**

В последние десятилетия сложилась вполне законченная модель развития российской экономики — экономики, основанной на слабо диверсифицированном производстве и экспорте продукции не выше четвертого-пятого передела. Уровень открытости экономики обострил для системы государственного регулирования проблему обеспечения устойчивости и экономической безопасности развития. При формировании почти половины ВВП за счет внешних факторов, при ослаблении экономического суверенитета и сокращении государственного присутствия в экономике резко возрастает зависимость от внешних конъюнктурных колебаний. В подобных условиях вполне естественным представляется стремление перейти к качественно иной экономике инновационного типа. В 2005–2006 гг. приняты решения, направленные на формирование в 2010–2015 гг. национальной инновационной системы. Есть разнообразные взгляды на то, в какие сроки, как и насколько удастся достичь поставленных целей. Вместе с тем на этом пути существуют типовые ловушки и тупики. Это показывает опыт многих стран, использовавших и использующих выгоды от изобилия природных богатств, и данный опыт невозможно игнорировать.

Фундаментальные исследования, проведенные международными экономическими организациями (ОЭСР, Всемирным банком, МВФ) и различными исследовательскими центрами (например, норвежским Центром экономического анализа), подтверждают множественные взаимозависимости между экономическим ростом и изменениями структуры и качества элементов национального богатства. Анализ развития более сотни стран за почти полувековой период показал, что сырьевая модель тормозит экономический рост. Это связано с последствиями «голландского синдрома» и просчетами недальновидной экономической политики, использованием экономической ренты и снижающимся качеством человеческого и социального капитала.

В большем числе стран в период с 1960-х годов доля первичного сектора в занятости обратно пропорциональна уровню экспорта, внутренних и иностранных инвестиций, образования и напрямую связана с увеличением внешнего долга, ростом импорта, коррупцией и диффе-

рениацией доходов различных социальных групп. Кроме того, сравнительные данные показывают, что доля первичного сектора в занятости обратно пропорциональна экономическому росту на душу населения в различных странах. Однако, по выводам многих экспертов, эти следствия объективно не predetermined. Подобные зависимости — следствие качества экономической политики, управления природными ресурсами и структурой национального богатства в целом.

Можно ли построить долговременную стратегию устойчивого роста благосостояния, формирования инновационной и конкурентоспособной экономики на основе преимущественного использования природных ресурсов? Исследования показали, что значительное природное богатство при отсутствии продуманной долгосрочной стратегии и соответствующего регулирования в перспективе замедляет экономический рост, снижает его качество. Более того, рост благосостояния в краткосрочной перспективе ведет к снижению темпов экономического роста в дальнейшем.

В странах с довольно ограниченными природными ресурсами темпы экономического роста в 1970–1995 гг. были намного выше, чем в странах, более одаренных природой. При этом оказалось, что темпы экономического роста выше в более крупных (по численности населения) странах по сравнению с меньшими по размеру странами. Возможно, это свидетельствует о том, что небольшие страны с ограниченным внутренним рынком обычно имеют более низкие темпы роста, если они не принимают мер для компенсации неэффективности малых масштабов внутренней экономики путем наращивания внешней торговли. Страны с более емкими рынками не должны испытывать такой потребности в открытии экономики. Отметим также, что во всех группах стран — производителей сырья экономический рост ниже, чем в среднем в мире.

Из всех стран с ориентацией на экспортно-сырьевую модель только четыре страны, богатые ресурсами, смогли добиться: а) уровня долгосрочных инвестиций свыше 25% ВВП в среднем в 1965–2000 гг., равного аналогичному показателю в развитых странах, не располагающих сырьевыми ресурсами; б) экономического роста на душу населения в среднем свыше 4% в год<sup>37</sup>. Этими странами были Ботсвана, Индонезия, Малайзия и Таиланд. Три из них, находящиеся в Азии, добились успеха путем диверсификации своей экономики и индустриализации. Ботсвана не прибегала к этим мерам и довольно быстро утратила достигнутые положительные результаты.

Приведенные факты не являются достаточным основанием для окончательного вывода, что сырьевая ориентация производства

<sup>37</sup> Для сравнения: в 2000 г. инвестиции составляли 21% ВВП в странах с высоким уровнем дохода и 22% — в мире в целом. Норвегия не входит в эту группу, хотя инвестиции там в 1965–1998 гг. составляли в среднем 27% ВВП, рост ВВП на душу населения — в среднем «только» 3% в год. (В эту группу также не входит Исландия, где инвестиции в среднем составляют 24% ВВП, а экономический рост на душу населения в 1965–1998 гг. был ниже 3%). См.: Development Indicators. — Wash. World Bank. 2000.

жестко детерминирует отрицательное влияние на экономический рост. Рост также зависит от множества других факторов, которые необходимо учитывать. Нельзя исключить допущение, что экспорт сырья влияет на другие экономические факторы (такие, как общий неблагоприятный объем экспорта в целом за счет снижения экспорта готовой продукции, инфляция и распределение дохода). Эти факторы, в свою очередь, косвенно снижают темпы экономического роста. Например, значительный экспорт приводит к высокому уровню импорта (не только товаров, услуг и капитала, но и технологий и знаний) и тем самым прямо или косвенно стимулирует экономический рост. Таким образом, открытая экономика обычно растет быстрее, чем закрытая, при прочих равных условиях<sup>38</sup>.

Для выяснения коренных причин этого явления требуется многомерный анализ. Он позволяет установить взаимосвязи долгосрочных экономических показателей в группе стран с различными синхронными переменными. Регрессионный анализ синхронных данных и временных рядов (проведен норвежским Центром экономического анализа), по-видимому, подтверждает, что производство сырья существенно снижает темпы экономического роста в разных странах и с течением времени, даже если исходный доход на душу населения, инфляция и другие параметры остаются неизменными<sup>39</sup>. Вывод состоит в следующем: когда доля производства сырьевых экспортных товаров в общем объеме экспорта страны возрастает на 25% (например, с 25 до 50%), экономический рост на душу населения в долгосрочной перспективе замедляется на 0,5–1% в год, а доля всего экспорта (отношение экспорта товаров и услуг к ВВП) одновременно сокращается на 6%<sup>40</sup>.

Анализ влияния фактора естественных ресурсов на экономический рост и развитие — явление, возникшее сравнительно недавно. Проведенные Всемирным банком в 1970–80-е годы эмпирические исследования экономического роста не поднимали этот вопрос<sup>41</sup>. Лишь в 1990-е годы впервые были исследованы долговре-

<sup>38</sup> *Easterly W., Fischer S.* // World Bank Economic Review, 1995. № 3. P. 341–371; *Easterly W., Levine R.* *Africas Growth Tragedy* // Quaterly Journal of Economics. November 1997, v. 112. P. 1203–1205.

<sup>39</sup> *Easterly W.* *The Ways and Sorrows of Openness: A Review Essay.* In: *Oosterman M.* (ed.) *The Determinants of Economic Growth.* — Kluwer, 2000.

<sup>40</sup> *Gylfason T., Herberitsson T., Zaega G.* *A Mixed Blessing: Natural Resources and Economic Growth* // *Macroeconomic Dynamics*, June 1999. P. 204–215; *Sachs J., Warner A.* *Natural Resources Intensity and Economic Growth.* In: *Development Policies in Natural Resource Economies.* — Cheltenham, UK & Northhampton, Mass.: Edward Edgar, 1999.

<sup>41</sup> *Chenery H., Syrquin M.* *Patterns of Development. 1950–1970.* — L.: Oxford University Press, 1975; *Chenery H., Robinson S., Syrquin M.* *Industrialization and Growth: A Comparative Study.* — Oxford University Press & World Bank, 1986; *Booming Sector and Dutch Disease Economics: Survey and Consolidation* // *Oxford Economic Papers*. 1984. № 36. P. 359–380.

менные связи между производством, базирующимся преимущественно на природных ресурсах, и экономическим ростом. Появление подобных исследований — результат более глубокого теоретического понимания проблем экономического роста. Теория эндогенного роста стала основой новых эмпирических данных только после 1990 г. Были установлены более сложные зависимости между характером и содержанием экономического развития и качеством и структурой национального дохода отдельных стран, выявлены особенности роста нефтедобывающих стран. Решающий толчок этим разработкам дали нефтяные кризисы 1970—80-х годов. Результаты данных разработок позволили уточнить вектор модернизации и развития экономики в условиях ресурсного дефицита и резких ценовых колебаний на мировых рынках и сводятся к следующему:

- средняя стоимость совокупного национального богатства всех стран в расчете на душу населения составляет примерно 96 тыс. долл.; за этой средней цифрой совершенно очевидно скрывается огромное разнообразие;
- доля произведенного капитала в национальном богатстве стран фактически постоянна по всем доходным группам;
- с ростом доходов доля природных активов в национальном богатстве, как правило, сокращается, а доля нематериальных активов растет;
- величина природных активов на душу населения в богатых странах выше, чем в бедных, а их доля в национальном богатстве гораздо меньше.

Уровень и динамика изменения реального ВВП на душу населения в разных странах мира в период с 1960 г. по настоящее время иллюстрируют до некоторой степени эффективность управления экономикой в целом. Благосостояние в мире в настоящее время выше, чем полвека назад. Однако международные сопоставления показывают, что экономическая политика различных регионов и стран отличается по эффективности использования национального богатства. Наиболее впечатляющие результаты продемонстрировали страны Юго-Восточной Азии и Тихоокеанского региона и отчасти Южной Азии. Страны Ближнего Востока и Африки оказались менее успешными.

Страны можно ранжировать по величине национального богатства. Список, в котором представлены десять богатейших стран — членов Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), возглавляет Швейцария. В верхней части списка расположены европейские страны, две из которых — скандинавские, а также — США и Япония. Во всех этих странах структура национального богатства примерно одинакова, за исключением Норвегии и Японии. Благодаря нефти и газу, добываемым в Северном море, на естественные активы Норвегии приходится 12% стоимости национального богатства. У Японии значительная доля произведенных активов, на которые приходится 30% национального богатства.

Если развитые европейские страны возглавляют список десяти богатейших стран, то в списке десяти беднейших находятся страны, расположенные к югу от Сахары. Это страны с высокой долей природных активов, на которые приходится по меньшей мере 25% стоимости национального богатства. Обращает на себя внимание ситуация в Республике Конго и Нигерии: в этих странах нематериальные активы имеют отрицательное значение, а природные (а в Конго и произведенные активы) в несколько раз превосходят стоимость национального богатства. Это объясняется методикой расчета: стоимость национального богатства рассчитывается как приведенное будущее потребление, величина которого оказывается намного меньше природных и произведенных активов из-за низкого уровня внутреннего потребления. Что касается нематериальных активов, то методика их расчета «по остаточному принципу» как разницы между национальным богатством и суммой природных и произведенных активов приводит к следующему: в условиях отмеченного выше заметного превышения стоимости природных и произведенных активов над национальным богатством эта разница оказывается со знаком «минус». Отмеченное обстоятельство имеет важное концептуальное значение — оно показывает, что крупные экспортеры природных ресурсов нередко проедают богатство, дарованное им природой. Экономическая система, в основе которой лежит «легкая» рента, меньше стимулирует эффективное использование человеческого и производственного капитала. Более того, в ряде специальных исследований показано, что природные активы могут даже вытеснять человеческий капитал.

При включении в международные сопоставления стран-экспортеров (в том числе и России) структура активов по миру в целом оценивается следующим образом: на природные активы приходится 5% от совокупного национального богатства, на произведенные активы — 18%, а на нематериальные активы — 77%. Если величина нематериальных активов на душу населения существенно различается в зависимости от уровня доходов, то между нематериальными и произведенными активами различия небольшие. Их соотношение колеблется от 3,8 — в бедных странах и 3,5 — в странах со средним уровнем доходов до 4,6 — в богатых странах. Отсюда можно сделать вывод, что в процессе экономического развития нематериальные и произведенные активы накапливаются примерно в равных долях. При этом отметим тенденцию к некоторому преобладанию произведенных активов в странах со средним уровнем доходов и несколько большей доле людских ресурсов в богатых странах.

Означает ли 2-процентная доля природного капитала в совокупном национальном богатстве развитых стран, что он почти не имеет для них значения? Нет. Величины каждой из категорий природных ресурсов — запасы полезных ископаемых, площадь промысловых и непромысловых лесов, охраняемых территорий и земель сельскохозяйственного назначения — в расчете на душу населения в богатых странах выше, чем в бедных. Небольшая доля природных ресурсов в национальном богат-

стве означает лишь то, что процесс развития влечет за собой главным образом рост современных отраслей и производств, а также сферы услуг, тогда как отрасли первичного сектора меняются намного меньше. Что касается России, то в структуре национального богатства доминируют материальные активы, доля которых составляет 85%. Из них 44% — природный капитал (включая прежде всего минеральные ресурсы, на которые приходится 68% всех природных активов). На произведенный капитал (включая городские земли) приходится 41%, а на остаточные нематериальные активы (в первую очередь человеческий капитал) — всего 15%.

Развитие стран с богатыми ресурсами, имеющих экспортно-сырьевую модель экономики, сопровождается проблемами, сдерживающими модернизацию экономики, ее социальную и инновационную ориентацию. В годы низких темпов экономического роста национальное богатство истощается. Экономическое развитие характеризуется неровным темпом, обусловленным не только непоследовательной экономической политикой, но и колебаниями цен на сырье. Цены основных сырьевых товаров гораздо более подвержены колебаниям, чем цены остальных товаров и услуг в целом. Это означает, что для стран, богатых ресурсами, характерна большая изменчивость экспортных поступлений и экономическая нестабильность по сравнению с другими странами. Когда экспортно-сырьевая экономика сталкивается с трудностями вследствие чрезмерной эксплуатации ресурсной базы, особенно невозобновляемой, внешний импульс может быть сокрушающим, так как способность экономики переносить потрясения обратно пропорциональна доминирующему положению сырьевого сектора в экономике в период роста.

Обратной взаимосвязи между природными ресурсами и устойчивым инновационным долгосрочным ростом имеется ряд объяснений: «голландский синдром», который ведет к повышению реального обменного курса или заработной платы и усиливает нестабильность национальной валюты, что вызывает сокращение экспорта и замедление экономического роста; недостаток внимания к качеству человеческого капитала, что может быть связано с более низкими требованиями сырьевого сектора к уровню науки, технологий и образования по сравнению с другими отраслями; извлечение экономической ренты, которое отвлекает внимание и усилия власти и общества от совершенствования структуры национального богатства, переключая их на непродуктивную деятельность; недостатки экономической организации и политики, которые могут быть результатом иллюзий безопасности и стабильности развития.

### **ОРИЕНТИРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ**

В странах, удерживающих лидерство в мировой экономике и политике, экономическая политика, обеспечивающая инновационный и

качественный экономический рост, характеризуется следующими чертами:

- прогнозированием, определением стратегий и программированием национального экономического и технологического развития на долгосрочную перспективу (не менее чем на 15–20 лет);
- участием в формировании единого мирового научно-технического пространства и рынка высокотехнологичных товаров и услуг с ограниченным кругом участников;
- укреплением на рынке высокотехнологичной продукции на основе определенной технологической специализации (отражающей развитие критических технологий в данной стране);
- формированием глобальных механизмов получения и перераспределения ренты от монополии на знание и высокие технологии<sup>42</sup>;
- формированием национальных инновационных систем, интегрированных на международном уровне. Такие системы охватывают весь комплекс институтов, обеспечивающих генерацию знаний и инноваций, развитие и коммерциализацию новых технологий;
- активной государственной поддержкой условий, способствующих повышению качества людских ресурсов (человеческого капитала);
- тесным сотрудничеством между бизнесом и государством, активной экономической дипломатией и режимом благоприятствования при освоении новых сегментов мирового рынка.

Вместе с тем в российской экономике под прочно утвердившуюся экспортно-сырьевую модель развития подстраивается и деформируется вся система хозяйствования и распределительных отношений. Своеобразная «институциональная ловушка» поддерживает сложившиеся условия и направления развития, сдерживает поворот к инновационному развитию, а следовательно, к повышению устойчивости и качества жизни. Консервативный и инерционный характер российской экономической политики необходимо преодолеть с тем, чтобы обеспечить стратегический поворот к инновационной модели, основанной на использовании интеллектуального потенциала страны<sup>43</sup>.

---

<sup>42</sup> Россия в результате экспорта сырьевой продукции и импорта продукции более высокой степени переработки, закрепленная в качестве чистого донора произведенной добавленной стоимости, теряет в результате неблагоприятных условий торговли десятки миллиардов долларов;

<sup>43</sup> Экономический рост, увеличение уровня доходов и потребления, умеренная инфляция, профицит бюджета, накопление золотовалютных резервов, формирование стабилизационного фонда и монетизация экономики прямым или косвенным образом являются следствием благоприятной внешней конъюнктуры для экспортно-сырьевой модели развития российской экономики. Однако все риски для устойчивого и долговременного роста при консервации подобной модели сохраняются, а возможности их смягчения со стороны Правительства РФ предельно ограничены. Из года в год поддерживаемая ориентация экономической политики государства на наиболее сдержанный инерционный сценарий социально-экономического развития страны не отвечает требованиям времени.

Однако перед теорией и практикой экономической политики возник фундаментальный, не полностью осознанный вызов: что собой представляет национальная экономика? Это замкнутое единое экономическое пространство или относительно закрытый и целостный расширенный воспроизводственный процесс? Сочетание внешней зависимости и суверенности экономической политики государства становится проблемой более общего порядка. В условиях резко возросшей открытости национальных экономик, воздействия международных правовых норм и экономических инструментов на национальные системы хозяйствования, при значительных масштабах трансграничных перемещений всех факторов производства, в связи с формированием транснациональных воспроизводственных систем границы традиционного объекта экономической политики и макроэкономического регулирования становятся трудно определяемыми. В какой-то мере заменой прежней традиционно понимаемой «национальной экономики» в качестве объекта государственного экономического регулирования, предмета экономической политики может стать «национальное богатство» в новых современных трактовках.

### **РАСШИРЕННОЕ ВОСПРОИЗВОДСТВО НАЦИОНАЛЬНОГО БОГАТСТВА КАК ОБЪЕКТА НОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ**

Именно национальное богатство является основой и одновременно результатом экономического развития. Его оцененный потенциал, качество структуры и эффективное использование каждого компонента определяют и вместе с тем характеризуют уровень развития страны и основы конкурентоспособности национальной экономики. Представления о содержании и структуре национального богатства постоянно изменяются, отражая новое, что несет с собой прогресс современного общества. Эволюция взглядов на содержание богатства и его воспроизводственную роль происходит сообразно новым представлениям об источниках и механизмах экономического роста, его целях и приоритетах<sup>44</sup>. Появление в трудах экономистов и философов идеи о «совокупном богатстве нации» и его исчислении совпало по времени с зарождением и развитием национального государства — порождением эпохи Просвещения<sup>45</sup>.

<sup>44</sup> Бухвальд Е.М., Нестеров Л.И. Национальное богатство. В кн. Путь в XXI век. Стратегические проблемы и перспективы российской экономики. — М.: Экономика, 1999.

<sup>45</sup> Первые теоретические разработки и опыты расчетов принадлежат английским меркантилистам и французским физиократам сообразно их представлениям об источниках национального богатства. Дальнейшее развитие учение о богатстве нации получает в классической политической экономии. А. Смит и Д. Рикардо впервые пришли к методологически важному выводу, что «богатство народов» можно рассматривать как накопленное имущество («запас») и воспроизводимые ежегодно материальные блага («поток»). Первая характеристика послужила основой формирования современных представлений о национальном богатстве, а вторая — о совокупном общественном продукте и национальном доходе.

В отечественной науке интерес к проблематике национального богатства возник в 1920-е годы, прежде всего в связи с разработкой системы статистических показателей и методов составления баланса народного хозяйства. Использование при составлении первого народно-хозяйственного баланса аналитического метода «затраты—выпуск» и более поздние работы по межотраслевому систематическому анализу взаимосвязей между различными секторами сложной экономической системы, проведенному в США В.В. Леонтьевым<sup>46</sup>, заложили основы современного инструментария государственного макроэкономического регулирования. На этой же основе возникла система национальных счетов, которая позволяет оценивать процесс накопления разнообразных компонентов национального богатства. Проблемы воспроизводства национального богатства разрабатывались в трудах С.Г. Струмилина, который проводил расчеты оценок национального богатства СССР. Российские экономисты внесли большой вклад в теорию и практику оценки воспроизводства национального богатства<sup>47</sup>.

Различные подходы к трактовке национального богатства в практике статистического наблюдения и оценки еще до недавнего времени ограничивались такими компонентами, как основной и оборотный капитал, производственные запасы и домашнее имущество населения. В западных экономических исследованиях также нет четко очерченных границ национального богатства. Однако в отличие от отечественной статистики в состав национального богатства всегда включались не только результаты производства, но и естественные ресурсы, освоенные и в запасах, а также финансовые активы<sup>48</sup>. В дискуссиях о содержании процессов воспроизводства национального богатства еще классической политэкономией высказывалась мысль о необходимости учитывать человеческий труд и его качество. В 1960—70-е годы впервые, и вновь в работах В.В. Леонтьева, использовался подход к учету в межотраслевых балансах отрицательных эффектов от экономической деятельности, которые, в частности, выражаются в загрязнении окружающей среды<sup>49</sup>.

Конференция ООН по окружающей среде и развитию (1992) в Рио-де-Жанейро «Повестка дня на XXI век» (так называемая Повестка Рио) по-новому сформулировала проблемы экономического развития, увязав устойчивость и качество мирового экономического развития с проблемами окружающей среды, эффективностью использования природных ресурсов и управлением человеческими поселениями. К настоящему времени свыше 100 стран разработали национальные стратегии устой-

<sup>46</sup> См. классическую работу В.В. Леонтьева «Структура американской экономики 1919—1929 гг.».

<sup>47</sup> Среди них упомянем работы А.И. Ноткина, В.Н. Кириченко, Г.М. Сорокина, В.Н. Богачева, В.А. Жамина, Я.Б. Кваши, А.В. Сидоровича, П.А. Потемкина, М.А. Еганяна.

<sup>48</sup> *Голдсмит Р.* Национальное богатство США. — М.: Статистика, 1968. С. 30—35.

<sup>49</sup> *Леонтьев В.* Межотраслевая экономика. — М.: Экономика, 1997. С. 156—167.

чивого развития и национальные планы экологических действий. Уже через пять лет после Конференции ООН в Рио-де-Жанейро отчетливо обозначилась не только растущая озабоченность состоянием окружающей среды, но и острая потребность в экологической политике, тесно связанной с экономической и социальной политикой. Стало еще очевиднее, что экология тесно увязана с экономической динамикой, целями и мотивацией предпринимательского поведения, а также характером доминирующих технологических способов производства. Возникла необходимость в разработке новых индикаторов устойчивого развития. В контексте этой проблематики начались исследования национального богатства как совокупного показателя, определяющего пути к устойчивому развитию, основанному на инновациях. В последнее десятилетие получены вполне определенные ответы на то, во-первых, каковы должны быть компоненты и определяющие факторы национального богатства<sup>50</sup> и, во-вторых, какими должны быть методы и средства управления национальным богатством в интересах устойчивого развития. Огромный вклад в исследования внесла плеяда петербургских ученых-естественников во главе с академиком К.Я. Кондратьевым<sup>51</sup>. Результаты их исследований по экодинамике и геополитике, многомерному анализу перспектив устойчивого развития повсеместно признаны.

Значимость национального богатства для экономической политики признавалась всегда, но практическое использование было и остается в значительной степени сопряжено с ограничениями информационной базы и методологическими сложностями оценки и расчетов. Только с информационно-технологическим переворотом последнего десятилетия возникла реальная возможность для выявления глубинных долгосрочных тенденций в формировании и использовании национального богатства различного состава в десятках стран мира. Происходит быстрое накопление сопоставимой информации, которая подтверждает необходимость и возможность рассматривать национальное богатство в качестве одной из основ и одного из объектов управления устойчивым развитием.

Национальное богатство как совокупность национальных активов и пассивов — вполне подходящий объект для экономической политики и регулирования. В середине 1990-х годов специалисты Всемирного банка выступили с концепцией национального богатства, образуемого из трех форм капитала — «воспроизводимого человеком», «природного» и «человеческого». Причем они предложили единую методологию оценки этих элементов и опубликовали экспериментальные оценки почти по 150 странам. В основе их концепции лежит допущение, что воспроизводство национального богатства как единого комплекса указанных

<sup>50</sup> Определились три основных компонента: природный капитал, производственный капитал и ресурсы, принадлежащие человеку, — человеческий и социальный капитал.

<sup>51</sup> *Кондратьев К.Я., Донченко В.К.* Экодинамика и геополитика. — СПб.: РФФИ, 1999; *Кондратьев К.Я., Крапивин В.Ф., Савиных В.П.* Перспективы развития цивилизации. — М.: Логос, 2003.

элементов полностью обновляется за четверть века при ежегодном вы-  
бытии 4% из накопленных элементов<sup>52</sup>.

Именно при таком подходе национальное богатство можно рассмат-  
ривать как капитал, охватывающий различные активы. От рациональ-  
ного управления портфелем таких активов зависит и устойчивость разви-  
тия, и эффективность национальной экономики, и благосостояние  
населения. Перенос корпоративных представлений об управлении пас-  
сивами и активами на государство и национальную экономику согла-  
суется с тенденциями глобализации и развития открытых экономик и  
вместе с тем позволяет точнее определять направленность, масштабы,  
структуру, качество и конкурентоспособность их развития.

В таком случае для государственного управленческого аппарата раз-  
витие — это процесс управления портфелем ресурсов. Возникает реаль-  
ная основа для проведения эффективной экономической политики  
государства нового типа — «государства-корпорации». Для государ-  
ственного административного аппарата управление развитием в значи-  
тельной мере сопряжено с процессом управления портфелем ресурсов  
в интересах увеличения их объема, повышения качества и сохранения  
сбалансированности экономики. Это реальная основа для проведения  
системной и эффективной экономической политики. Вопрос в том, что  
входит в портфель ресурсов «государства-корпорации»?

Характер экономической политики, эволюция ее институциональ-  
ного содержания определяется тем, какие элементы национального  
богатства становятся приоритетными объектами ее приложения. В дей-  
ствующей модели экономического развития России материальной ос-  
новой и исходной точкой экономического развития является совокуп-  
ность естественных ресурсов, их использование с безвозвратным изъ-  
ятием или на многократно повторяющейся основе. По данным  
Росстата, 82% национального богатства страны составляют основные  
фонды, а доля прочих активов (оборотных фондов и домашнего иму-  
щества), учитываемых при оценке, не превышает 18%<sup>53</sup>. По другой клас-  
сификации, доля природных ресурсов достигает 44%, произведенного  
капитала — 40, нематериальных ресурсов — 16%<sup>54</sup>.

<sup>52</sup> Оценка накопления всех элементов производится по «истинным инвестициям» (в среднемировых ценах в долларах США) по текущим ценам на конец периода, т.е. по их восстановительной стоимости за вычетом износа. Тем самым для всех стран получаются единообразные оценки наличия имеющихся ресурсов, которые можно использовать для устойчивого развития стран в будущем.

<sup>53</sup> *Николаев И., Шульга И. и др.* Сколько стоит Россия. Смотри как считать. — <http://www.vedomosti.ru/2004/11-47-04.html>

<sup>54</sup> Если к упомянутым природным ресурсам добавить из состава основных фондов рабочий и продуктивный скот, многолетние сельскохозяйственные насаждения и т.п., агрегированную разведку полезных ископаемых из состава нематериальных активов (нематериальных основных фондов), а также лицензии и иные правовые документы на пользование природными активами (из состава нематериальных непроектированных активов), то указанная выше доля природно-ресурсной составляющей в стоимости национального богатства России существенно возрастет. *Where Is the Wealth of Nations & Measuring the Capital for XXI Century.* — Wash. The World Bank, 2006. P. 29.

Экономическая система, в основе которой лежит «легкая» рента, имеет меньше стимулов к использованию людских ресурсов или созданию эффективных систем производства. Как уже отмечалось, в ряде случаев природные активы могут даже вытеснять человеческий капитал. Обращает на себя внимание большая доля нематериальных активов в расчетных оценках национального богатства при относительно более высокой значимости природных активов для бедных стран. Причем для беднейших стран мира значение природных активов ассоциируется с исключительно большой долей земельных ресурсов.

Потенциал национального богатства, его структура, эффективность использования, воспроизводимость и увеличение определяют меру устойчивости и качества экономического и социального развития. Сложность структуры элементов национального богатства определяет изменчивость и множественность факторов, влияющих на эффективность регулирования его состояния и роста. Факторы эти выходят далеко за рамки природно-материальных или экономических условий, они охватывают также широкий круг социальных явлений, традиций, качество институтов и их политики, ментальность населения и мотивацию человеческого поведения и др.

Несмотря на то что структура богатства может в какой-то степени определять варианты развития конкретной страны, качество развития зависит прежде всего от того, как богатство изменяется с течением времени. Природные ресурсы могут преобразовываться в другие формы ресурсов, естественно при условии эффективного инвестирования ресурсной ренты. Эта проблема в современной российской экономической политике, особенно в практике налогово-бюджетного регулирования воспроизводства национального богатства, находится на периферии внимания, что ведет к устойчивому истощению невозобновляемых источников развития и снижению качества структуры богатства<sup>55</sup>. Инс-

<sup>55</sup> Прогнозный потенциал российских запасов полезных ископаемых оценивается более чем в 140 трлн долл. По объемам речного стока Россия занимает второе место в мире после Бразилии. Обеспеченность пахотными землями (на душу населения) больше среднемировой в 7 раз, запасами древесины — в 14 раз. По оценкам Мирового совета по энергии, на территории России сосредоточено около 60% мировых запасов невозобновляемых природных ресурсов, в том числе 20% запасов нефти, 35% газа и 12% угля. Значительны запасы золота, алмазов, железных руд, цветных и редких металлов. Эффективное использование этого колоссального природно-ресурсного потенциала в общенациональных интересах может стать надежной основой для обеспечения широкой системы социальных гарантий и роста общественного благосостояния.

Большинство государств изымают сверхприбыль от использования природных ресурсов в свой бюджет и тратят на общенациональные цели. В экономической теории эта сверхприбыль, не зависящая от деятельности предприятий и получаемая за счет уникальных свойств эксплуатируемых природных ресурсов, называется природной рентой. По оценке Комитета по защите прав граждан на общенациональные природные ресурсы, ежегодный объем природной ренты, образующейся только при эксплуатации российских месторождений углеводородов и металлических руд, а также гидроэнергетических ресурсов, при нынешней ценовой конъюнктуре составляет более 60 млрд долл. В том числе в нефтегазовом комплексе ежегодный объем природной ренты в 2000–2005 гг. оценивался в 35–50 млрд долл., в металлургическом комплексе — в 3–7 млрд долл.

трументарий политики инновационного развития не может ограничиваться только обеспечением финансовой стабилизации, он должен создавать условия для нового качества жизни, качественно нового устойчивого экономического роста, выхода на мировые рынки передовых технологий, диверсификации структуры экономики и экспортного потенциала и формирования национальной инновационной системы.

Преобладающей формой национального богатства в мире являются нематериальные активы — людские ресурсы и качество государственных и негосударственных учреждений. Доля же произведенных активов в национальном богатстве фактически неизменна по всем доходным группам, однако в странах со средним уровнем доходов капиталоемкость продукции немного выше. С ростом доходов доля природных ресурсов обычно сокращается, а нематериальных активов — растет. Развитые страны богаты главным образом благодаря высокой квалификации и навыкам своего населения, а также качеству учреждений, обеспечивающих экономическую деятельность. Опыт развитых стран дает четкие ориентиры, каким образом государству следует распоряжаться ресурсами для обеспечения высокого качества человеческого и социального капитала. Разовое повышение стипендий или пенсий на 200–300 руб. само по себе решение замечательное, и главное, что оно демонстрирует «вектор социальной политики». Но более эффективной мерой представляется увеличение в 2–3 раза доли затрат в ВВП на социальную политику. Иначе невозможно не только решить проблемы здоровья и образования населения, но и преодолеть прямую угрозу выживаемости старших поколений. Исходя из таких целевых установок, управление национальным богатством в интересах развития в равной мере включает как сохранение и воспроизводство естественных ресурсов, так и заботу об увеличении доли нематериальных активов в его структуре.

Основная часть национального богатства страны связана с выгодами от нематериальных активов. По своей структуре они включают ресурсы, которые не учитываются в расчетных оценках национального богатства. Это такие нематериальные ресурсы, как навыки и ноу-хау, материализованные в рабочей силе. Они включают также и социальный капитал, т.е. доверие к институтам власти, терпимость и партнерство среди людей в обществе и их способность работать сообща для достижения общих целей. Выгода обеспечивается также всеми элементами управления, способствующими повышению производительности труда. Так, если в стране действуют исключительно эффективная судебная система, четко закрепленные права собственности и эффективная система управления, то в результате имеют место более значительные выгоды от нематериальных активов. В развитых странах на людские ресурсы и обеспечение законности приходится самая большая доля выгод. Инвестиции в образование, поддержание судебной системы и политику, направленную на привлечение новых технологий, знаний и инвестиций из-за рубежа, являются важнейшим средством увеличения доли нематериальных компонентов национального богатства.

По мере роста национального богатства страны относительная значимость произведенных и нематериальных активов по отношению к природным ресурсам растет. Так, процесс развития ведет прежде всего к росту в современных отраслях производства и услуг, которые в значительной степени зависят от неосязаемых форм национального богатства. Однако с ростом доходов объем природных ресурсов в расчете на душу населения не снижается, особенно применительно к землям сельскохозяйственного назначения. Земля и иные природные ресурсы играют в реальности ключевую роль в обеспечении устойчивого создания доходов.

### **ПОДДЕРЖКА НАЦИОНАЛЬНОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ В ГЛОБАЛИЗИРУЮЩЕМСЯ МИРЕ**

Мировая экономика трансформируется в постиндустриальную экономику, характеризующуюся глобальной конкуренцией нематериальных активов, создаваемых на основе знаний. Товарная продукция становится вторичным фактором развития экономики, на первый план выходят знания. Это означает, что в новой экономике материальные активы (земля и хранящиеся в ее недрах природные ресурсы, дороги, объекты недвижимости, энергоресурсы) при справедливой оценке их стоимости повышают роль нематериальных активов в качестве источников дохода компаний. Доходы, полученные из этих источников с помощью механизмов ценных бумаг, направляются на дальнейшее развитие инфраструктуры бизнеса, т.е. на модернизацию тех же материальных активов. Нематериальные активы выполняют еще одну важную функцию в глобальной конкуренции: помогают бизнесу решать главную задачу — существенно увеличивают разницу между выручкой и затратами бизнеса. Чем она больше, тем успешнее глобальная конкуренция. Однако обеспечить такую разницу на должном уровне можно только при использовании эффективных механизмов ценных бумаг и поддержке бизнеса государством.

Те страны и компании, которые успешнее справляются с указанными задачами, и побеждают в глобальной конкуренции. При этом они должны считаться с новыми реалиями экономики, заключающимися в том, что теперь корпорации гонятся за носителями знаний, за нематериальными активами, а не наоборот, как это было совсем недавно. Одновременно страна или компания, лидирующая в конкурентной борьбе, нуждается в том, чтобы конкуренция носителей нематериальных активов на глобальных рынках сырья, финансов и инноваций была справедливой. А для этого страна или компания должны активно участвовать в мировом системном процессе интеграции крупного, среднего и малого бизнеса в международную систему разделения труда.

В свою очередь, глобальная конкуренция на рынках сырья, финансов и инноваций требует от бизнеса повышения уровня капитализации, эффективного регулирования предпринимательской деятельности, а также консолидации всех видов нематериальных активов, создающих их вла-

дельцам экономические преимущества и новые рынки сбыта. Практика показывает, что развитые страны поддерживают те национальные компании, которые стремятся приобретать зарубежные активы на рынках сырья, финансов и инноваций, предоставляя бизнесу различные экономические и политические средства, а в итоге получая новые экспортные возможности и новые рынки.

Глобальная конкуренция вынуждает как государства, так и компании создавать множество «супермаркетов знаний» в сырьевом, финансовом и инновационном секторах экономики. «Супермаркеты знаний» способны консолидировать интересы государства и свободу национального и зарубежного частного интеллектуального капитала. В результате компании получают равноправный доступ на рынки сырья, финансов и инноваций, привлекают новейшие технологии, высококвалифицированный менеджмент и напрямую выходят на мировые рынки сбыта продукции и капитала. «Супермаркеты знаний» становятся одними из самых эффективных механизмов трансформации знаний в капитал и способны эффективно соединять его с капиталом на рынках сырья, финансов и инноваций. Компании, использующие «супермаркеты знаний», успешнее развиваются в экономике знаний и глобальной конкуренции. Именно эти инструменты в настоящее время реализуются в развитых европейских странах, традиционно занимающих первые места в рейтинге текущей и перспективной конкурентоспособности Всемирного экономического форума в Давосе.

В современных условиях традиционный монетарный способ поддержания конкурентоспособности устарел. Он уже не позволяет государству добиться долговременного результата, а только временно маскирует подлинные причины болезни экономики. Гораздо более продуктивен способ достижения глобальной конкуренции государства и бизнеса путем постоянного повышения качества знаний. Но для этого нужно, чтобы государство в условиях конкурентной борьбы создало такие инструменты и механизмы, когда частный капитал добровольно, а не по принуждению вкладывает средства в развитие экономики. Причем это должны быть инвестиции не только в производство и продажу энергоносителей и международную торговлю, но и в создание инфраструктуры для финансовых рынков, интегрированных в мировые рынки капитала, а также в коммерциализацию интеллектуальной собственности. От российских поставщиков до глобальных конечных потребителей продукции должна быть выстроена цепочка, звеньями которой являются независимая от административного аппарата международная экспертиза целесообразности финансирования инновационных проектов, дающих старт производству конкурентоспособной продукции, а также грамотный бухгалтерский учет и аудит нематериальных активов как результатов инновационной деятельности. Такая цепочка превратит один рубль, вложенный в приобретение глобальных активов, в сотни рублей и десятки рабочих мест.

Эта реальность может быть достигнута за счет развития экономики знаний и полноценного внедрения на российских предприятиях глобальных стандартов справедливой судебной практики, инвестиционных и финансовых стандартов, систем менеджмента качества, современных регуляторов добросовестной экономической деятельности. Главным достижением указанных стандартов стало увеличение числа корпораций нового типа, где роль администрации заключается в активном вовлечении в работу свободных компетентных сотрудников — носителей знаний. Нарастая возможности на рынке знаний, корпорации выигрывают в глобальной конкуренции.

### **ГАРМОНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ЭВОЛЮЦИИ БИОСФЕРЫ**

Почти сто лет экстенсивного развития за счет природных ресурсов не могли не сказаться на масштабах истощения окружающей среды и главное — на общей потере ее природно-ресурсного потенциала. Сравнительная оценка того, каким природным богатством располагала Россия на рубеже XIX—XX веков и с каким «природным капиталом» она входит в новую эпоху развития мира, — это единственная возможность объективного определения «стартовых» условий и направления вектора инновационного развития. Экономический подход в природопользовании побуждает рассматривать окружающую среду не столько как кладовую ресурсов, сколько как *природный капитал*, который в качестве основной составляющей входит в огромное количество продуктов человеческой деятельности.

С оценкой природного капитала как части национального богатства непосредственно связана проблема исчерпаемости природных ресурсов в недалеком будущем. Дискуссии по этим вопросам ведутся начиная с 1970-х годов. Для многих стран, и прежде всего для России, это напрямую связано с геополитической безопасностью. Человечество осознало, что суть проблем, которые ожидалось от исчерпания, например, минерально-сырьевых ресурсов, оказалась иной, чем предполагалось в начале дискуссии. Человечеству не грозит скорое исчерпание ресурсов недр, однако весьма ограниченной является технически доступная и экономически эффективная часть многих важных полезных ископаемых. Еще более актуальна проблема качества окружающей среды, ее изменений, что наглядно проявляется в изменении климата планеты, России и вызванных этим последствиях для экономики, включая переоценку национального богатства.

В 1992 г. Конференция ООН по окружающей среде и развитию приняла Повестку Рио, в которой ключевыми являются четыре *основных принципа устойчивого развития*: 1) принцип *сохранения* природно-ресурсного потенциала Земли, обеспечивающий сегодняшнее и будущее развитие; 2) принцип *приоритетности* глобальных требований экологического императива по отношению к национальным и региональным

стратегиям природопользования; 3) принцип *равновесия*, который означает согласование экономики и экологических ограничений природопользования; 4) принцип *сбалансированности и соизмерения* экологических затрат и национального дохода, который подразумевает, в частности, возможность совместного измерения национального дохода и затраченных на его получение так называемых собственных природных ресурсов. Это соотношение, или показатель предельной емкости природы, по сути, является критерием, определяющим состояние эколого-экономической системы и направление вектора ее развития для сохранения и преумножения национального богатства.

Проблема объективной и комплексной оценки основных элементов в составе национального богатства страны занимает одно из приоритетных мест в макроэкономической теории и практике. Ее решение предлагается в рамках *системы национальных счетов*, которая является наиболее разработанной в мировой практике системой макроэкономического учета и анализа, обеспечивающей интегрированный охват всех элементов общественного воспроизводства, в том числе природного фактора. Процессы, которые происходят в природе в результате хозяйственной деятельности или действия природных сил, охватывают практически все многообразие природных ресурсов, созданных в процессе длительной эволюции. В силу этого адекватное моделирование процессов изменения окружающей среды в терминах экономики возможно только при одном условии: способ измерения ценности должен быть универсальным, единым для объектов различной физической природы. Обычно сложность проблемы оценки допустимых нагрузок на окружающую среду связывают с ее многофакторностью, междисциплинарным характером исследований и отсутствием четких количественных и качественных критериев таких экологических ограничений.

### **НАЦИОНАЛЬНОЕ БОГАТСТВО И ФЕДЕРАЛЬНЫЙ БЮДЖЕТ РАЗВИТИЯ**

В экономической теории и экономической политике увеличение производства благ всегда рассматривалось в качестве главной цели и результата хозяйственной деятельности, усилий всех ее ключевых субъектов, включая государство. При этом основными факторами роста производства были и остаются природные богатства, люди и их денежный и неденежный капитал, включая производственный и управленческий опыт и технологии. Однако со временем конкретное содержание и относительная значимость перечисленных факторов существенно менялись: вплоть до XX века приоритетная роль принадлежала их количественным характеристикам, прежде всего численности населения, объему природных запасов и денежных накоплений и сбережений. Именно совокупность этих характеристик определяла национальное богатство стран, их экономический потенциал и военно-политическую мощь. XX век внес в сложившуюся картину коренные изменения, и уже

несколько десятилетий экономические позиции той или иной страны или группы стран определяются прежде всего качественными характеристиками основных факторов производства.

Государственная политика в России, предусматривающая ускоренное формирование национальной инновационной системы и социально ориентированного рыночного хозяйства, должна в полной мере востребовать систему учета национального богатства. Она должна использоваться в качестве эффективного инструмента стратегического управления активами и пассивами отечественной экономики для оценки динамики и эффективности ее перехода на путь устойчивого развития. До сих пор эта роль отводилась исключительно ВВП, который объективно не в состоянии учесть многие нематериальные активы — от пространства до интеллектуального капитала. В отличие от ВВП корректная оценка национального богатства позволяет сделать это и ответить на главный вопрос: способна ли Россия перейти к новому качеству роста и обеспечить устойчивое развитие? Однако сама работа по корректной оценке национального богатства требует огромных усилий, в первую очередь решения ряда методологических и методических задач и налаживания статистического учета. До сих пор эти проблемы остаются более чем актуальными для исследователей и практиков, принимая во внимание отсутствие единого подхода к определению национального богатства.

Наиболее обоснованным, по нашему мнению, представляется комплексный подход, используемый международными организациями и предусматривающий включение в состав национального богатства, помимо накопленного производственного и имущественного капитала, также природных и человеческих ресурсов. В терминах системы национальных счетов ООН — эколого-экономических активов (или природного капитала) и человеческого капитала. Такой подход особенно важен для России в свете решения принципиальных задач корректной оценки национального богатства. По некоторым оценкам начала 2000-х годов, если в целом по миру природный и человеческий капитал превосходил имущественный капитал в 4,5 раза, то в России — почти на порядок, при том что имела место существенная недооценка первых двух компонентов национального богатства.

Корректная оценка национального богатства позволяет решить как минимум три принципиальные задачи выбора и реализации долгосрочной макроэкономической политики устойчивого развития страны.

1. Составление качественно-количественной характеристики стратегической цели устойчивого развития экономики с учетом специфики России, прежде всего факторов пространства, природно-климатических условий, населения. Очевидно, что будущее России в целом и ее экономики в частности в существенной мере определяется сохранением и развитием духовно-культурного наследия, состоянием морали и нравственности, которые являются источником формальных и неформальных институтов, определяющих прогресс в хозяйственной и общественной жизни. При этом показатели устойчивости могут базироваться либо на

стоимости совокупных активов в каждый период времени, либо на изменении в величине национального богатства и потреблении капитала (амортизация) в традиционной системе национальных счетов. При сохранении стоимости всех активов неизменной экономику можно считать слабоустойчивой. При изменении стоимости активов устойчивость экономики может возрасти при условии, что природный капитал дополняет, а не заменяет произведенный капитал. Здесь возможно частичное взаимное замещение активов при том, что некоторые критически важные активы заместить невозможно. Соответствующая мера устойчивости будет выражена отчасти в денежной форме (применительно к тем произведенным и природным активам, которые не являются критически важными и допускают замещение) и отчасти в натуральной форме (в отношении критически важных активов).

2. Облегчение оптимального выбора путей (направлений) достижения указанной стратегической цели, используя сравнительную оценку национального богатства: а) в географическом разрезе (сопоставление с другими странами и группами стран); б) во временном разрезе (анализ изменений объема и структуры национального богатства страны в динамике). Такая оценка позволяет полнее учесть как конкурентные слабости, так и конкурентные преимущества России (в том числе территорию, включая ее экологическую емкость, ресурсную обеспеченность и разнообразие, высокий образовательный ценз населения и т.д.).

3. Определение эффективности макроэкономической политики устойчивого развития на базе сравнения объема и структуры накопленного и утраченного отечественного достояния, а также оценки итоговой динамики национального богатства. Такая оценка, точнее, динамические ряды позволяют осуществлять мониторинг (слежение и контроль) конкретных государственных тактических программ, направленных на достижение указанной стратегической цели макроэкономической политики. В первую очередь это относится к федеральному бюджету — главному инструменту прямого государственного управления экономическим развитием. С этой точки зрения представляется особенно важной концепция федерального бюджета как регулятора развития, направленного на модернизацию и обеспечение устойчивости экономического роста в России. Частью реализации этой концепции является выделение бюджета развития в качестве локального инструмента бюджетного регулирования приоритетных направлений развития экономики.

## **Глава 4**

### **ИННОВАЦИОННАЯ ДИНАМИКА: ГЛОБАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Формирование инновационного облика будущего — комплексный процесс, который включает прежде всего совокупность новейших тенденций научно-технического развития, масштабы финансирования,

разработки и освоения принципиально новых технологий в компаниях частного сектора и государственных научных центрах. Другая составляющая этого процесса — «инновационные планы», т.е. разнообразные элементы научной и инновационной политики, нацеленные на подготовку инновационной сферы к будущему. В основе таких «планов» — технологическое и социально-экономическое прогнозирование, выбор и финансирование долгосрочных приоритетов фундаментальной науки и образования в контексте проблем, стоящих перед каждой страной.

В данной главе рассматриваются наиболее важные, описываемые статистически факторы, определяющие общую тенденцию ускорения инновационного развития мировой экономики: 1) глобальный рост наукоемкости; 2) новые приоритеты государственной научно-технологической политики развитых стран; 3) стратегии лидеров наукоемкого бизнеса; 4) инновационный вызов Китая.

В завершающей части главы рассмотрены основные варианты развития высоких технологий в России в перспективе до 2015–2030 гг.

### **ГЛОБАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НИОКР**

**Наукоемкость ВВП.** Стратегия повышения наукоемкости, т.е. расширения масштабов научной и инновационной деятельности относительно размеров ВВП или стоимости продукции отдельных компаний, распространяется на все больший круг стран<sup>56</sup>, отраслей и корпораций. Развитые страны характеризуются высокими показателями наукоемкости, которые обеспечиваются высокой долей компаний частного сектора в национальных затратах на НИОКР. Такие показатели свидетельствуют о зрелости и сбалансированности национальных инновационных систем. В прогнозном периоде для группы наиболее развитых стран возможно небольшое наращивание или стабилизация показателей наукоемкости ВВП. Опережающие темпы роста затрат на НИОКР в Китае и Индии приведут к концу прогнозного периода к существенному сближению их показателей наукоемкости с показателями развитых стран. При сохранении современных тенденций они существенно опередят Россию (табл. 4.1). Уже в настоящее время по отдельным направлениям информационно-коммуникационных технологий Южная Корея, Китай и Индия перешли от «догоняющего» развития к «лидирующему».

Несколько неопределенными выглядят перспективы ресурсного обеспечения НИОКР в странах Европейского Союза. Как известно, регион ЕС в целом отстает от США и Японии по уровню и динамике наукоемкости, инновационное развитие замедленно. Еще в 2000 г. в

<sup>56</sup> В 2002 г. Израиль выдвинулся в число рекордсменов по наукоемкости ВВП — 4,7% (без учета затрат на оборонные НИОКР). До этого момента абсолютным мировым лидером была Швеция, в которой наукоемкость ВВП давно превысила 3%, а в 2002 г. составила 4,3%.

Таблица 4.1

**Прогноз финансового обеспечения науки ведущих стран и регионов мира**  
(расходы на НИОКР к ВВП, в процентах)

Годы	США	Япония	ЕС	Россия	Индия	Китай
2000	2,72	2,90	1,89*	1,05	0,95	1,01
2005	2,72	3,20	1,87	1,25	1,45	1,34
2020	3,00	3,50	2,40	2,25	2,40	2,50
2030	3,10	3,50	2,50	2,30	2,50	2,60

\* Примечание: ЕС-15.

Лиссабоне было принято решение более широко использовать этот резерв экономического и социального развития, ускорить темпы роста финансового и кадрового обеспечения НИОКР и к 2010 г. довести их до уровня стран-лидеров. Однако уже в 2005 г. стало ясно, что эти решения выполнить не удастся, и их реализация была перенесена на 2013 г. При этом текущие показатели свидетельствуют о том, что разрыв в инновационной сфере продолжает углубляться. Европейские компании относительно слабо осваивают высокотехнологичные отрасли — биотехнологию, фармацевтику, информационные технологии. Их позиции наиболее устойчивы в среднетехнологичных областях — автомобилестроении и авиастроении. Опережающий рост государственных расходов на НИОКР в ряде новейших областей (альтернативные источники энергии, нанотехнологии, новые материалы и т.д.) пока не стал позитивным сигналом и ориентиром для частного бизнеса.

В настоящее время основной объем научно-технических ресурсов мира сосредоточен в странах ОЭСР, а также в Китае, России и Индии. В 2004 г. на долю США приходилось около 30% мировых расходов на НИОКР, стран ЕС — около 25, Японии — 13% (табл. 4.2). Сложившаяся триада основных научно-технических центров (США, ЕС и Япония) будет расширяться за счет динамичных стран Азии, прежде всего Китая и Индии.

Таблица 4.2

**Доля стран и регионов в финансировании НИОКР**  
(в процентах)

Регионы и страны	2004	2005 (оценка)	2006 (оценка)	2020
Европа	24,6	23,8	23,4	20,0
Северная и Южная Америка	37,8	37,5	37,1	35,0
США	32,7	32,0	31,3	28,0
Азия	37,6	38,7	39,5	45,0
Китай	11,8	12,8	13,6	20,0
Япония	13,0	12,6	12,4	12,0

В прогнозном периоде возрастет наукоемкость производства как отношение затрат на НИОКР к стоимости производимой продукции, капитальным вложениям в расчете на одного исследователя. Наиболее высокими показателями наукоемкости (отношение расходов на НИОКР к продажам) в настоящее время обладают компании, представляющие фармацевтическую промышленность, производство средств связи и услуги в этой области, приборостроение и программное обеспечение. Основные тенденции ресурсного обеспечения НИОКР начала XXI века в развитых странах будут, вероятно, продолжать действовать без кардинальных изменений в последующие 10–15 лет, а именно рост расходов преимущественно за счет предпринимательского сектора, расширение кооперации частного бизнеса с университетами и государственными исследовательскими центрами, снижение прямого государственного финансирования частной промышленности и усиление косвенного стимулирования бизнеса со стороны государства. Соотношение частного и государственного секторов в финансировании НИОКР будет стремиться к пропорции 70 : 30, но с колебаниями, отражающими специфику отдельных стран.

**Государственные программы и приоритеты.** Постепенная смена государственных приоритетов научно-технологического развития растянулась на несколько десятилетий. В США, Великобритании и Франции ее основными чертами в предшествующие 20 лет являлись:

- относительное сокращение доли военных НИОКР в общей сумме государственных ассигнований;
- ускоренный рост инвестиций в фундаментальные исследования, связанные с системой здравоохранения;
- заметное падение интереса к исследованиям и разработкам в сфере ядерной энергетики.

В странах ОЭСР в целом возможно дальнейшее сокращение относительной доли государственного сектора в общенациональном финансировании НИОКР. За период 1992–2002 гг. величина этого показателя по странам ОЭСР сократилась с 35 до 29,9%, по странам ЕС (Европа-15) — с 40 до 34%. Этот процесс затронул даже такую страну, как Франция, в которой сильны традиции дирижизма, где величина данного показателя сократилась с 55 до 37%. Среди важнейших факторов, вызвавших относительное снижение доли государства в финансировании НИОКР, можно назвать сокращение военных расходов и отход от национальных крупномасштабных государственных научно-технологических программ. Что касается крупных государственных программ, мобилизующих национальные ресурсы для решения тех или иных научно-технологических задач стратегического характера, то на современном этапе развития они становятся все более неэффективными.

В первые десятилетия XXI века продолжится переход (начатый в 1990-х годах) большинства развитых индустриальных стран к новой фазе государственной научно-технологической политики, генеральной на-

правленностью которой становится решение социально-экономических задач. На первый план выходят требования решения наиболее насущных проблем, связанных с безработицей, здравоохранением и качеством жизни. Центром новой государственной научно-технической политики становится комплекс мер по стимулированию инновационных процессов во всех сферах. Ставка на нововведения рассматривается как приоритетное средство социально-экономических изменений. Государство все больше играет роль партнера предпринимательского сектора, причем не в целях помощи предприятиям в деле максимизации прибыли, а для содействия коммерциализации наиболее эффективных в социальном плане нововведений.

В этих условиях первоочередными при выборе направлений развития становятся следующие соображения: 1) *общественный спрос, вытекающий из ожиданий широких масс населения* (здравоохранение; окружающая среда, качество и условия жизни; безопасность имущества и людей); 2) *необходимость поддерживать сектора деятельности со значительным потенциалом роста* (точки роста ВВП, экспорт, новые рабочие места); 3) *междисциплинарность исследований* (окружающая среда, нанотехнологии, создание информационного общества). На основе указанных критериев будет происходить выбор основных приоритетных направлений государственного финансирования. Специфика каждой страны будет заключаться в той комбинации различных дисциплин, методов, подходов, а также различных организационных, институциональных, финансовых и прочих механизмов, которая позволяет реализовать эти намеченные основные приоритеты.

Приоритетность инновационной политики среди средств и инструментов государственного регулирования характерна для всех развитых стран. На самом высоком политическом уровне провозглашается и затем активно проводится в жизнь задача ускорения инновационного развития как основы, «мотора» экономического роста, происходит мобилизация политических элит с участием всех слоев бизнеса, а также гражданского общества. Приверженность государственной политики такой задаче особенно важна в условиях кризиса, когда и разработчики новшества, и инвесторы, и потребители теряют доверие друг к другу и нуждаются как в моральной, так и в материальной поддержке.

Закон о неотложных мерах по стабилизации экономики 2008 г. (*Emergency Economic Stabilization Act of 2008, EESA*), более известный как план Полсона, принятый в США в самой острой фазе финансового кризиса, содержит набор решений, который значительно шире задачи преодоления собственно финансовых трудностей. Центральным положением в перечне стимулирующих мер для бизнеса являются налоговые льготы по расходам на исследования и разработки, реализованные в 2008—2009 гг. Во-первых, увеличена ставка налогового кредита (с 12 до 14% от суммы, которая превышает 50% средней величины расходов на НИОКР за три предшествующих года). Во-вторых, существенно

упрошены правила, обеспечивающие процесс получения этой льготы. В-третьих, снижаются налоги для работников высокотехнологичных компаний, которые имеют опционы по активам своих компаний (*incentive stock options*), но не получают ожидаемых доходов в текущем году.

В соответствии с указанным законом отраслевым приоритетом развития выступает энергетика. Предусмотрен целый ряд стимулов как производителям, так и потребителям энергии, как физическим лицам, так и бизнесу. Важно, что предложенные стимулы ориентированы на новые, более эффективные методы энергообеспечения в основных потребляющих звеньях хозяйства (жилье, офисы и производственные сооружения, транспорт) и рассчитаны не на один-два года, а на больший период времени. Долгосрочный характер большинства мероприятий указывает на то, что без дополнительных гарантий государства в отношении основных приоритетов и стимулов инновационной политики невозможно решение фундаментальных проблем развития.

Основная форма прямой государственной поддержки инновационного развития — бюджетное финансирование науки, исследований и разработок. Бюджетные планы на 2009 г. в большинстве стран составлялись до финансовых потрясений конца 2008 г., и поэтому, скорее всего, будут скорректированы. В США прогноз на 2009 г. предполагает увеличение расходов, причем более существенное, чем на 2008 г. как по большинству функций, так и в целом (табл. 4.3). Самыми большими статьями научного бюджета остаются оборона, здравоохранение, космос и фундаментальные исследования, причем в динамике двум последним статьям отдан приоритет. Медленнее будут расти федеральные расходы на энергетические исследования, сократятся расходы на изучение природных ресурсов и сельское хозяйство.

Пересмотр государственных приоритетов в условиях кризиса и с учетом прихода новой Администрации США может быть очень существенным, но по практике прошлых кризисов и смены президентов, научные расходы это затрагивает в наименьшей степени.

**Приоритеты частного сектора.** Доля предпринимательского сектора в расходах на НИОКР стран ОЭСР существенно увеличилась в 1990-е годы и в 2000-е годы составляет от  $\frac{2}{3}$  до  $\frac{4}{5}$  национальных расходов. В прогнозный период глобальная тенденция роста доли предпринимательского сектора в расходах на науку будет усиливаться за счет повышения роли этого сегмента национальных инновационных систем в таких странах, как Китай, Индия и Бразилия.

Крупнейшие корпорации мира, как правило, входят в число лидеров по затратам на научные исследования. В конце XX века наиболее масштабные по объемам затрат научные и инновационные проекты осуществляли автомобилестроительные компании, а также информационно-компьютерный гигант *IBM*. В 2003 г. в группу лидеров научного развития выдвинулась компания *Microsoft*. В настоящее время к этой группе присоединились несколько фармацевтических компаний. К ха-

Таблица 4.3

**Бюджетное финансирование научных исследований и разработок в США**  
(2007–2009 гг.)

Бюджетные функции	2007	2008 (предварительные данные)	2009 (прогноз)	2007– 2008	2008– 2009
	млн долл.			изменения в процентах	
Все функции, включающие ИР	138 087	137 972	142 605	-0,1	3,4
Национальная оборона	82 273	81 050	84 091	-1,5	3,8
Здравоохранение	29 461	29 634	29 783	0,6	0,5
Космические исследования и технологии	9024	9233	9728	2,3	5,4
Фундаментальные исследования	7809	7915	9012	1,4	13,9
Энергетика	1893	2374	2463	25,4	3,7
Природные ресурсы и охрана окружающей среды	1936	2008	1987	3,7	-1,0
Сельское хозяйство	1857	1852	1616	-0,3	-12,7
Транспорт	1361	1340	1345	-1,5	0,4
Прочие	2475	2566	2579	3,6	0,5

Источник: Office of Management and Budget, Circular No. A-11, Max Schedule C. — www.NSF.gov (November 12, 2008).

рактикe лидеров инновационного развития следует добавить то важное обстоятельство, что концентрация ресурсов в этой сфере очень высока и, несмотря на бурный рост малых и средних наукоемких компаний, большую часть национальных научных проектов осуществляют крупные компании. Так, в 2007 г. на долю 10 крупнейших корпораций приходилось более 30% всех затрат на НИОКР американского бизнеса, а на 100 крупнейших — уже 90%.

В большинстве новейших отраслей высоких технологий размер фирмы по-прежнему остается важнейшим фактором конкурентоспособности, и лидером современной технологической гонки может стать только очень крупная компания. Выживаемость крупной компании наукоемкой отрасли промышленности становится возможной только при условии превышения определенного критического уровня в финансовом отношении, который постоянно растет. Не случайно приоритетными для компаний являются задачи роста капитализации, увеличения торгового оборота, завоевания лидерства на мировом рынке. Отсюда, в частности, непрекращающийся с 1990-х годов процесс слияний и поглощений, затронувший практически все крупные мировые компании. Особенно ярко он проявился в таких наукоемких отраслях, как аэрокосмическая промышленность и военная электроника.

Ключ к успешной деятельности крупной компании — непрерывные нововведения по самому широкому фронту. Одинаково важными становятся и производство нового продукта, и внедрение новых технологий, и новые модели организации производства и управления, и новые подходы к маркетингу, и поиск новых сегментов рынка. Долгосрочным структурным сдвигом в деятельности крупных компаний становится рост доли сферы услуг, на которую приходится значительная часть инновационных проектов и торгового оборота.

### ЛИДЕРЫ НАУКОЕМКОГО БИЗНЕСА

При всем многообразии видов инновационной деятельности ключевым звеном инновационного процесса является создание и использование новых знаний или технологий, ставших результатом научных исследований и разработок. Это понимание инновационного процесса не означает, что в нем участвуют только фирмы, лидирующие в разработке новейших технологий, или ведущие наиболее перспективные исследования. Инновационный бизнес — это и предприятия, расширяющие возможности технологического развития традиционных отраслей<sup>57</sup>. Более того, наиболее широкое понимание инновационных процессов включает и широкий спектр институциональных, организационных и управленческих нововведений.

Для повышения конкурентоспособности отдельных предприятий, компаний, отраслей и целых стран наиболее важны нововведения, являющиеся результатом НИОКР. С этой точки зрения в любой отрасли можно выделить несколько видов инновационно активных компаний:

1) *стратегические новаторы*, которые рассматривают масштабные долгосрочные проекты НИОКР в качестве основного ресурса конкурентоспособности. Как правило, эти компании являются источником радикальных инноваций и для других отраслей;

2) *непостоянные (периодические) новаторы*, которые ведут собственные НИОКР по необходимости или при благоприятных условиях, но не считают создание нововведений ключевой, стратегической задачей компании;

3) *модификаторы технологий*, которые не выполняют полного цикла НИОКР, но используют инженерные разработки для усовершенствования своих продуктов и процессов;

4) *пользователи технологий*, которые осуществляют инновационную деятельность путем адаптации технологических решений, разработанных другими фирмами или организациями.

Уровень инновационного развития каждой отрасли определяется долей *стратегических новаторов*, устанавливающих долгосрочные тенден-

<sup>57</sup> Международная статистика относит к инновациям следующие виды деятельности: исследование новых технологий, приобретение новых машин, оборудования и технологий, производственные проектно-конструкторские работы, приобретение патентов или лицензий, приобретение программных продуктов, обучение и подготовка персонала.

ции технологического развития, определяющих конкурентоспособность на национальных и мировых рынках. Кроме того, стратегические новаторы имеют устойчивые конкурентные преимущества, связанные с получением интеллектуальной ренты, максимальной добавленной стоимости и наиболее высокой оценкой финансовыми рынками активов этих компаний. Преобладание в экономике или в какой-либо отрасли компаний третьего и четвертого типа, занятых в основном адаптацией и модификацией предлагаемых лидерами технологических решений, может обеспечивать приемлемый уровень текущей конкурентоспособности на национальных рынках, но не может гарантировать успеха в конкурентной борьбе на глобальных рынках и долгосрочного устойчивого развития национальных производителей.

Статистические данные о научной и инновационной деятельности свидетельствуют, что масштабы финансирования научной и инновационной деятельности в предпринимательском секторе развитых и новых индустриальных стран в начале XXI века нарастают, несмотря на кризисные явления в ряде наукоемких отраслей. Работа по созданию новшеств не только не приостановилась, но в целом даже расширилась. В 2007 г. наиболее наукоемкими были отрасли, представляющие информационный комплекс и фармацевтику, в которых наукоемкость как отношение затрат на НИОКР к продажам достигает 15–20%. Крупные транснациональные корпорации мира, как правило, входят в число лидеров по затратам на научные исследования (табл. 4.4). Научные и инновационные проекты, осуществляемые этими компаниями — стратегическими новаторами, требуют объема финансирования, сопоставимого с научными бюджетами ряда европейских государств. Только такие масштабы научной деятельности обеспечивают долгосрочный рост и конкурентоспособность на глобальных рынках.

Таблица 4.4

**Расходы на НИОКР 20 крупнейших компаний мира**  
(млн. долл.)

№ п/п	Компания	Страна	Специализация	2006	2007	2008
1	<i>Toyota Motor</i>	Япония	А	7896	8329	8761
2	<i>Pfizer</i>	США	Ф	7600	7300	6900
3	<i>Ford Motor</i>	США	А	7200	7110	6584
4	<i>Microsoft</i>	США	ИКТ	6901	7431	7961
5	<i>GlaxoSmithKline</i>	Великобритания	Ф	6549	7073	7639
6	<i>General Motors</i>	США	А	6500	6400	6810
7	<i>Siemens</i>	Германия	С	6434	6674	6913
8	<i>Volkswagen</i>	Германия	А	6055	6400	6810
9	<i>Intel</i>	США	ИКТ	5873	6333	6812

№ п/п	Компания	Страна	Специализация	2006	2007	2008
10	<i>Sanofi-Aventis</i>	Франция	Ф	5844	6311	6816
11	<i>IBM</i>	США	ИКТ	5682	5853	6037
12	<i>Novartis</i>	Швейцария	Ф	5474	5894	6436
13	<i>Matsushita Electronics</i>	Япония	С	5406	5583	5761
14	<i>Nokia</i>	Финляндия	ИКТ	5143	5735	6376
15	<i>Jonson&amp;Jonson</i>	США	Ф	5000	5450	6049
16	<i>Roche Holdings</i>	Швейцария	Ф	4948	5334	5720
17	<i>Merk&amp;Co</i>	США	Ф	4783	5090	5431
18	<i>Honda Motor</i>	Япония	А	4758	4944	5131
19	<i>Nissan</i>	Япония	А	4707	5118	5529
20	<i>Cisco</i>	США	ИКТ	4264	4619	4975

В данной таблице использованы сокращения: А — автомобилестроение, Ф — фармацевтическая промышленность, С — станкостроение

Источник: R & D Magazine, September 2007, P. G16.

Для компаний, не входящих в число стратегических новаторов, приоритетным является поиск, отбор и использование предлагаемых новаторами научно-технических достижений. В современной глобальной экономике, где доминирует свободное перемещение товаров, капиталов и финансовых ресурсов, использование знаний как уникального по своей природе ресурса становится особой компетенцией. Набирает силу процесс встраивания предприятий традиционных отраслей в структуру «новой экономики». Процессы качественного совершенствования основного капитала, его постоянного обновления на современной технической базе доминируют над количественным расширением.

В результате, наряду с появлением новых продуктов, процессов и отраслей, ускоряется технологическая модернизация традиционных производств. В ее основе:

- широкое использование информационных технологий как интегрирующего элемента систем организации производства и логистики, управления и проектирования;
- новые формы гибкой автоматизации, позволяющие в максимальной степени ориентироваться на индивидуальные запросы потребителя;
- развитие глобальных цепочек добавленной стоимости, интегрирующих географически разбросанные стадии разработок, производства и реализации товаров и услуг;
- быстрое распространение технологических новинок по каналам мировой торговли, через глобальные производственные и сбытовые структуры транснациональных корпораций;

- усиление роли международных систем стандартов, обеспечивающих как технические условия производства товаров для глобальных рынков, так и требования качества, экологичности, защиты здоровья и безопасности потребителей.

## КАПИТАЛИЗАЦИЯ НАУКОЕМКИХ КОМПАНИЙ И ОТРАСЛЕЙ

Финансовые успехи компаний «новой экономики» в 1990-е годы, в том числе взлет показателей их капитализации на фондовом рынке, были прерваны финансовым кризисом 2000 г., когда на биржах наиболее сильно пострадал именно этот сектор. Тогда, в очередной раз в экономической истории современности финансовые рынки, поддерживающие конкуренцию, оказались инструментом, обеспечившим технический прогресс, по Й. Шумпетеру, как процесс «созидательного разрушения».

Карлотта Перез — одна из наиболее известных представителей школы Шумпетера — в книге «Технологические революции и финансовый капитал» утверждала, что именно «финансовый капитал выполняет трудную и болезненную работу по привлечению необходимого объема инвестиций в создание и запуск принципиально новой технологической инфраструктуры». Тем самым он обеспечивает как фундаментальные основы для работы производственного капитала, так и для массового социального обучения — необходимого элемента каждой революции: «когда созревают условия для новой технологической революции, кажется, только неуправляемый финансовый капитал способен стать ледоколом в застывшем море устаревшей инфраструктуры, активизировать процесс экономического и институционального созидательного разрушения»<sup>58</sup>.

В 2001–2002 гг. в состоянии стагнации находились не только отрасли телекоммуникаций, электронной коммерции, интернет-технологий, но и «тяжелый» *hi-tech* — авиация, автомобилестроение и электротехническая промышленность. В 2003–2004 гг. инновационная сфера вышла из кризиса, лидеры мирового бизнеса стали наращивать масштабы НИОКР, перешли к подготовке новых инновационных прорывов. Так, 19 августа 2004 г. произошло *первое публичное размещение акций (IPO)* интернет-компания *Google*, и выручка от *IPO* достигла 1,67 млрд долл. В 2007 г. компания *Google* входила в число лидеров мировой экономики, занимая 51-е место в рейтинге газеты *Financial Times* по капитализации, составившей на 30 марта 2007 г. 105,4 млрд долл. (при объеме торгового оборота 10,6 млрд долл.).

Кризисные явления в финансовой сфере, начавшиеся во второй половине 2007 г., в наибольшей степени затронули банки, особенно специализирующиеся на ипотеке, а затем, в 2008 г. — и ряд других финансовых институтов, включая пенсионные фонды, проводившие рис-

<sup>58</sup> Perez C. *Technological Revolutions and Financial Capital: the Dynamics of Bubbles and Golden Ages.* — Edward Elgar, 2002. P. 158.

кованные операции на национальных и глобальных рынках. Динамика курсовой стоимости акций наукоемких компаний в этот период существенно не отличалась от средних показателей по региональным рынкам. В результате в конце 2007 г. крупные компании, производящие технологически сложную продукцию и услуги, продолжали доминировать в современной отраслевой структуре рыночной капитализации мировой экономики (по данным о 500 крупнейших компаниях) (рис. 4.1). Несмотря на бурный рост капитализации компаний энергетике, они и до кризиса существенно уступали ведущим инновационным компаниям. Вместе с тем близкие позиции по «весу» в мировой экономике занимали компании финансового сектора, что, с одной стороны, можно считать подтверждением тезиса о растущей взаимосвязи развития новых технологий и финансов. С другой стороны, это отражение факта переоценки активов финансового сектора и неизбежной коррекции этого положения, которая и наступила в 2008 г.



*Рассчитано по данным: FT Global 500, 2007.*

**Рис. 4.1.** Капитализация компаний отраслей мировой экономики в конце 2007 г. (млрд долл.)

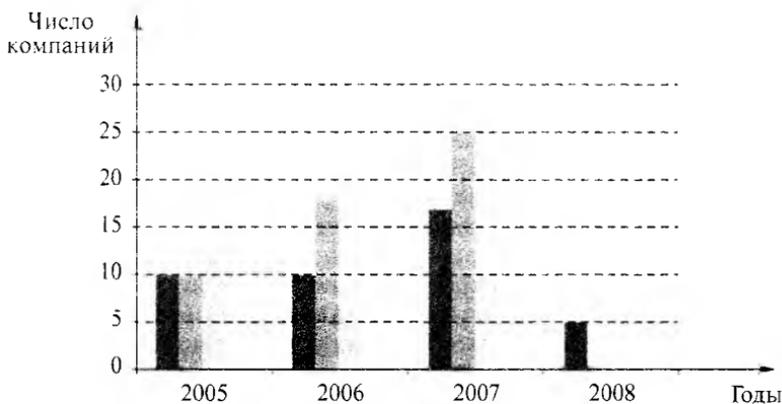
Кризис на финансовых рынках уже в октябре 2008 г. создал угрозы и практические проблемы для многих компаний наукоемкого и технологически сложного бизнеса. Наиболее серьезными стали проблемы компаний автомобилестроения — лидеров частного сектора по общему объему финансирования НИОКР и выпуску инновационной продукции. Хронические трудности отрасли осложнились тем, что в то время проходила реализация крупных проектов очередной волны технологической трансформации производства. В середине 1980-х годов компании-автогиганты предлагали всего по нескольку моделей автомобилей, а затем число моделей резко возросло. Автопроизводителям пришлось в корне пересмотреть производственные модели, инвестировать капитал в новые

поколения двигателей (гибридные и электрические двигатели). Для производства новых моделей автомобилей необходимы были и новые производственные мощности, и новые материалы, и квалифицированные кадры. Падение производства, продаж и прибыли заставило руководство большинства компаний отрасли в разных странах сокращать все виды затрат, останавливать производство.

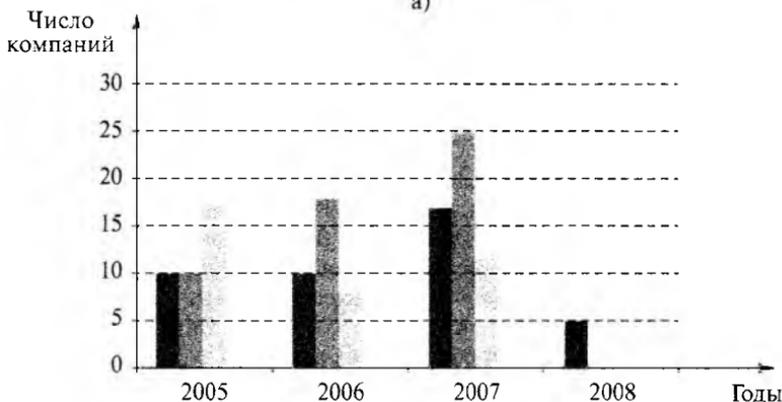
Компании информационного бизнеса стали принимать жесткие меры по реструктуризации и снижению издержек. Компания *Yahoo* в октябре 2008 г. объявила о необходимости сократить персонал на 15 тыс. человек, т.е. примерно на 10%. Прибыли компании в III квартале 2008 г. сократились на 64% в связи с резким падением масштабов интернет-рекламы. Сокращения начались и в малом инновационном бизнесе, включая компании «старт-ап».

По данным Национальной ассоциации венчурного капитала (США), в III квартале 2008 г. ситуация с объемами финансирования была нормальной, но в IV квартале размер венчурных инвестиций сократился. Вместе с тем ряд показателей развития венчурной индустрии свидетельствует о том, что кризисные процессы начали развиваться уже в начале 2008 г. Число компаний, вышедших с *IPO* в I квартале 2008 г., было в шесть раз меньше, чем в IV квартале 2007 г., а объем венчурного капитала, принимавшего участие в этих сделках, был в 10 раз меньше (0,3 млрд долл. по сравнению с 3 млрд долл. в 2007 г.). Показатели II и III кварталов 2008 г. оказались хуже: во II квартале не было ни одного случая размещения акций компаний на бирже, в III квартале — один (рис. 4.2).

Капитализация *NASDAQ* — биржи высокотехнологичных компаний снижалась с начала 2008 г. «в унисон» с другими биржами, что отражает общие финансовые проблемы всех секторов экономики. К середине ноября 2008 г. индекс биржи колебался вокруг значения 1500, что существенно превышает его самый низкий уровень, отмеченный в 2002 г., — 1108. Перспективы венчурного финансирования зависят не только от динамики фондовых индексов, но и от целого ряда особых отраслевых факторов. Так, в сегменте «альтернативная энергетика» в начале 2008 г. в условиях высокого уровня цен на нефть перспективы представлялись наиболее радужно. Капитал в инновации инвестировали и венчурные фонды, и индивидуальные инвесторы. Открывались лаборатории, совершенствовались технологии, строились опытные установки. Падение нефтяных цен резко изменило поведение инвесторов. По оценке исследовательской компании *New Energy Finance*, изучающей данный сегмент, число венчурных проектов в сфере «чистых технологий» (ветровая и солнечная энергия, энергия морских приливов и отливов) сократилось в III квартале 2008 г. на 25%, и эта тенденция продолжилась до конца года. Кроме того, компаниям стало все труднее получать средства за счет фондового рынка. Индекс динамики стоимости акций в данном сегменте, по оценке той же компании, снижался быстрее средних показателей глобальных финансовых рынков.

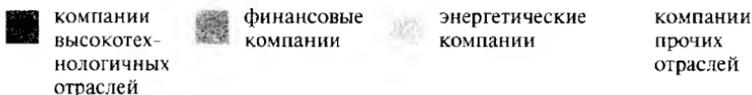


а)



б)

Условные обозначения:



**Рис. 4.2.** Число компаний, получивших венчурное финансирование (а) и вышедших на IPO в 2005–2008 гг. (б) (включая все компании с участием по крайней мере одного инвестора — резидента США, зарегистрированные на фондовых биржах США)

Источник: Thomson Reuters & National Venture Capital Association.

На общем мрачном фоне существенно лучше представляются перспективы сектора биотехнологий, в котором спрос на предлагаемые технологии и продукты меньше подвержен изменениям текущей конъюнктуры. В III квартале 2008 г., по данным *PricewaterhouseCoopers*, был

отмечен рост венчурного финансирования на 10% по сравнению с предыдущим кварталом и на 21% — с соответствующим кварталом 2007 г.

### ИННОВАЦИОННЫЙ ВЫЗОВ КИТАЯ

Государственные программы освоения новых научно-технических рубежей — приоритетное направление стратегий всех стран — лидеров современного мира. В настоящее время на роль нового лидера инновационного развития мировой экономики начинает претендовать Китай. В последние годы в Китае активизировалась аналитическая работа, обеспечивающая подготовку китайскими экспертами для ОЭСР базового доклада по состоянию инновационной системы и инновационной политики в стране. На основе базового доклада эксперты ОЭСР готовят (уже под грифом этой организации) свой обзор инновационной политики Китая, что свидетельствует о признании успехов страны в данной области<sup>99</sup>. В данном подразделе статьи используются в основном данные из этого обзора.

Высокие темпы роста китайской экономики (в среднем 10% в год за последние 15 лет) привели к важным количественным и качественным последствиям. Достигнут важный масштабный эффект (Китай стал четвертой экономикой мира по объему ВВП), дающий соответствующие конкурентные преимущества в глобальной экономике. Важнейшими качественными сдвигами, отличающими эту страну от других крупных экономик, стали высокие темпы роста производительности труда (табл. 4.5), изменение структуры ВВП в пользу отраслей услуг и обрабатывающей промышленности, а также повышение инновационной компоненты роста (ускоренный рост наукоемкого производства и экспорта, увеличение численности научно-инженерных кадров).

Таблица 4.5

**Основные показатели экономического роста в Индии, Китае и США в 1995–2004 гг.**

Страна	Среднегодовые темпы роста производительности, %			ВВП, % от уровня США		
	1995–2004	1995–2000	2000–2004	Всего	На одного занятого	На душу населения
США	2,0	2,3	1,7	100	100	100
Китай	5,5	3,1	8,6	71	13	16
Индия	4,2	4,0	4,4	28	10	8

Доля наукоемкой продукции в экспорте Китая выросла с 5% в начале 1990-х годов до 30% в 2005 г. Большую часть этого экспорта составляют две категории — информационное оборудование (компьютеры,

<sup>99</sup> Первая версия доклада размещена на сайте OECD Reviews of Innovation Policy: China. — [www.oecd.org](http://www.oecd.org) (June 2007).

телефоны) и бытовая техника (телевизоры, аудио- и видеотехника и т.п.). В 2004 г. Китай стал крупнейшим экспортером информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). В целом структура экспорта соответствует показателям стран с существенно более высоким ВВП на душу населения, чем в современном Китае.

Однако за этими несомненными достижениями в интеграции страны в глобальный инновационный процесс прослеживается китайская специфика развития. Во-первых, в структуре экспорта отраслей высоких технологий невелика и сокращается доля новейших сегментов — производства фармацевтических товаров, высокоточных приборов и авиационной техники. Во-вторых, достижения в экспорте ИКТ и других промышленных товаров базируются на использовании низкооплачиваемой рабочей силы в промышленности, которая активно импортирует технологии, оборудование, детали и компоненты. Экспорт ИКТ находится в основном под иностранным контролем, причем предприятия этой отрасли в Китае являются менее наукоемкими по сравнению с западными аналогами. Несмотря на то что компании развитых стран открывают все больше научно-исследовательских подразделений в Китае (их общее число в 2006 г. составило 760), они выполняют в основном сопровождающие, второстепенные, нестратегические функции. В результате продукция китайских экспортеров включает сравнительно небольшой компонент добавленной стоимости и продается по низким ценам. Например, по оценкам экспертов ОЭСР, китайские станки в десять раз дешевле, чем немецкие или японские. На рынках технически сложных потребительских товаров место китайских производителей в глобальной цепочке добавленной стоимости еще ниже. Так, в цене наиболее современного *iPod* (миниатюрное цифровое звукозаписывающее и воспроизводящее устройство), который продается в США за 299 долл., на китайские фирмы, которые занимаются сборкой устройства, приходится всего 4 долл. Американским компаниям, обеспечившим разработку, дизайн и розничную реализацию товара, достается 160 долл. Остальное — вклад транспортных, логистических компаний и налоги<sup>60</sup>.

В 2005 г. Национальный центр развития науки и технологий Китая опубликовал долгосрочный прогноз развития технологий на 2006—2020 годы<sup>61</sup>. Авторы работы делают вывод об отставании Китая по уровню научно-технологического развития от ведущих стран мира в среднем на пять лет. Широкий опрос научного экспертного сообщества показал, что НИОКР по 303 технологиям могут быть успешно реализованы за счет привлечения исключительно национальных ресурсов, в то время как в области биотехнологии и информатики Китаю необходима опора на международное сотрудничество. Долгосрочный прогноз был начлен на разработку плана действий, который призван к 2020 г. превратить Китай в «инновационно-ориентированное общество», а к 2050 г. — в ми-

<sup>60</sup> The Economist. March 1. 2008. P. 35.

<sup>61</sup> <http://www.foresight.org.cn>.

рового лидера в сфере науки и технологий. Актуальная задача — снижение зависимости от иностранных технологий, нарастающей в течение последних 20 лет вследствие государственной политики «рынок в обмен на технологии». Она привела к быстрому превращению Китая в промышленный экспортно-ориентированный центр мирового значения. В настоящее время китайские власти осознали, что возможности развития на основе такой стратегии ограничены. Необходимо включиться в процессы глобализации научного и инновационного развития на основе собственных идей и разработок, «выращивать» собственных лидеров на приоритетных направлениях, изменить сложившийся потребительский стиль взаимоотношений с зарубежными университетами, научными центрами, транснациональными компаниями.

Быстрое наращивание производственного потенциала Китая было связано с развитием международного разделения труда, в результате которого страна, используя свои традиционные конкурентные преимущества и политику привлечения иностранных инвестиций, стала «глобальной фабрикой». Однако в современных условиях участие в глобальных производственных цепочках определяется не только возможностью обеспечить низкие производственные издержки, но и международные стандарты качества, транспортных и информационных систем, корпоративного управления. Более того, наибольшие преимущества имеют страны, предлагающие научно-технические новинки в форме новых стандартов, патентов, лицензий и других интеллектуальных активов. Возможность перехода к такой форме участия в глобальных производственных цепочках является одним из центральных вопросов формирования инновационного будущего Китая.

Все эти вопросы обсуждались на октябрьском (2007) съезде Компартии Китая (КПК). В решениях съезда задача перехода к «эндогенному» инновационному развитию, т.е. опоре на собственные предприятия — стратегические новаторы, сформулирована как одна из важнейших национальных целей. Стратегический план развития науки и технологий до 2020 г., утвержденный съездом КПК, включает следующие положения:

- создание эффективной национальной инновационной системы;
- увеличение расходов на НИОКР;
- превращение Китая в «инновационно-ориентированное общество»;
- создание передовой инновационной экономики;
- переход к эндогенным инновациям.

О большом потенциале страны в способности быстро осваивать приоритетные направления технологического развития свидетельствуют ее успехи в области развития нанотехнологий. Лидерами исследований, разработок и освоения нанотехнологий являются США, Япония и Германия, но Китай быстро наращивает все показатели в этой области. Так, американские ученые опубликовали с 1995 по 2006 г. примерно 43 тыс. статей по нанонауке и технологиям, а на втором месте — китайские специалисты с 25 тыс. статей (отметим, что по размеру финанси-

рования данного направления Китай отстает в десятки раз). На третьем месте — японские ученые. Китаю принадлежит также первенство по темпам освоения данного направления. Так, в 2006 г. опубликовано 6 тыс. статей по нанотематике, что немного больше, чем в США, и в два раза больше, чем в Японии. Нанопрограммы реализуются в 50 китайских университетах, 20 институтах Академии наук и на 300 предприятиях. Число занятых в этих программах ученых и инженеров превышает 3 тыс. человек.

## **РОССИЙСКАЯ НАУКА И ИННОВАЦИИ**

В России уровни, тенденции и структура финансирования науки и новых технологий не соответствуют ни текущим потребностям, ни стратегической задаче преодоления отставания от лидеров мировой экономики. Российская наука сохраняет свои позиции по некоторым результатам научной деятельности, по вкладу в мировую научную продукцию, но увеличивается ее отставание в реализации результатов, уровне технологического развития, эффективности государственной научной и инновационной политики не только от развитых, но и от развивающихся стран.

Главные проблемы государственной научной и инновационной политики России — непоследовательность, неспособность сформулировать и реализовать научные и инновационные приоритеты. Снижение объема государственного финансирования науки до уровня малых стран Западной Европы не привело к повышению эффективности государственных расходов, к прогрессивным сдвигам в структуре приоритетов. Резерв оптимизации распределения бюджетных средств для решения наиболее важных текущих проблем экономики и общества, создания заделов на перспективу не использован. В результате за последние 10–15 лет углубилось многократное отставание от стран-лидеров в масштабах научных исследований и разработок по наиболее важным направлениям, в реальном обеспечении объявленных государственных приоритетов России.

Инновационная деятельность, основанная на реализации крупных научно-технических проектов, не стала и приоритетом развития компаний частного сектора России. Крупные компании — лидеры российского сырьевого сектора сравнительно недавно приступили к формированию инновационных стратегий, лишь некоторые из них при этом позиционируются как стратегические новаторы. Из всего спектра сырьевых отраслей металлургия — наиболее продвинутая в технологическом плане отрасль, которая характеризуется высоким уровнем передела первичного сырья, наличием нескольких компаний, активно ведущих НИОКР. Результатом этого стали позитивная динамика технологической структуры, стабильно высокая инвестиционная активность, рост глобальной конкурентоспособности.

Среди предприятий отраслей «новой экономики» в России лидируют телекоммуникационные компании. Особенность инновационной

модели этих компаний — широкое внедрение передовых зарубежных сетевых технологий, локализация зарубежных технологических решений, активное продвижение новых услуг и продуктов на рынок. Немногие компании формируют инновационные стратегии, связанные со ставкой на самостоятельную разработку новых технологий, целенаправленно проводят курс на построение, формирование и реализацию инновационных стратегий.

Один из главных источников генерации инноваций — малый инновационный бизнес в России находится в неблагоприятных условиях. Число вновь создаваемых малых инновационных компаний с каждым годом снижается, а уровень технологий, которые они продвигают на рынок, становится менее конкурентоспособным. Большинство успешных малых и средних инновационных предприятий было создано в начале 1990-х годов, т.е. на основе научного потенциала СССР.

В контексте мирового развития и с учетом возможностей государственной политики и предпринимательского сектора по адаптации науки и инновационной сферы к мировым тенденциям ситуация в сфере высоких технологий в России в перспективе до 2015–2020 гг. может развиваться по крайней мере по четырем вариантам.

1. *Инерционный пессимистический вариант.* Сохранение современных тенденций низкой фактической приоритетности научной и инновационной деятельности в общих приоритетах государства и частного сектора приведет к постепенной деградации научных коллективов по широкому спектру фундаментальных и прикладных исследований, в том числе формирующих новый технологический уклад. Это может означать окончательное закрепление за Россией статуса топливно-сырьевого придатка мирового постиндустриального ядра, с постепенной потерей долгосрочных основ конкурентоспособности технологически сложных отраслей предыдущего, четвертого, технологического уклада (авиа- и ракетостроение, атомная промышленность, энергомашиностроение), формирующих производственную основу обороноспособности страны.

2. *Инерционный оптимистический вариант.* Доходы от сырьевого экспорта будут все больше использоваться (при активной государственной поддержке) для модернизации базовых отраслей обрабатывающей промышленности, транспорта и связи, а также для подтягивания отраслей информационного комплекса в регионах до показателей городов и регионов-лидеров. Реализация стратегии экономического «рывка» с опорой на технологические наработки лидеров развитого мира (в том числе через механизмы привлечения прямых инвестиций наукоемких ТНК) может обеспечить существенную экономию времени и средств, но потребует высокого уровня обоснованности и гибкости экономической политики, выстраиваемой с учетом долгосрочных тенденций мирового развития.

3. *Умеренно оптимистический вариант.* Данный сценарий развития предполагает возможность нарастания постепенной позитивной динамики в государственном секторе науки при условии его эффективной

трансформации и создания «центров превосходства» на прорывных направлениях нового технологического уклада с перспективой создания экономически значимых открытий и новшеств во второй половине прогнозного периода. К этому же сценарию можно отнести возможность перехода ряда крупных компаний России (в том числе топливно-энергетических) на инновационный путь развития, к чему их подталкивает ожесточенная конкуренция на мировых рынках, все более связанная с обладанием научно-техническими знаниями, качеством человеческого капитала и реализацией организационно-управленческих инноваций. Сочетание этих тенденций в государственном и предпринимательском секторах позволило бы провести глубокую технологическую модернизацию производственного аппарата добывающих и перерабатывающих отраслей, сферы услуг и жилищно-коммунального хозяйства с опорой на национальных производителей. Этот вариант требует резкой активизации и повышения эффективности государственной научной и инновационной политики.

4. *Оптимистический вариант* (наименее реалистичный). Этот вариант предполагает наряду с решением вышеперечисленных задач возможность создания мощного ядра экономически жизнеспособных отраслей высоких технологий четвертого и пятого технологических укладов и превращения на этой основе России в крупного производителя и экспортера высокотехнологичной продукции.

Во всех вариантах невозможно автаркическое развитие каких-либо наукоемких отраслей, без привязки к глобальному рынку, но маловероятна полноценная полномасштабная интеграция российских производителей в мировой рынок высоких технологий. В лучшем случае они сохранят и упрочат свои «нишевые преимущества» на основе международной кооперации и обеспечат потребности внутреннего рынка страны в высокотехнологичной продукции. В ближайшей перспективе Россия, скорее всего, не сможет противопоставить США, странам ЕС, Японии и Китаю полного набора отраслей массового конкурентоспособного производства технологически сложных товаров и услуг.

## **Глава 5** **МИКРОЭКОНОМИКА ЗНАНИЙ** **В СВЕТЕ СИСТЕМНОЙ ПАРАДИГМЫ**<sup>62</sup>

### **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ СИСТЕМНОЙ ПАРАДИГМЫ**

Интересы определения путей дальнейшего развития экономики требуют ответов на вопросы о том, какие, кроме знаний, факторы того же уровня, что и знания, могут стать определяющими в будущем; как вза-

<sup>62</sup> Исследования, положенные в основу этой главы, проведены при финансовой поддержке Российского гуманитарного фонда научных исследований.

имодействуют знания с этими факторами. Принципиально важно установить, какова система таких факторов, возможная последовательность их воздействия на экономику и какие стадии развития будут после экономики знаний. Для решения этих проблем необходимо привлечь исходные посылки и результаты развития *системной парадигмы* — перспективного направления в экономической теории, опирающегося на понятие системы и рассматривающего функционирование экономики с точки зрения возникновения, взаимодействия, трансформации и ликвидации систем.

«Несмотря на всю свою значимость, представления о действительности редко подвергаются анализу, изучению и пересмотру — редко даже получают четкие формулировки», — отмечал один из основоположников теории и методологии менеджмента П. Друкер<sup>63</sup>. Учитывая это замечание, начнем с описания «картины мира», характерной для новой системной методологии в экономической теории — системной парадигмы. В ее основе лежит концепция видения объекта и предмета экономических исследований, согласно которой функционирование экономики на любом уровне — от глобальной мировой экономики до экономики отдельного предприятия — рассматривается в ракурсе создания, взаимодействия трансформации и ликвидации экономических систем. В качестве последних рассматриваются относительно автономные, самостоятельные образования, обладающие одновременно свойствами внешней целостности и внутреннего многообразия.

Основные причины формирования и распространения нового варианта системного подхода к экономическим явлениям в начале XXI века в дополнение к таким известным в XX веке экономическим концепциям, как неоклассическая, институциональная и эволюционная парадигмы, связаны с кризисом ортодоксальной экономической теории<sup>64</sup>. Этот кризис в настоящее время выражается в таких явлениях, как разрыв между макро- и микроэкономикой, трудности описания взаимодействия между разнородными экономическими объектами (например, организациями, индивидами и институтами), недостаточность аппарата для описания иррационального поведения субъектов, осознание значимости факторов, не укладывающихся в рамки традиционной экономической теории (культурные факторы, системы страновых институтов и институциональных траекторий, знаний, склонностей и способностей к имитации и самоимитации и др.).

В трудах основоположников системного анализа Л. Берталанфи, У. Эшби и Н. Винера, направленных на построение единой теории систем, предприятие часто фигурировало как один из примеров типового объекта исследования. Период наиболее интенсивного развития общей теории систем, пришедшийся на 1960-е годы и связанный с име-

<sup>63</sup> Друкер П. Задачи менеджмента в XXI веке. — М.: Вильямс, 2003.

<sup>64</sup> См., например: Полтерович В. М. Кризис экономической теории // Экономическая наука современной России. 1998. № 1.

нами Р. Акоффа, С. Бира, М. Месаровича, Р. Калмана, Д. Форрестера и др. существенно обогатил аппарат проектирования, исследования и моделирования фирм и их взаимодействий. В последние годы известность приобрели работы, связывающие методику управления фирмами с теорией систем<sup>65</sup>.

Существенный вклад в сближение экономической теории и теории систем внесли работы представителей отечественной экономической науки Б.Н. Михалевского, Ю.Н. Гаврилыца, Ю.И. Черняка, В.И. Данилова-Данильяна, М.Г. Завельского, В.М. Глушкова и др.<sup>66</sup> В последние десятилетия это направление развивается в трудах В.И. Маевского, В.С. Степина, Д.С. Чернавского, Л.П. и Р.Н. Евстигнеевых, Е.В. Попова, О.В. Иншакова, В.В. Попкова и А.Н. Батурина, П.О. Лукши и М.В. Белоусенко, Е.А. Ерохиной и др. Однако только после работ Я. Корнаи<sup>67</sup> появилась возможность говорить о методологии применения элементов системного анализа и теории систем в экономической теории как о самостоятельной *системной парадигме*, дополняющей такие известные парадигмы, как неоклассическая, институциональная и эволюционная<sup>68</sup>.

Основное отличие «новой системности» XXI века от системного анализа прошлого века состоит в переходе от «эндогенного» восприятия и изучения системы как множества взаимосвязанных элементов к «экзогенному» восприятию ее как образа некоторого фрагмента реальности, формирующегося в индивидуальном или общественном сознании. Именно такое понимание системы можно реконструировать, в частности, из работ основоположника новой системной парадигмы Корнаи. Если в традиционной теории систем система рассматривалась преимущественно как *множество* и имела теоретико-множественную природу (что позволяло привлечь к ее моделированию и изучению аппарат линейной алгебры, автоматов, теорию функций, дифференциальных и разностных уравнений и т.п.), то в современной версии системного подхода упор делается на *целостность*<sup>69</sup> образа реальности («гештальт»). Конечно, теоретико-множественные конструкции используются и в экзогенном исследовании систем, однако здесь возникают дополнительные аспекты, не моделируемые «поточечно». Еще одно отличие связано с существенным усилением субъективной компоненты в пони-

<sup>65</sup> См., например: Haines S.G. The System Thinking Approach to Strategic Planning and Management. — CRC Press, 2000.

<sup>66</sup> Обзор можно найти, например, в кн.: Теория систем и системный анализ в управлении организациями / Под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. — М.: Финансы и статистика, 2006.

<sup>67</sup> Корнаи Я. Системная парадигма // Вопросы экономики. 2002. № 4.

<sup>68</sup> Клейнер Г.Б. Эволюция институциональных систем. — М.: Наука, 2004.

<sup>69</sup> Подобно тому, как понятие множества в математике считается первичным и не имеет строгого определения, понятие целостности также, видимо, должно быть отнесено к числу первичных, воспринимаемых интуитивно и не имеющих строгого определения.

мании системы. Многочисленные исследования последних десятилетий, выявившие роль субъективного фактора в экономическом поведении на всех уровнях и изменившие само понятие рационального экономического поведения, также оказали влияние на восприятие предметной области теории систем в части экономических систем.

Дадим в этом ключе формулировку рабочего понятия системы, которого будем придерживаться ниже. Под *системой* будем понимать относительно устойчивую в пространстве и во времени часть окружающего мира, обладающую свойствами целостности и наличием многообразной внутренней структуры. Система идентифицируется наблюдателем с помощью пространственных или функциональных признаков<sup>70</sup>. Отметим, что это *экзогенное* определение, альтернативное традиционному *эндогенному*.

Понятие *наблюдателя*, используемое в определении, нуждается в комментарии. В каком-то смысле сколько наблюдателей, столько и систем. Строго говоря, при изучении конкретных систем или их типов при идентификации системы следует указывать и особенности наблюдателя (например, его положение относительно системы или объем доступной и используемой им информации). Если же статус наблюдателя специально не указывается, то «по умолчанию» в качестве «нормального наблюдателя» будем иметь в виду индивида, обладающего общедоступной информацией и не имеющего доступа к эксклюзивной информации об изучаемой системе. Такой индивид не является, как правило, инсайдером для данной системы и играет роль представителя всего общества в целом. Это, в частности, означает, что предполагается заданным определенный уровень детальности восприятия. Таким образом, каждый раз предполагается наличие некоторого *контекста*, на уровне которого рассматривается в качестве системы данная часть реальности.

Мы будем рассматривать преимущественно экономические системы, т.е. системы, создание и функционирование которых обеспечивают процессы производства, распределения, обмена и потребления благ, невозможные без участия человека. Все рассматриваемые экономические системы являются, таким образом, «живыми» в том смысле, что функционирование каждой из них основано на деятельности людей (индивидов, коллективов или неопределенных групп и сообществ). Это не означает, что люди в полном смысле являются частью какой бы то ни было современной экономической системы, но экономическая система использует их интеллектуальные, эмоциональные или физические возможности. Функционирование каждой такой системы осуществляется в виде следующих четырех основных процессов: 1) *метаболизма*, т.е. обмена с окружающей средой или, в более узком смысле, *трансформации* входных потоков в выходные; 2) *репродукции*, т.е. воссоздания

<sup>70</sup> В таком понимании система в определенной степени формируется в зависимости от интересов, целей и информированности наблюдателя.

основных условий и функционирования системы: 3) *трансформации*, т.е. изменения характеристик системы на основе механизмов самоорганизации и внешнего воздействия; 4) *репликация*, т.е. порождения подобных себе систем. Функционирование экономических систем меняет характер окружающего их пространства.

К числу экономических систем относятся предприятия, организации, рынки, страны и другие виды экономических объектов. Однако в качестве экономических систем естественно рассматривать также и другие экономические явления и образования: институты и институциональные совокупности, социально-экономические процессы, программы и проекты и т.п.<sup>71</sup> Напротив, совокупность товаров, представленных на прилавках данного магазина, не является экономической системой. Основываясь на данном подходе, удается выявить системную структуру внутреннего пространства предприятия как экономической системы и определить место в ней когнитивной подсистемы.

### СТРУКТУРА ВНУТРЕННИХ ПОДСИСТЕМ ПРЕДПРИЯТИЯ

В качестве внутреннего наполнения предприятия в разных теориях рассматривались технологии, активы, совокупность контрактов, персонал, совокупность «полюсов влияния», культурные особенности и т.д. Так, в неоклассической теории содержанием предприятия признается устойчивая технология преобразования ресурсов в продукцию и, соответственно, модельным «портретом» предприятия является статическая производственная функция. Вариант теории предприятия, базирующийся на «школе планирования»<sup>72</sup>, ставит во главу угла организованную деятельность персонала в сфере планирования. Поэтому «портретом» предприятия здесь была бы «плановая функция», выражающая зависимость результатов планового процесса от факторов его организации.

В настоящее время известен, как уже упоминалось, целый ряд различных подходов к теоретическому описанию функционирования предприятий. Среди таких подходов выделяются неоклассический, институциональный, информационный, менеджеральный, культурный и др. Каждый из них описывает деятельность фирмы с какой-либо одной стороны, так что фирма выступает в качестве системы, которую можно охарактеризовать одним или несколькими понятиями. По мнению К. Коннера и К. Прахалала, предприятие следует рассматривать не как эклектичный набор материальных ресурсов, а как иерархию нематериальных знаний и процессов, необходимых для создания нового знания<sup>73</sup>. В соответствии с таким подходом внутреннее пространство каждого предприятия (заполненное в целом «трудом» и «капиталом») можно

<sup>71</sup> *Клейнер Г.Б.* Системная парадигма и экономическая политика // Общественные науки и современность. 2007. № 2–3.

<sup>72</sup> *Минцберг Г., Куинн Дж. Б., Гошал С.* Стратегический процесс. — СПб.: Питер, 2001.

<sup>73</sup> *Conner K.R., Prahalad C.K.* A Resource-Based Theory of the Firm: Knowledge versus Opportunism // Organization Science. 1996. Vol. 1. № 5.

представить в виде семи подсистем, каждая из которых реализует определенный круг видов деятельности, осуществляемых в пространстве определенных групп ресурсов. Подсистемы при этом выделяются по функциональным системообразующим признакам. Такое представление мы будем называть *системной структурой* предприятия, дополняя ею хорошо известные ранее организационную, управленческую и функциональную структуры предприятия.

Первая подсистема («ментальная») данной структуры охватывает все виды *ментальной* деятельности работников. В результате функционирования данной подсистемы: а) происходит осмысление работниками и менеджментом разнообразных явлений, протекающих в рамках предприятия; б) формируются те или иные ментальные конструкции («ментальные модели»), используемые в мыслительных процессах лицами, принимающими участие в деятельности или управлении данным предприятием. Здесь отражаются характеристики мышления индивидов, особенности их восприятия и интерпретации информации, стереотипность подходов, способность к прогнозированию ситуации и т.п.

Вторая подсистема («культурная») охватывает *культурную* деятельность внутри предприятия. Ее результатами являются: а) ранжирование и оценка важности и значимости информации, циркулирующей внутри предприятия или поступающей извне; б) согласованные оценки важности и ценности различных явлений, затрагивающих предприятие, особенности взаимодействия и координации деятельности субъектов внутрифирменных отношений (готовность к компромиссу, навыки совместной деятельности, способы интерпретации информации, взаимное доверие и т.д.). По определению Т. Парсонса, основной функцией культуры является «сохранение и воспроизводство образца»<sup>74</sup>. Культура служит питательной средой для институциональной «флоры» предприятия, т.е. совокупности относительно устойчивых норм, правил, традиций, образцов поведения и т.п.

Третья подсистема («институциональная») охватывает *институциональную* деятельность предприятия, внутрифирменные микроинституты, т.е. действующие на данном предприятии формальные и неформальные нормы, правила, традиции, включая традиции индивидуального и группового видения работниками предприятия и его подразделений, интерпретации действий руководства и работников, традиции формирования отношений в системе «человек—машина» (эргономические институты) и др. Институциональное пространство предприятия имеет довольно насыщенную структуру, в которой действуют как специфические для данного предприятия институты, так и проекции общетрансовых, территориальных и отраслевых институций.

Четвертая подсистема («когнитивная») обеспечивает создание и использование *знаний* на предприятии. Она включает механизмы *познания* и их продукт — *корпоративные знания*. Под механизмами по-

<sup>74</sup> Парсонс Т. Система современных обществ. — М., 1998.

нимается система коллективного отбора, восприятия, обработки и запоминания информации о внешней и внутренней среде предприятия, а также использования этой информации для экстракции знаний. Результатами функционирования этой подсистемы являются: а) база знаний, сосредоточенная в организации, но распределенная между отдельными лицами, группами и коллективами; б) новые или модифицированные механизмы познания, функционирующие на предприятии. Формирование когнитивных механизмов определяется и индивидуально-групповыми особенностями мышления, и культурной средой, и системой институтов предприятия.

Перечисленные четыре подсистемы образуют ментально-институциональную основу функционирования предприятия. Ее изменение может происходить только в относительно долгосрочном периоде. Воспроизводство, сохранение и эволюция этой фундаментальной структуры обеспечивается механизмами наследственности. Для каждого данного предприятия эти механизмы воспроизводят его *социально-экономический генотип* — совокупность наследуемых и медленно изменяющихся характеристик данного предприятия.

Пятая подсистема («имущественно-технологическая») включает *организационно-управленческие и технико-технологические механизмы*, функционирующие на предприятии. В рамках этой подсистемы с использованием активов предприятия осуществляется непосредственное производство продукции.

Шестая подсистема («имитационная») состоит из *поведенческих образцов (паттернов и кейсов)*, заимствованных из истории функционирования других предприятий. Иными словами, эта подсистема представляет собой проекцию внешней корпоративной среды на внутреннее пространство предприятия. В рамках данной подсистемы эти образцы исследуются и становятся объектами имитации на предприятии.

Седьмая подсистема («историческая») отражает *опыт функционирования* самого предприятия и представляет собой проекцию собственной траектории развития на внутреннее пространство предприятия. Эта подсистема включает также информацию о «системных событиях», происходивших на предприятии или вне него. Опыт деятельности фиксируется в документах, а также входит в личную и групповую производственную «память» работников и является важной частью интеллектуального пространства предприятия.

По словам Конфуция, у человека есть три пути поступать разумно: 1) самый благородный — размышление; 2) самый легкий — подражание; 3) самый горький — опыт. Эта классификация остается справедливой и для вариантов принятия решений на предприятии как субъекте экономики. П е р в ы й в а р и а н т реализуется на базе ментальной, культурной, институциональной и когнитивной подсистем (с учетом ограничений, задаваемых в организационно-технологической и иму-

шественной подсистемах), в т о р о й — с помощью имитационной подсистемы. т р е т ь ю ю — с помощью исторической подсистемы.

Таким образом, предприятие состоит из ментальных, культурных, институциональных, когнитивных, производственных технологий и продуктов деятельности соответствующих систем, а также внешних и собственных прецедентов<sup>75</sup>. В целом они определяют социальные, экономические, технические и эргономические (человеко-машинные) технологии. Можно утверждать, что такие подсистемы имеются в составе любого предприятия — от индивидуально-предпринимательского до промышленного гиганта. В зависимости от отраслевой принадлежности предприятия, его размеров, избираемых предприятием стратегий и т.д. пропорции этих составляющих могут меняться. Если, например, говорить, что данное конкретное предприятие «состоит на 90% из собственной истории», то это означает, что подавляющая часть решений на предприятии принимается на базе прецедента, имевшего место в жизни данного предприятия.

Не следует считать, что каждая из этих систем локализована и занимает какую-то часть территории предприятия. По сути, каждая охватывает все предприятие, однако у нас есть основания рассматривать их как системы, используя в качестве их выделения функциональные системобразующие признаки.

Множество перечисленных подсистем может быть упорядочено по двум независимым основаниям: 1) *степени специфичности* (индивидуальности) каждой подсистемы для данного предприятия; 2) *степени управляемости*, т.е. возможности изменения данной подсистемы по желанию руководства предприятия. В обоих случаях упорядочение подсистем по возрастанию каждого из признаков соответствует порядку перечисления подсистем при их приведенном выше описании. Так, если говорить о специфичности подсистем, то наименее специфичной является ментальная подсистема, а наиболее специфичной — историческая.

Первое основание объясняется тем, что индивидуальные участники производства являются также субъектами целого ряда иных социальных систем (семья, муниципальные образования, круг друзей и родственников и т.д.). Поскольку их ментальные особенности являются результатом многофакторного и многостороннего воздействия, то ментальная подсистема редко является индивидуальной для данного предприятия. Культурная подсистема носит более специфический характер, поскольку в значительной степени зависит от отраслевой принадлежности предприятия.

Второе основание связано с индивидуальностью исторической подсистемы, отражающей особенности развития данного конкретного

<sup>75</sup> Такие понятия, как ментальность, культура, институты, употребляются здесь в узком смысле. В частности, под ментальностью (менталитетом) понимается образ мышления, мировосприятия, духовной настроенности, присущие индивиду или группе.

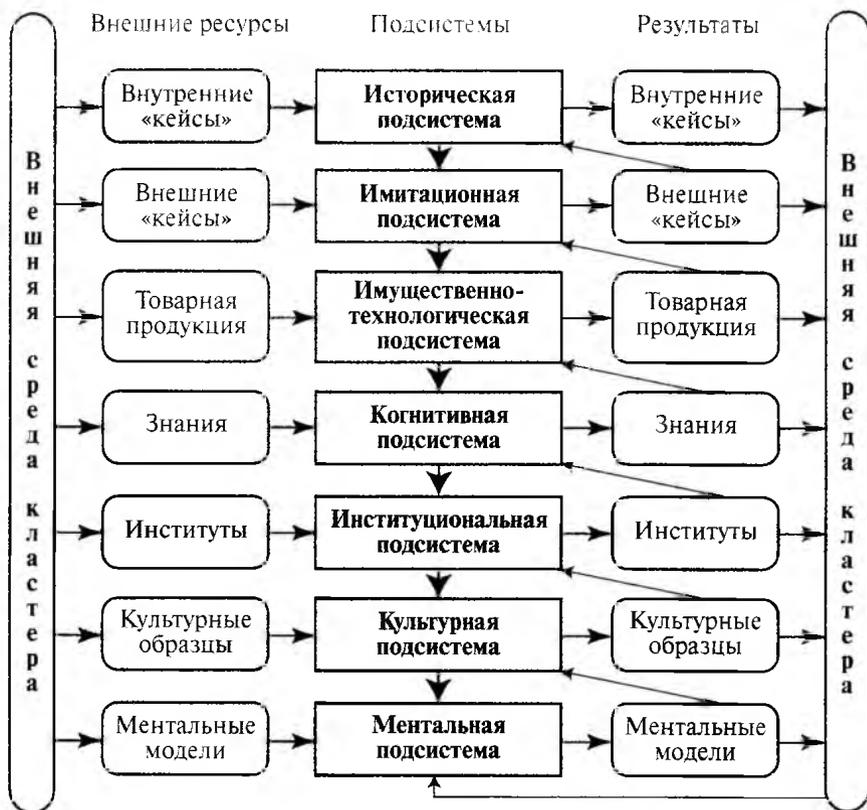


Рис. 5.2. Схема функционирования экономической системы

являются ли они эндогенными или экзогенными) только при одновременном и согласованном воздействии на все подсистемы. Это может иметь место только тогда, когда данная экономическая система (например, данное предприятие) подвергается воздействию другой экономической системы (например, системного события или проекта, имеющего такую же структуру внутренних подсистем). Этот проект может быть как внутренним (эндогенным), так и внешним (экзогенным). Такой проект или событие должны иметь дестабилизирующий компонент, который осуществляет временную разбалансировку системы с последующим внедрением нового элемента в подсистему.

Во-вторых, такой подход акцентирует внимание на полифункциональности предприятия. Становится ясно, какую важную роль играют в экономике «нетоварно-денежные» транзакции и соответствующие потоки. Каждое без исключения предприятие является источником и вместе с тем реципиентом не только материальных благ, но и

значительного, весьма значимого для экономики объема нематериальных ценностей. Как правило, они распространяются вне рамок товарно-денежных отношений, но именно они в конечном счете определяют успех каждого отдельного предприятия.

## ОСОБЕННОСТИ МИКРОЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

Системный анализ структуры предприятия, проведенный выше, показывает, что знания являются необходимым ресурсом и вместе с тем результатом деятельности предприятия, предметом производства и обращения в экономике наряду с другими видами материальных и нематериальных благ. В зависимости от стадии, на которой находится общество, роль знания как вида благ изменяется. Какую роль играют знания в обществе, находящемся в стадии «экономики знаний», и чем характеризуется эта стадия? Можно выделить следующие базовые характеристики экономики знаний.

1. В экономике знаний знание становится полноценным товаром. Тем самым изменяется состав товарной массы в экономике. Туда подключается некоторый новый товар, который до сих пор таковым в своей массе не считался. Отметим, что товаром становятся само по себе знание (а не человек, наделенный знаниями, не техника, в которую вложены знания).

2. В экономике знаний товар (не только когнитивный, но и практически любой) несет в себе уникальные знания. Важно не просто создать еще одну копию товара, а использовать для создания нового товара уникальные знания, воплощаемые в нем.

3. В экономике знаний знание становится одним из основных факторов производства. Традиционно в качестве непосредственных факторов производства рассматриваются труд, капитал и земля. В экономике знаний знание становится одним из факторов (а по мнению многих экономистов — единственным фактором) производства.

Соответственно под *микроэкономикой знаний* понимается теория и практика межфирменных взаимоотношений и развития предприятий (фирм) в экономике знаний. Можно выделить следующие микроэкономические особенности этой стадии<sup>79</sup>:

- 1) индивидуализация товара и гибкость его производства;
- 2) индивидуализация трансакций;
- 3) многообразие функций знаний (товар, фактор, средство тезаврации, средство управления);
- 4) персонализация знания;
- 5) важная роль профессиональной среды производства, фиксации и распространения знаний;
- 6) сочетание соперничества и сотрудничества в отношениях между агентами.

<sup>79</sup> Макаров В.Л., Клейнер Г.Б. Микроэкономика знаний. — М.: Экономика, 2007.

Отметим, что предметом рассмотрения являются действующие («живые») экономические системы, и под границами системы подразумеваются не просто фактические границы занимаемого ею в данный конкретный момент пространства и времени (такие границы могут быть обусловлены временным действием внешних сил), а имманентно («генетически», в силу рождения) присущие данной системе (или отсутствующие у нее) пределы ее «естественного» существования. Вмешательство внешних сил может сократить эти пределы (например, учредители конкретного предприятия могут принять и реализовать решение о его ликвидации). Таким образом, для разных систем степень неопределенности границ, отделяющих систему от окружающего мира, различна. Оказывается, что эти характеристики являются существенными для различения свойств и функций систем.

Обозначим через  $S = \{s\}$  множество всех функционирующих систем и сопоставим каждой системе  $s \in S$  две характеристики  $p(s)$  и  $q(s)$ , отражающие степень определенности, соответственно, пространственных и временных границ системы  $s$ . Введем систему координат  $(p, q)$ , на оси абсцисс которой  $(-\infty \leq p \leq +\infty)$  будет отображаться степень неопределенности пространственных границ  $p(s)$  системы  $s$ , на оси ординат  $(-\infty \leq q \leq +\infty)$  — степень неопределенности временных (хронологических) границ  $q(s)$ , а точка пересечения  $(p = q = 0)$  соответствует случаю «нормальной» с точки зрения наблюдателя степени определенности пространственных и временных границ системы. Примем, что значения  $p(s) = +\infty$  и  $q(s) = +\infty$  соответствуют случаю полной (абсолютной) неопределенности пространственных и временных границ системы с точки зрения наблюдателя. Примем также, что значения  $p(s) = -\infty$  и  $q(s) = -\infty$ , наоборот, отражают полностью (с максимальной точностью) известные границы локализации системы (случай абсолютного знания) в пространстве и во времени.

Каждая система  $s$  может быть отображена в виде точки  $(p(s), q(s))$  на этой координатной плоскости. Тогда средовые, процессные, проектные и объектные системы будут заполнять соответственно I, II, III и IV квадранты координатной плоскости  $(p, q)$ . Теперь  $p(s) > 0$  ( $q(s) > 0$ ), если система  $s$  имеет неопределенные границы в пространстве (во времени), и  $p(s) < 0$  ( $q(s) < 0$ ), если границы системы  $s$  в пространстве (во времени) более или менее точно известны. На рис. 5.3 отражено положение систем  $s1$ — $s13$  в данных координатах.

Неопределенность границ, невозможность провести более или менее однозначную демаркационную линию между областью в пространственно-временном континууме, занимаемую системой, и ее дополнением, можно назвать также *неограниченностью* системы в прямом смысле слова «неограниченность» (отсутствие границы). Теперь мы можем в качестве основания для базовой типологии экономических систем взять признаки ограниченности/неограниченности систем в пространстве и во времени (табл. 5.1).

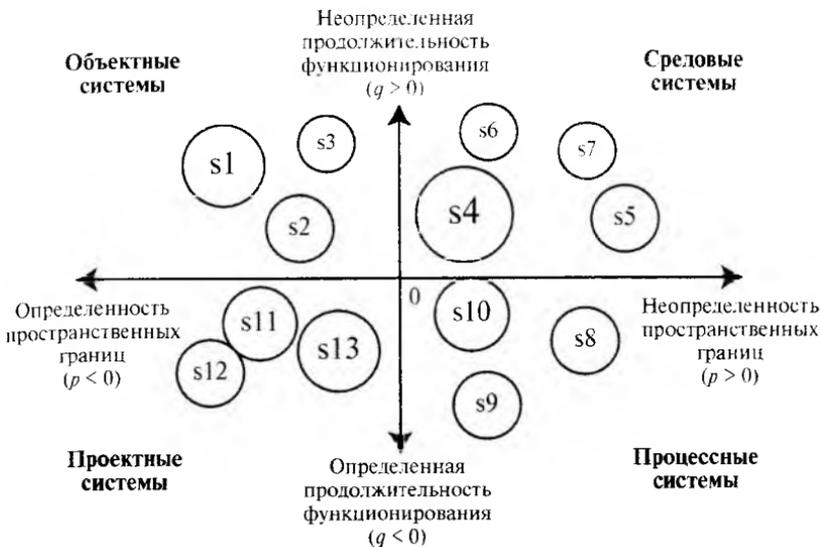


Рис. 5.3. Разделение систем  $s1$ — $s13$  на объектные, средовые, процессные и проектные

Таблица 5.1

Разделение систем в зависимости от пространственно-временных характеристик

Пространственная протяженность	Временная протяженность	
	Ограничена (определенная длительность)	Не ограничена (неопределенная длительность)
Ограничена (пространственная определенность)	ОО	ОН
Не ограничена (пространственная неопределенность)	НО	НН

Примечание: О — ограниченная, Н — неограниченная в пространственном или временном смысле система.

Мы видим, что с точностью до адекватности исходной информации о системах получено их разбиение на четыре непересекающиеся подмножества. Если же учесть неполную определенность или субъективность исходной информации, то можно говорить о *принципиальной типологии*, т.е. о выделении четырех принципиально различных типов систем, признаки принадлежности к которым могут существовать у реальных систем в большей или меньшей степени, фиксироваться наблюдателем с большей или меньшей степенью уверенности. Для содер-

нородности пространства. Одновременно потребление как процесс восстановления израсходованных в предыдущем цикле ресурсов обеспечивает продолжение его существования в следующем периоде и тем самым способствует непрерывности времени.

Таким образом, каждый из четырех видов экономических процессов (актов) определенным образом изменяет степень *разнообразия* экономического пространства и изменчивость *хода* экономического времени. Показатели степени разнообразия пространства—времени будем называть *вариативными характеристиками* экономики, процессы их изменения — *вариативными процессами*, а влияние функционирования экономических систем на эти характеристики — *вариативными функциями систем*<sup>84</sup>. Отметим важность вариативных свойств экономики для всех аспектов экономической деятельности и всех уровней экономики. Так, инвестиционная деятельность наиболее эффективна в условиях «однородности времени», когда инвестор уверен в стабильности; наоборот, инновационная деятельность предполагает неоднородность времени; торгово-посредническая деятельность связана с неоднородностью пространства (наличие тех или иных благ в одних точках пространства и отсутствия их в других); доставка товаров, наоборот, требует определенной однородности пространства, развития инфраструктуры.

Характеристика четырех базовых экономических процессов с точки зрения их влияния на вариативные характеристики пространства—времени представлена в табл. 5.2.

Таблица 5.2

**Влияние основных экономических процессов на вариативные характеристики пространства—времени**

Базисные экономические процессы (акты)	Вариативные функции базисных процессов (актов)	
	Однородность пространства	Однородность времени
Производство	Уменьшает	Увеличивает
Распределение	Уменьшает	Уменьшает
Обмен	Увеличивает	Уменьшает
Потребление	Увеличивает	Увеличивает

Мы видим, что четыре стандартных базисных экономических процесса (акта) составляют полный список возможных комбинаций уменьшения/увеличения однородности (или, что то же самое, увеличения/уменьшения разнообразия) пространства—времени, причем каждой

<sup>84</sup> Количественные характеристики разнообразия пространства—времени могут быть построены по аналогии с построением индексов Джини, показателей дисперсии и подобных им. Сравнительный анализ различных показателей такого рода на примере оценки биоразнообразия можно найти в кн.: Шутиков В.К., Розенберг Г.С. Оценка биоразнообразия: попытка формального обобщения. — [http://www.ievbran.ru/kiril/Article/A20/Div\\_Bak.htm](http://www.ievbran.ru/kiril/Article/A20/Div_Bak.htm).

комбинации этих признаков соответствует ровно один из экономических актов. При этом каждый из этих процессов (актов) реализует две вариативные функции, и реализация каждой из таких функций распределена между двумя базисными процессами (актами). Наиболее релевантными для общего описания результатов функционирования экономических систем в пространстве и во времени являются характеристики их влияния на вариативные характеристики пространства—времени.

Отметим также значение вариативных функций экономических систем для общей характеристики ситуации в экономике. С балансом интенсивности этих функций тесно связано представление о гармоничности экономики. В основе гармоничности как понятия лежат соразмерность и сбалансированность, сочетание единства и многообразия. Под гармоничной экономикой следует понимать такую форму организации экономической жизни и деятельности, при которой достигается интегральная пространственно-временная сбалансированность и целостность в условиях устойчивого эволюционного развития.

Общее ощущение дисгармонии у участника экономической деятельности возникает тогда, когда условия и обстоятельства его деятельности меняются настолько быстро, что он не успевает среагировать и приспособиться к новому положению. Соответственно, базовым условием гармонии является умеренная скорость изменений пространственных и временных характеристик экономики. Для нормального субъекта экономической деятельности одинаково неприемлемы и слишком частые и существенные перемены экономических условий («эпоха перемен», «экономический шторм»), и слишком редкие перемены («эпоха застоя», «экономический штиль»), и слишком дробная, изменчивая от области к области структура экономического пространства («ущелья и скалы»), и слишком монотонная структура такого пространства («пустыня»).

Общезначимое назначение экономических систем различных типов следует в первую очередь изучать через влияние таких систем на вариативные характеристики экономики. Проанализируем соответствие между типами экономических систем и осуществляемыми ими вариативными функциями. Начнем с рассмотрения вариативных функций *объектных систем*. Поскольку имманентным свойством таких систем является ограниченность занимаемой им в пространстве области и неограниченность периода существования во времени, их функционирование должно сопровождаться интенсивным метаболизмом для восполнения расходуемых ресурсов и сохранения условий функционирования. Этот метаболизм приводит, как мы видели на примере процесса (акта) производства, к диверсификации пространства. Стабильное существование самого объекта (и условий его функционирования) вносит вклад в непрерывность времени. Таким образом, набор функций, поддерживаемых объектной системой, совпадает с набором функций, осуществляемых производством.

зации в стране — Российской академии наук. Далее эти объекты должны быть включены в инфраструктуру (средовую систему) научно-прикладных коммуникаций. Наконец, на следующей стадии приоритет должен быть отдан процессным системам, объединяющим все эти компоненты в единый комплексный инновационно-стабилизационный процесс.

### КАКОЙ СЦЕНАРИЙ ВЫБРАТЬ

Анализ функций систем различных типов показал, что процессы и среды ответственны за обеспечение равновесности (т.е. стандартизации) в пространственном смысле, а объекты и среды — за однородность (в определенном смысле тоже стандартизацию) времени. Таким образом, среда представляет собой системное воплощение гомогенности. Наоборот, проект и процесс поддерживают неоднородность времени, а объект и процесс — неоднородность пространства. Отсюда проектные системы, в противоположность средовым, воплощают негомогенность пространства—времени.

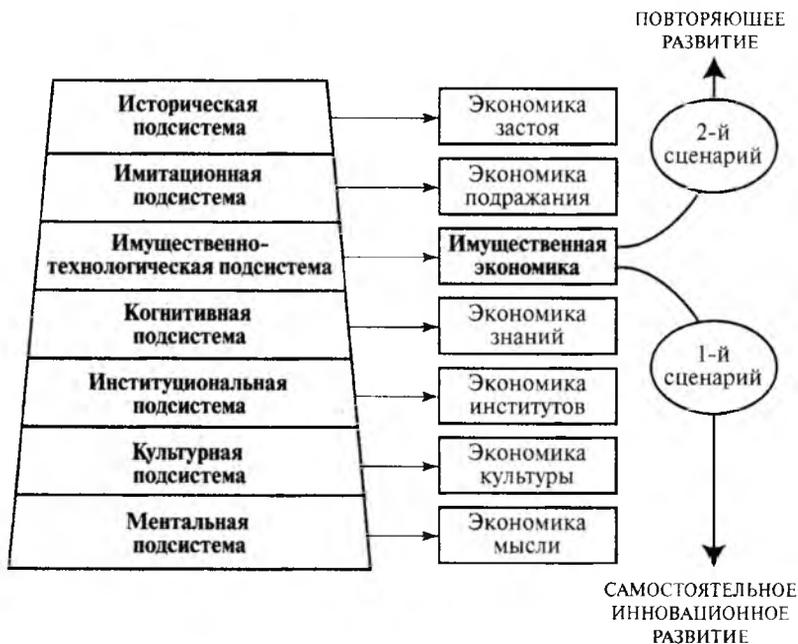


Рис. 5.5. Возможные сценарии развития страны

На основе такого анализа, в частности, можно сделать вывод, что система знаний относится к системам процессного типа. Это значит, что сферой ее основной ответственности является обеспечение пространственной однородности экономики. Развитие науки как системы, создающей и экспертирующей знания, и развитие образования как системы распространения знаний способствуют преодолению пространственной (в том числе — межрегиональной) дифференциации экономики России, а также социального расслоения. Приведенный выше анализ внутренней структуры и внешних функций экономических систем также дает ответ на вопрос о том, какие стадии развития будут после экономики знаний.

Стадия экономики знаний, в которой главным фактором и результатом экономической деятельности являются знания, наступает вслед за развитием «репликационной» стадии экономики, в которой роль основного фактора и результата производства играют товарно-материальные ценности. В настоящее время именно эта стадия имеет место в России. Движение из этой исходной точки может в принципе осуществляться в двух направлениях, каждому из которых соответствует свой сценарий, своя последовательность фаз (рис. 5.5).

Если в стране будет реализована стратегия гармоничного и сбалансированного инновационно-стабилизационного развития, то реальным становится движение страны по первому сценарию, начальной стадией которого является переход к *экономике знания* как следующей стадии развития экономики и общества. Здесь основным ресурсом производства и основным фактором конкурентоспособности страны становятся знания. Дальнейшее движение в этом направлении приводит к *экономике институтов*, где основным ресурсом страны выступает ее институциональная система, совокупность действующих внутри страны институтов. На этой стадии в межстрановой конкуренции выигрывают те страны, в которых реализована наиболее эффективная институциональная система. Следующая стадия — *экономика культуры*, где побеждает страна с наиболее развитой культурой. И, наконец, последний пункт на этом пути — это *экономика мысли*, где основным ресурсом и фактором конкуренции становится качество мышления населения, его интеллектуальный, нравственный и эмоциональный уровни, а также степень их гармонизации.

Если же стратегия инновационного развития не будет реализована и события развернутся по другому сценарию (сценарий 2), то Россию ждет путь *повторяющего развития* (обычно здесь говорят о *догоняющем развитии*, однако, поскольку для нас важнее характер движения, чем его цель, правильнее говорить о *повторяющем развитии*). Если выражаться еще более точно, то речь следует вести об экономике подражания, поскольку в экономическом развитии разных объектов не может быть повторения, а возможно в лучшем случае подражание. В этом случае экономика знаний станет не будущим, а прошлым России.

## Глава 6 ИНФРАСТРУКТУРА ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

### ИНФРАСТРУКТУРА ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ И СПЕЦИФИКА

Термин «инфраструктура» происходит от лат. *infra*, что означает «под», и «структура». Под *инфраструктурой* традиционно понимается совокупность отраслей, предприятий и организаций, видов их деятельности, призванных обеспечивать, создавать условия для нормального функционирования производства и обращения товаров, а также жизнедеятельности людей. Обычно различают производственную и социальную инфраструктуру, в которую включают дороги, связь, транспорт, складское хозяйство, внешнее энергоснабжение, водоснабжение, спортивные сооружения, озеленение, предприятия по обслуживанию населения. Иногда к инфраструктуре относят науку, образование и здравоохранение<sup>85</sup>. Характер инфраструктуры тесно связан с доминирующим технологическим укладом, а каждому технологическому укладу присущи свои ведущие технологии, составляющие его ядро.

Общепризнанной является точка зрения о существовании шести технологических укладов<sup>86</sup>. К 1980-м годам в развитых странах *четвертый технологический уклад* достиг пределов своего расширения и начал формироваться пятый уклад. Его начало связывают с рубежом 1940—50-х годов, когда появились первые транзисторы, ЭВМ, языки программирования и операционные системы. Однако становлению и распространению нового уклада препятствовала неразвитость базовых отраслей и ограниченность спроса на новые технологии в силу их недостаточной эффективности и низкой восприимчивости обществом. Переломным моментом в становлении и бурном развитии пятого уклада явилось создание и внедрение в 1971 г. микропроцессора, сделавшего информационную технологию удобной, дешевой и доступной как для производственного, так и непроизводственного потребления. Это открыло принципиально новые возможности для прогресса по всем направлениям.

*Пятый технологический уклад* может быть определен как уклад информационных и коммуникационных технологий, а его ключевыми факторами являются микроэлектроника, компьютерная техника и программное обеспечение. Они активно генерируют создание и непрерывное совершенствование новых машин и оборудования (компьютеров, ЧПУ, роботов, обрабатывающих центров, различного рода автоматов), а также информационных систем (баз данных, локальных и интегральных вычислительных систем, языков и программных средств переработки информации). Характерной чертой пятого уклада является деур-

<sup>85</sup> Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. 5-е изд. — М.: ИНФРА-М, 2007.

<sup>86</sup> Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. — М.: ВлДар, 1993.

банизация населения и связанное с этим развитие новой информационной и транспортной инфраструктуры. Переход к постиндустриальной стадии развития общества знаменует также замену отраслевого деления национальной экономики на деление технологического. Приоритетом становится не расширение определенных отраслей, а развитие высоких технологий во всех отраслях и сетевая структура транснациональной организации производства.

Становление и развитие экономики знаний тесно связано с пятым укладом, технологическое ядро которого обеспечило бурный рост возможностей производства, обработки, передачи и применения знаний, превратило информацию в ценный ресурс современного развития. С начала 1990-х годов в недрах пятого уклада стали все заметнее появляться элементы нового, *шестого технологического уклада*<sup>87</sup>. Это те отрасли, которые в настоящее время развиваются в ведущих странах особенно высокими темпами (от 20 до 100% в год)<sup>88</sup>. Данные обстоятельства определяют требования к созданию и развитию инфраструктуры экономики знаний.

### **ОБЩЕНАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ИНСТИТУТОВ РАЗВИТИЯ**

Современное государство является важнейшим и наиболее крупным потребителем наукоемкой продукции для собственных нужд. Поэтому *государственный заказ* выступает как механизм прямого бюджетного финансирования инновационных разработок, а также как инструмент регулирования и стимулирования развития инновационной деятельности. В странах Европейского Союза в рамках общего интеграционного процесса создан единый европейский рынок государственных заказов. В некоторых ключевых отраслях (индустрия высоких технологий, тяжелое машиностроение) государственные заказы используются в качестве инструмента регулирования, позволяющего сориентировать собственных производителей на принятие определенных решений в области инвестиций, структурных преобразований для производства продукции, обеспечивающей конкурентоспособность экономики в целом<sup>89</sup>.

<sup>87</sup> К ключевым направлениям шестого технологического уклада относятся биотехнология, системы искусственного интеллекта, *CALS*-технологии, глобальные информационные сети и интегрированные высокоскоростные транспортные системы, компьютерное образование, формирование сетевых бизнес-сообществ. См.: Глобализационные процессы и диалог цивилизаций // Материалы международного научно-практического семинара «Прикладные аспекты глобализации». — М.: Новый век, 2001.

<sup>88</sup> Глобализационные процессы и диалог цивилизаций // Материалы международного научно-практического семинара «Прикладные аспекты глобализации». — М.: Новый век, 2001.

<sup>89</sup> В наукоемких отраслях доля государственных закупок может достигать до 50% объема производства. Общий объем закупок в странах — участницах ЕС составляет 15–20% совокупного ВВП Сообщества. По данным Евростата, в 2006 г. ВВП Европейского Союза составил 11,2 трлн евро, т.е. речь идет о сумме порядка 2 трлн евро.

Главную роль в информационной революции сыграли контракты и технологические инициативы Министерства обороны США<sup>90</sup>. Высокотехнологические компании и новаторы Силиконовой долины не выжили бы без щедрого финансирования и защищенных рынков американского правительства, озабоченного достижением мирового технологического превосходства. В ответ на японскую конкуренцию администрация Р. Рейгана разработала дорогостоящие программы НИОКР в электронной промышленности, профинансировала создание консорциума *SEMATECH* и помогла объединению усилий крупных фирм по сотрудничеству в микроэлектронике и других наукоемких отраслях. В настоящее время в фокусе внимания государственного руководства США находятся состояние и перспективы развития аэрокосмического комплекса страны, что выражается в росте государственных расходов на НИОКР и консолидации ресурсов американских аэрокосмических компаний под масштабные космические проекты. Таким образом, в США и во всем мире именно государство с опорой на крупный бизнес, а не предприниматели-новаторы выступили инициаторами смены технологического уклада и первыми потребителями результатов информационной революции.

В России институт государственного заказа пока не стал эффективным инструментом формирования инновационной стратегии развития страны. Незаметна и роль представителей государства в естественных монополиях, на стратегических объектах и предприятиях государственного сектора экономики в осуществлении технологической модернизации и активизации использования научно-промышленного потенциала страны. Это свидетельствует о неиспользованных возможностях государственного влияния на ускорение процессов перехода России к инновационной экономике<sup>91</sup>.

*Высокотехнологические государственные корпорации* — второй важный институт поддержки институтов развития. Концентрация общенациональных ресурсов на ключевых направлениях развития может обеспечить повышение конкурентоспособности российской экономики на инновационной основе. Трансфер технологий между военным и гражданскими секторами, разработка двойных технологий, учет результатов исследований и разработок, созданных с использованием бюджетных средств, и развитие инструментов передачи прав на результаты таких исследований также могут способствовать экономической реализации инноваций. Для использования научно-технического задела важна интеграция предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК) в международную технологическую сеть, формирование в ОПК «центров компетенций». Существенную роль играет государственная поддержка коммерциализации результатов научных исследований (табл. 6.1).

<sup>90</sup> Примером является проектирование и начальное финансирование Интернета государственным агентством при Министерстве обороны США *DARPA*.

<sup>91</sup> *Смотрицкая И. И.* Развитие инновационной функции государственного заказа в условиях смешанной экономики // Технопарк. 2008. № 1.

**Государственная поддержка и стимулирование коммерциализации  
результатов научных исследований**

Коммерциализация результатов научных исследований	1. Поощрение сотрудничества между ГНО* и бизнесом	1.1. Облегчение правил перемещения прав на интеллектуальную собственность в частный сектор 1.2. Поощрение совместных исследований (бизнес + ГНО) 1.3. Содействие перемещению ученых в бизнес
	2. Прямые субсидии в сферу коммерциализации	2.1. Влияние частного бизнеса на выбор приоритетов НИОКР 2.2. Повышение частного финансирования ГНО 2.3. Поощрение ученых к развитию рыночных услуг
	3. Поощрение роста «старт-ап» компаний	3.1. Поддержка офисов коммерциализации 3.2. Стимулирование ученых к участию в «старт-ап» компаниях 3.3. Обеспечение стартовым капиталом

\* ГНО — государственные научные организации.

### **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ**

**Кластеры высоких технологий и территории развития.** В последние годы классическая корпорация прошла через сущностную трансформацию, обусловленную резким ростом роли интеллектуального звена в обеспечении эффективности ее деятельности. Вследствие этого традиционный фактор собственности на средства производства утратил свое основополагающее значение. В процессе эволюции индустриальная корпорация приобретает форму антииерархической структуры, что делает достаточно основным применением самого термина «корпорация» к современным объединениям людей для совместной созидательно-творческой деятельности. Современные креативные корпорации воплощают собой тип организации, наиболее адекватный потребностям развития интеллектуального капитала. Именно поэтому в первые десятилетия XXI века такие социально-производственные образования станут наиболее конкурентоспособными структурами на мировых рынках.

В период индустриализации и догоняющего развития государственная политика фокусировалась на поддержке развития крупнейших структурообразующих предприятий, создающих спрос на промышленные товары и одновременно — их предложение. Такой ключевой отраслью обычно выступало машиностроение (включая оборонную промышленность и приборостроение), поддержка которого была характерна почти для всех стран, осуществлявших в XX веке переход к

индустриальному укладу<sup>92</sup>. В условиях постиндустриальной трансформации ядром экономического развития выступают не крупные предприятия, а *кластеры* компаний<sup>93</sup>. Успешное развитие кластеров предполагает массовое производство, обычно ориентированное на мировой рынок и требующее интеграции территории в глобальное экономическое пространство. Повышение роли кластеров вызвано развитием в 1970-е годы преимущественно компаний среднего размера по сравнению со сверхкрупными корпорациями, а также структурной перестройкой экономики, основной производственной единицей которой стали средние предприятия.

Крупные корпорации в динамично развивающихся отраслях экономики также изменили свою вертикальную организацию и повысили роль средних по размеру подразделений при сохранении за головной корпорацией базовых функций контроля. Конкурентоспособность современных стран развивается вокруг кластеров, примерами которых являются: целлюлозно-бумажный кластер Швеции; кластер агробизнеса — пищевой промышленности Дании; кластер производства компонентов для машиностроения Германии и т.д.

Развитие кластеров компаний существенно меняет облик экономической политики, а селективные методы государственной помощи и поддержки отдельных структурообразующих предприятий уступают место общим мерам по развитию инфраструктуры кластеров. Формирование инфраструктуры для кластеров компаний и специально обученного персонала, приспособленных к потребностям кластера данной отраслевой ориентации каналов делового сотрудничества и т.д. — ключевой фактор конкурентоспособности. Примером построения и быстрого развития кластера информационно-коммуникационных технологий является Финляндия с ее символом успеха — компанией *Nokia*.

Российский научно-промышленный комплекс наследует традицию особого типа этатистских корпораций, являющихся частью государства как мегакорпорации. Они были эффективны в момент формирования и расцвета массового индустриального производства, но в период постиндустриальной трансформации экономики развитых стран оказались неконкурентоспособными. В настоящее время инфраструктура инновационной системы в России ориентирована на создание инновационно-активных территорий<sup>94</sup>.

<sup>92</sup> *Смотрицкая И.И.* Развитие инновационной функции государственного заказа в условиях смешанной экономики // Технопарк. 2008. № 1.

<sup>93</sup> *Кластер* предприятий обычно определяется как группа компаний отрасли, расположенных на одной территории и получающих выигрш от компактного расположения, концентрации и возможности использования таких специализированных ресурсов, как квалифицированный персонал и специфическая инфраструктура, необходимые для данного вида бизнеса.

<sup>94</sup> Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года, утвержденные Правительством РФ 5 августа 2005 г.

*Наукограды* — самые старые из структур, которые директивно создавались еще в 1930-е, 1950-е и 1970-е годы для решения государственных задач научно-технической и оборонной направленности<sup>95</sup>. Достоинством наукоградов является развитие образовательной структуры, включающей собственные высшие учебные заведения с научно-исследовательскими подразделениями. В настоящее время имеются возможности для более эффективного использования материальных ресурсов наукоградов: на их обширных неиспользуемых площадях могут быть размещены инновационные структуры. В качестве важного направления развития кооперационных связей между субъектами инновационной системы выделяется формирование технико-внедренческих зон в непосредственной близости от крупных научных, производственных и образовательных организаций, а также стимулирование организации на базе технико-внедренческих зон региональных инновационных кластеров<sup>96</sup>.

*Особые экономические зоны* широко используются в мировой практике в качестве механизма диверсификации экономики и регионального развития. Согласно российскому законодательству<sup>97</sup>, особые экономические зоны могут быть трех видов: 1) *промышленно-производственные* (для производства товаров высокой переработки), площадью до 10 км<sup>2</sup>; 2) *технико-внедренческие* (ТВЗ), площадью не более 2 км<sup>2</sup>; 3) *туристско-рекреационные*, где допустимые размеры площади не ограничиваются. Предприниматели, зарегистрированные в особые экономических зонах, получают существенные льготы и благоприятный режим ведения инновационной деятельности, а инженерную инфраструктуру должно создавать государство за счет федеральных, региональных и муниципальных бюджетных средств. ТВЗ могут рассматриваться в качестве «точек роста» и должны специализироваться на освоении приоритетных технологий. Создание ТВЗ может снять существующие ограничения и для академического сектора науки, так как позволит самостоятельно создавать и развивать инновационные предприятия<sup>98</sup>.

Концентрация интеллектуального капитала и формирование точек роста инновационной экономики по всему циклу (от возникновения идеи — до ее промышленной реализации) реализуется в такой организационной форме, как *технопарки*<sup>99</sup>. Технопарки могут поддерживать компании на разных стадиях развития. На одном полюсе располагают-

<sup>95</sup> В настоящее время к наукоградам относят около 70 населенных пунктов, половина которых находится в Московской области. В них сосредоточено около 40% научно-производственного потенциала страны.

<sup>96</sup> Протокол Межведомственной комиссии по научно-инновационной политике «Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года» от 15 февраля 2006 г. № 1.

<sup>97</sup> Федеральный закон «Об особых экономических зонах в Российской Федерации».

<sup>98</sup> Существующий порядок и статус Российской академии наук ограничивает ее деятельность по внедрению технологий, созданных в институтах РАН.

<sup>99</sup> Распоряжение Правительства РФ «О создании в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий» от 10 марта 2006 г. № 328-р.

ся бизнес-инкубаторы, поддерживающие исключительно компании «старт-ап» и фирмы «спин-офф» (фирмы «старт-ап» при университетах), а на другом полюсе — коммерческие предприятия, предоставляющие офисные помещения транснациональным корпорациям. Целевые партнеры технопарков — технологические, консалтинговые и инновационные компании, работающие в таких отраслях, как индустрия информационных технологий, телекоммуникационная отрасль, оказание профессиональных услуг в области информационных технологий. Цель деятельности этих компаний — создание и выпуск высокотехнологичных услуг и продуктов, разработка инновационных продуктов. Создание благоприятных условий для инноваций, максимальное снижение транзакционных издержек за счет расположения всех участников на одной компактной площадке с высокой концентрацией кадров разного профиля является основной целью технопарка как инновационной инфраструктуры.

Наиболее важными направлениями государственной поддержки создания и функционирования технопарков и *технично-внедренческих парков* (ТВП) являются: содействие развитию промышленно-офисной зоны парков и бизнес-инкубаторов, финансовая поддержка малых предприятий-резидентов, а также поддержка развития механизмов коммерциализации технологий в вузах, исследовательских институтах и на промышленных предприятиях — соучредителях и партнерах технопарков и ТВП. Отдельным направлением стимулирования государством инновационной активности крупных компаний является содействие созданию и развитию региональных *промышленных парков*. Промышленным парком является территория с расположенным на ней комплексом объектов недвижимости и инфраструктуры, которая позволяет компактно размещать малые, средние и крупные производства, как правило, технологически связанные, управляемые единым оператором. Основными услугами, оказываемыми промышленными парками, являются предоставление в аренду или для выкупа земельных участков и помещений, а также обеспечение необходимой инфраструктуры<sup>100</sup>.

Недостаточная степень распространенности промышленных парков в существующих условиях определяет сохранение дефицита производственной инфраструктуры, необходимой для развития предприятий среднего высокотехнологичного бизнеса, работающих в сфере материального производства. Отставание России от ведущих экономических держав мира по качеству производственной инфраструктуры остается весьма значительным, что обуславливает необходимость актив-

<sup>100</sup> Примером успешного функционирования института промышленных парков в России служит промышленный парк, созданный для алюминиевой промышленности («Промпарк Сибирь») — полностью оборудованная площадка для производства технологического оборудования российскими и иностранными партнерами АО «Русский алюминий» для алюминиевых заводов компании.

ной поддержки проектов средствами национальной промышленной политики<sup>101</sup>.

**Сети обмена знаниями и центры трансфера технологий.** Потоки знаний — важнейшее условие формирования и функционирования инновационной системы. Они являются основным комплексным параметром *национальных инновационных систем* (НИС). Потоки знаний внутри и между национальными инновационными системами имеют различную форму: товарообмен, трансфер технологий, мобильность персонала, торговля патентами и лицензиями, охрана прав интеллектуальной собственности, публикации и передача знаний в процессе обучения. Основной формой потока знаний является *трансфер (передача) технологий* — распространение технологических знаний прикладного характера и опыта относительно процессов, методов производства и инновационных продуктов внутри отрасли, между отраслями, а также между странами. Его участниками являются владельцы технологий (создатели), потенциальные покупатели (потребители) и посредники — консультанты. В трансфер технологий входят:

- технологические инновации — создание нового знания в области разработки новых технологий, материалов, продукции и др.;
- коммерциализация технологий — передача (включая необходимую адаптацию) осуществленных в исследовательских лабораториях разработок в промышленности для организации производства;
- распространение ранее созданных технологий — продажа известных технологий предприятиям, для которых они являются новыми;
- оказание технического содействия — консультационные услуги, оказание технической помощи в монтаже, пуске и наладке оборудования, обучение специалистов и т.п.

Передача знаний, созданных в научной организации или университете, для последующей коммерциализации в рамках инновационного процесса развивается в эффект отпочкования, который часто приводит к созданию новых предприятий самими учеными — фирм «спин-офф».

*Сети трансфера технологий (ТТ-сети)* играют заметную роль в инновационном процессе и включаются в цепочку создания добавленной стоимости. Этот вклад заключается в распространении технологической информации (технологических предложений и запросов, предложений и запросов НИОКР), содействии нахождению технологических партнеров и созданию добавленной стоимости в центре трансфера технологий. В Европейском Союзе широкое распространение приобрело создание информационно-коммутиционных центров (релей-центров). Это сеть центров, финансируемых из бюджета ЕС, занимается распространением информации о мероприятиях ЕС в области науки и технологий.

Неразвитость научных коммуникаций в России ограничивает возможности отечественных исследователей и разработчиков наукоемкой

<sup>101</sup> Политика повышения конкурентоспособности экономики России. Национальный доклад. — РСПП, 2004.

продукции эффективно участвовать в глобальном трансфере знаний и технологий, привлекать внешние заказы на НИОКР и инвестиции. Создание и поддержка центров трансфера технологий, установление связей разработчиков инновационных продуктов с крупными консалтинговыми компаниями, способными обеспечить их связь с мировым рынком высоких технологий, представляется важным направлением развития инновационного сектора российской экономики.

**Информационно-коммуникационная инфраструктура экономики знаний.** Наиболее перспективные технологии будущего (термоядерная энергетика, биотехнологии и медицина, космос, управление климатом, геология и т.п.) требуют возрастающего объема интеллектуальных усилий и масштабных вычислений. Качественный скачок в информационно-технологическом обеспечении решения крупных задач и формировании глобальных социальных сетей связывается с освоением и массовым распространением нового технологического принципа интеграции и совместного использования распределенных вычислительных мощностей — *грид-компьютинга*. Переход к новому технологическому принципу существенно повышает уровень обеспеченности государств, корпораций и научного сообщества суперкомпьютерными возможностями, которые во многом определяют национальную конкурентоспособность. Эволюция протопланетного вещества, планет и Земли, геномика и протеомика, общее метеорологическое прогнозирование и прогноз стихийных бедствий (цунами, землетрясений, извержений вулканов), моделирование и анализ экспериментов в ядерной физике, ядерное оружие, нанотехнологии, проектирование аэрокосмических аппаратов — все это невозможно без опоры на киберинфраструктуру современного типа.

США — безусловный мировой лидер в области практического применения грид-технологий. В настоящее время в США функционируют сети Национального фонда исследований, поддержки НАСА, суперкомпьютерной Инициативы Министерства энергетики, а также глобальная сеть Министерства обороны. В 2004 г. было официально объявлено о начале осуществления президентской стратегической грид-программы (*Strategic grid computing initiative*), основной целью которой является «создание единого национального пространства высокопроизводительных вычислений» (*National high performance computing environment*)<sup>102</sup>.

В мае 2004 г. Европейским Союзом был создан аналог американской *TeraGrid* — консорциум *DEISA* (*Distributed European infrastructure for supercomputing applications*), который объединил в грид-сеть ведущие национальные суперкомпьютерные центры ЕС. На основе этих наработок был начат новый международный проект организации грид-сети

<sup>102</sup> На развитие киберинфраструктуры в США ежегодно выделяется более 2,5 млрд долл. Инвестиции в создание грид-систем оцениваются американскими экспертами как стратегический вклад государства в ускоренное развитие научно-технического, промышленного и оборонного потенциала страны.

*Enabling grids for E-science (EGEE)*, который выполняется под руководством Европейского центра ядерных исследований (ЦЕРН) в Женеве<sup>103</sup>. В тесном взаимодействии с проектом *EGEE* развивается и магистральная европейская сеть для образования и науки — *GEANT*, которая охватывает 3 млн пользователей из 3,5 тыс. академических учреждений, расположенных в 34 европейских государствах, включая Россию. В 2005 г. Европейской комиссией подготовлена специальная программа «Грид-технологии — ключ к инициативе “Европейское информационное общество”», в которой грид-компьютингу отводится роль стимулятора новых программных инфраструктур и сетей, нацеленных на превращение ЕС в «самую конкурентоспособную в мире экономику знаний»<sup>104</sup>.

С 2000 г. ведутся работы по освоению грид-технологий в Китае, руководство которого считает прокладку оптоволоконных линий связи важнее, чем строительство дорог. В Китае к июлю 2006 г. успешно реализована программа *ChinaGrid*, которая объединила более 290 млн студентов и десятки тысяч ученых страны<sup>105</sup>. «Китайский образовательный грид-проект» создает условия обретения новым поколением Китая опыта работы в условиях киберинфраструктуры XXI века уже в студенческие годы. В январе 2006 г. объявлено о начале выполнения финансируемого Европейской комиссией проекта *EUChinaGRID*. Наметившийся стратегический альянс ЕС и Китая вполне можно рассматривать как одну из первых попыток создания сильного «грид-противовеса» претензиям США на мировое лидерство в этой крупномасштабной технологической гонке. Скоро к этому альянсу может подключиться и Индия, которая также объявила о начале реализации собственной Национальной грид-компьютинговой инициативы *GARUDA*.

В России программы по практическому строительству сетей на основе грид-технологий до сих пор нет. До середины 2006 г. государственная поддержка развития грид-технологий ограничивалась ведомственными программами Минатома России и РАН, принятыми еще в 2003 г. В июне 2006 г. Правительство РФ одобрило предложение Минобрнауки России о разработке проекта новой суперкомпьютерной программы «СКИФ-ГРИД» Союзного государства России и Белоруссии, имеющей

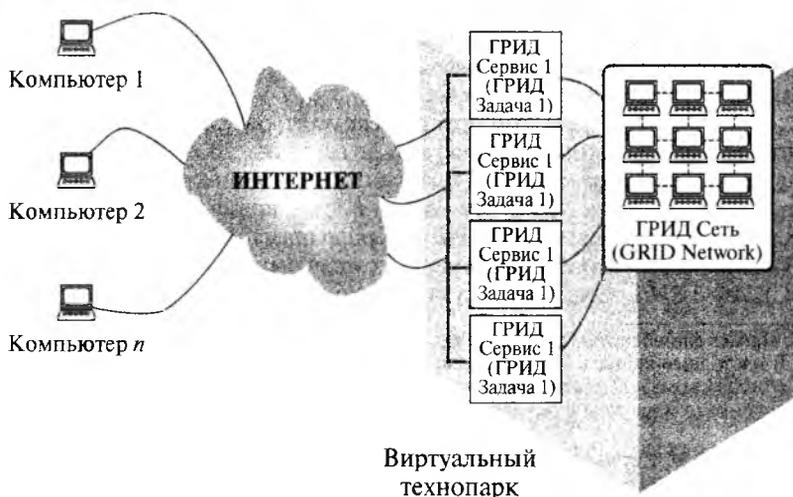
<sup>103</sup> Проект финансируется Европейским Союзом и правительствами стран-участниц. В настоящее время в проект входят 70 научных учреждений из 27 стран мира, объединенных в 12 федераций. В рамках этого проекта должен быть построен самый крупный в мире грид с суммарной вычислительной мощностью 20 тыс. компьютеров.

<sup>104</sup> Михов В. М. Научно-техническая программа «Информационные и коммуникационные технологии» Седьмой рамочной программы научно-технического развития ЕС. — [http://szmn.sbras.ru/sicc/mikhov\\_osn\\_napr.ppt#](http://szmn.sbras.ru/sicc/mikhov_osn_napr.ppt#)

<sup>105</sup> Проект объединил более 20 университетов. Его вычислительная мощность 16 трлн операций в секунду и объемом хранения данных, превышающим 170 терабайт. Эта одна из самых крупных систем в мире подразделена на пять подсистем — биоинформации, обработки изображений, вычислений в области гидродинамики, обработки массивов данных и он-лайнные университетские курсы.

к грид-технологиям лишь косвенное отношение. Создание пространственно-распределенной сети в России может способствовать преодолению наметившейся при реализации проектов технопарков проблемы концентрации ресурсов на капиталоемких мероприятиях по строительству и улучшению инженерной инфраструктуры при низком уровне поддержки собственно научно-технических фирм. Перевод всего цикла «выращивания» инновационной фирмы на инфраструктуру пространственно-распределенной сети позволит уже сегодня объединять взаимодополняющих друг друга потенциальных участников технопарков в зависимости от степени актуальности и зрелости разработок, не дожидаясь завершения строительных работ.

Объединение специалистов и фирм в виртуальном пространстве (рис. 6.1) позволит включить в реализацию проекта существенно больше ресурсов, чем при их физическом размещении на одной площадке, привлечь к участию в работе технопарка специалистов из российских научных центров различного профиля и обеспечить наиболее рациональное использование интеллектуально-кадрового потенциала. Методология создания и функционирования виртуального технопарка разрабатывается ЦЭМИ РАН.



**Рис. 6.1.** Виртуальный технопарк на основе грид-технологии, организованный по принципу сервисно-ориентированной архитектуры

## ФИНАНСОВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

**Формирование и реализация бюджета развития.** Основное внимание инновационной политики в технологически развитых странах концентрируется на *малых и средних предприятиях* (МСП): именно в МСП возникают наиболее серьезные проблемы, но за МСП также и будущее, так как они составляют основу для инновационного развития транснациональных корпораций. Крупным компаниям оказывается поддержка в основном косвенным образом через рыночное регулирование, льготный налоговый режим для НИОКР, подготовку ученых, государственное финансирование фундаментальных исследований и т.д.<sup>106</sup>

В финансировании инноваций выделяют «предпосевную» стадию, «посевную» стадию («старт-ап») и стадию роста предприятия (табл. 6.2). На финансирование «*предпосевной*» *стадии* направляются государственные программы поддержки проектов в технологических программах (например, науки о жизни, нанотехнологии и т.п.) и организуется финансирование со стороны исследовательских институтов. Предпосевная стадия может осуществляться также как частное предпринимательство, спонсорство и инвестиции в рисковый капитал.

«*Посевная*» *стадия* («*старт-ап*») поддерживается государственными фондами, которые служат механизмом для привлечения частного финансирования: до 50% общих инвестиций (государственные «зонтичные фонды» могут служить механизмом гарантии, берущим на себя наибольшую часть риска). Образуются специализированные фонды для финансирования высокотехнологичных фирм «старт-ап» как совместные инициативы государственных ведомств, банков и корпоративных венчурных фондов.

*Стадия роста* финансируется главным образом из фондов венчурного капитала и частных вложений в акционерный капитал. Государственные фонды могут софинансировать частные венчурные фонды (до 50%). Кроме того, стадия роста может финансироваться путем инвестиций в рисковый капитал и привлечения корпоративного венчурного капитала<sup>107</sup>.

Формы финансирования и взаимодействия государства и бизнеса в поддержке инноваций зависят от стадии инновационного цикла. Мировой опыт указывает на то, что роль государства состоит главным образом в финансировании «предпосевной» и «посевной» стадий и поддержке предпринимательской инициативы.

<sup>106</sup> Розебум Й. Государственная поддержка сектора инноваций: Европейская перспектива // Создание национальных инновационных систем: российская и европейская практика. Отчет о семинаре. — Москва, 12 июля 2005 г. — [www.ras-stc.ru](http://www.ras-stc.ru)

<sup>107</sup> Виехофф Л. Стимулирование инновационной деятельности в фундаментальных исследованиях: мотивация, поддержка, финансирование — опыт Германии // Создание национальных инновационных систем: российская и европейская практика. Отчет о семинаре. Москва, 12 июля 2005 г. — [www.ras-stc.ru](http://www.ras-stc.ru)

## Финансирование инновационной деятельности

«Предпосевная» стадия	«Посевная» стадия — новое предприятие	Стадия роста
Государственные программы	Совместное финансирование государственных и частных фондов	Частные вложения в акционерный капитал Фонды венчурного капитала
Государственное финансирование проектов	Передача части рисков государственным фондам	
Индивидуальная деятельность, финансируемая частным сектором	Частные инвестиции Венчурный капитал Частные вложения в акционерный капитал	

В мировой практике сложилось общее представление о типах и источниках финансирования инновационной деятельности<sup>108</sup> (табл. 6.3). Посевной капитал всегда предоставляется «ангелами-инвесторами», а рискованная стадия обеспечивается венчурными фондами. В роли «ангелов-инвесторов» и венчурных финансистов могут выступать и государство, и бизнес.

Таблица 6.3

## Типы и источники финансирования инновационной деятельности

Тип финансирования	Источник финансирования
«Посевной» капитал	«Ангелы-инвесторы»
Венчурный капитал	Фонды венчурного капитала
Рабочий капитал для НИОКР	Корпоративный партнер
Лицензионные платежи/роялти	Лицензиар (тот, кто приобретает лицензии на технологии)
Прибыль от реализации продукции	Покупатель
Ссуды	Кредитно-финансовые учреждения

Зависимость типа финансирования от фазы инновационного цикла представлена на рис. 6.2<sup>109</sup>.

Характер российской экономики и традиции финансирования инновации таковы, что государственные органы претендуют на роль лидера инновационного процесса. Участие российского частного сектора в инновациях ограничено: основная часть исследований осуществляется в организациях, контролируемых государством. По этой причине статистика показывает только государственные затраты на исследования и разработки.

<sup>108</sup> Бретт А. Финансирование инноваций частным сектором в России // Финансовое обеспечение инновационной деятельности: российский и европейский опыт. Отчет о семинаре. — Москва, 15 сентября 2005 г. — [www.ras-stc.ru](http://www.ras-stc.ru)

<sup>109</sup> Иванов В. Российская инновационная система: проблемы и направления развития // Создание национальных инновационных систем: российская и европейская практика. Отчет о семинаре. — Москва, 12 июля 2005 г. — [www.ras-stc.ru](http://www.ras-stc.ru)

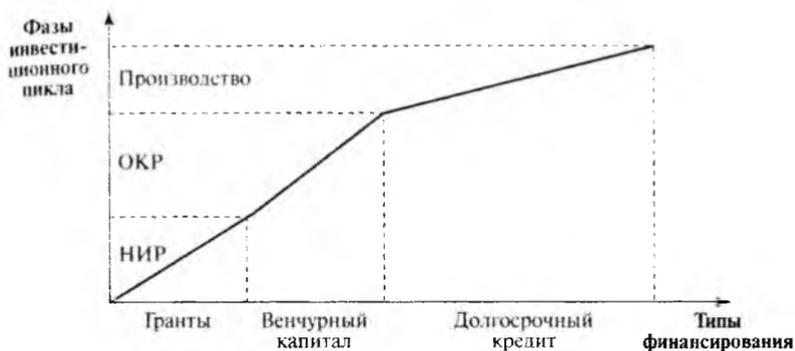


Рис. 6.2. Зависимость типа финансирования от фазы инновационного цикла

Методы участия государства в финансировании инноваций многообразны и включают:

- прямое бюджетное финансирование (сметное финансирование научных организаций, государственный заказ на производство и поставку научной продукции, гранты на научные исследования, бюджетное субсидирование организаций, участвующих в формировании инновационной среды);
- опосредованное бюджетное финансирование (специально создаваемые государственные научные фонды, негосударственные фонды и институты, средства которых формируются за счет пожертвований и отчислений юридических и физических лиц, освобождаемых от налогообложения);
- налоговые и другие льготы для поддержки инновационной активности (особые режимы амортизационных отчислений, инвестиционные налоговые кредиты, инвестиционная налоговая льгота по налогу на прибыль, льготы по налогу на имущество, расширение перечня вычитаемых расходов по формированию инвестиционных фондов);
- кредитование, поддержка и страхование инновационных кредитов.

В настоящее время на развитие инновационной сферы России выделяются достаточно большие средства. Однако распыленность финансов и недостаточный профессионализм в управлении этими ресурсами для инновационного развития требует структурной перестройки. В 2007 г. принято решение о создании на базе Внешэкономбанка государственной корпорации — *Банка развития*, который будет привлекать кредиты, финансировать инфраструктурные и инновационные проекты, поддерживать экспорт и малый бизнес.

Механизм поддержки исследователей и инновационных фирм через фонды существует достаточно давно. Однако доли грантового финансирования в поддержке науки существенно различаются. В США эта доля составляет 25–30%, в странах ЕС — около 10%, но планируется ее значи-

тельное увеличение (примерно до 20%). В России грантовое финансирование составляет в настоящее время около 8% от общего объема вложений в сферу научно-технического развития. Для повышения эффективности финансирования инновационной сферы представляется целесообразным нормативно-правовое закрепление государственного финансирования научно-технического развития в качестве бюджета развития и его структуризация в соответствии с приоритетными направлениями научно-технического развития и перечнем критических технологий.

С учетом специфики этапов создания и применения инноваций выделяются следующие основные объекты поддержки: 1) фундаментальные исследования; 2) прикладные исследования; 3) инновационный бизнес.

**Организация финансирования фундаментальной науки.** В соответствии с Основными направлениями политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 г., утвержденными Правительством РФ 5 августа 2005 г., формирование инфраструктуры инновационной деятельности концентрируется на создании системы региональных и отраслевых фондов поддержки инновационной деятельности, включая фонды стартового финансирования и венчурного предпринимательства. Современным требованиям в наибольшей степени удовлетворяет механизм конкурсного финансирования инновационных проектов через систему фондов. Основными задачами в сфере фундаментальной науки применительно к деятельности фондов являются:

- активизация процессов поддержки наиболее эффективных и результативных творческих коллективов и отдельных ученых;
- расширение и формирование устойчивой базы для поддержки фундаментальных исследований путем формирования ресурсных (*endowment*) фондов;
- усиление поддержки социально значимых фундаментальных исследований на основе формирования нескольких крупных фондов с участием государства и благотворительных вкладов бизнеса.

В настоящее время в России действуют *государственные научные фонды*: 1) *Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ)* — занимается предоставлением грантов исследователям для проведения фундаментальных исследований; 2) *Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ)* — ориентируется на поддержку исследовательских проектов и творческих коллективов, которые не связаны рамками организаций; 3) ресурсные («дарственные») фонды<sup>110</sup> поддержки научных

<sup>110</sup> Капитал ресурсных фондов состоит из совокупности финансовых и иных материальных ценностей, которые переданы учредителем в некоммерческую организацию для управления. Доход от управления активами используется для достижения некоммерческих целей, определенных учредителями. Данная форма фондов обеспечивает более широкий выбор вариантов поддержки со стороны частного бизнеса и расширение возможностей поддержки со стороны региональных властей. Ресурсные фонды, основанные на частных пожертвованиях и использовании различных материальных государственных ресурсов (недвижимость, земля), могли бы стать важным инструментом развития академической науки, прежде всего РАН, исследовательской деятельности крупных университетов, а также региональных инновационных кластеров.

исследований — направлены на формирование долговременного источника финансирования определенной некоммерческой деятельности. высокую финансовую устойчивость и меньшую зависимость от разовых пожертвований. В России такие фонды пока не получили должного развития.

**Поддержка научно-технического творчества.** Принципиальное отличие «посевного» финансирования от венчурных инвестиций заключается в безвозмездности и направленности на финансирование разработок, находящихся в стадии незавершенных НИОКР. При «посевном» финансировании важным становится региональное развитие соответствующей инфраструктуры. «Посевные» и стартовые фонды могут продолжать фундаментальные научные исследования и переводить их в стадию НИОКР. Финансирование инновационных проектов, находящихся на начальной стадии развития, в Российской Федерации осуществляется *Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере* (ФСМП)<sup>111</sup>. Важнейшими направлениями развития деятельности ФСМП являются: 1) содействие процессу коммерциализации результатов научной деятельности, созданной в основном за счет средств федерального бюджета инновационными предприятиями; 2) содействие развитию партнерства университетов и малых инновационных предприятий в реализации инновационных проектов; 3) поддержка инновационных проектов резидентов технико-внедренческих зон и технопарков. В целом ФСМП представляется эффективным инструментом поддержки формирования и развития высокотехнологичных малых предприятий. Однако масштабы его деятельности в этом направлении не достаточны и не соответствуют инновационному потенциалу малого и среднего предпринимательства.

**Система венчурного финансирования инновационной деятельности.** Венчурное финансирование является основным источником и доминирующей формой поддержки инновационной деятельности. В соответствии со Стратегией развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 г. в качестве важнейшего направления развития финансовой инновационной инфраструктуры определено формирование и расширение масштабов деятельности Российского венчурного фонда — государственного «Фонда фондов», капитализирующего другие венчурные фонды. Основным источником крупных долгосрочных инвестиций в отечественный высокотехнологичный бизнес могут стать венчурные фонды, создаваемые при участии ОАО «*Российская венчурная компания*» (РВК)<sup>112</sup> (рис. 6.3).

<sup>111</sup> Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере образован в соответствии с постановлением Правительства РФ от 3 февраля 1994 г. 34-65. имеет представительства в 25 регионах России.

<sup>112</sup> ОАО «Российская венчурная компания» создано в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24 августа 2006 г. № 16 с целью стимулирования создания в России собственной индустрии венчурного инвестирования, развития инновационных отраслей экономики и продвижения на международный рынок российских наукоемких технологических продуктов.

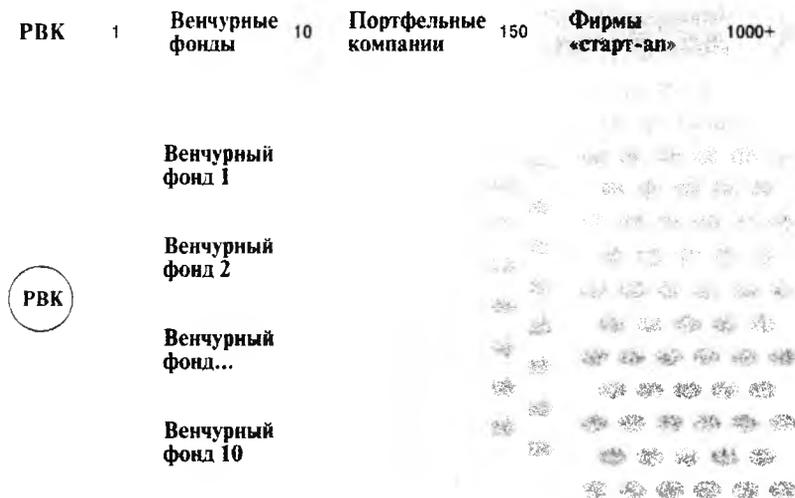


Рис. 6.3. Ожидаемый эффект от запуска венчурного процесса со стороны РВК<sup>113</sup>

Программа создания РВК разрабатывалась по образцу схем государства-частного партнерства в Великобритании и Израиле, где государственные инвестиции в венчурные фонды способствовали преодолению первоначальной «финансовой недостаточности» и накоплению критической массы капитала для обеспечения самоподдерживающегося развития венчурной индустрии и финансирования инновационных проектов. На РВК возложены две основные функции — отбор лучших венчурных управляющих компаний на конкурсной основе и приобретение паев венчурных фондов, создаваемых этими компаниями. Предполагается, что за счет средств РВК в течение 2—3 лет будет создано 10—15 новых венчурных фондов, которые обеспечат венчурным капиталом до 200 новых инновационных компаний и станут косвенным катализатором создания еще порядка 1000 компаний.

Существенным элементом инновационной финансовой инфраструктуры в плане стимулирования инновационной активности малых компаний, содействия региональному развитию и привлечения венчурного капитала должны стать *региональные венчурные фонды*. Программа по формированию региональных венчурных фондов реализуется Минэкономразвития России в рамках мер по поддержке малого предпринима-

<sup>113</sup> Шандиева Н. Российская венчурная компания и условия частногосударственно-го партнерства в сфере инноваций. Выступление на международной конференции «Государственные инвестиции в России» 13 декабря 2006 г.

гельства<sup>114</sup>. Региональные венчурные фонды построены по модели закрытых паевых фондов, руководство которыми осуществляют управляющие компании.

Для обеспечения капитализации динамично развивающихся высокотехнологичных компаний важной задачей является государственная поддержка формирования *фондов прямых инвестиций*. В настоящее время данное направление особенно актуально для реализации разработок в сфере междисциплинарных критических технологий. В соответствии с постановлением Правительства РФ от 9 августа 2006 г. № 476 создается ОАО «*Российский инвестиционный фонд информационно-коммуникационных технологий*» (РИФИКТ). Фонд начнет инвестиционную деятельность после размещения среди частных акционеров дополнительной эмиссии акций, в результате которой доля государства будет снижена до 51%. Активы РИФИКТ через три года после начала проекта планируется передать РВК. Целевая функция РИФИКТ — предоставление стартовых инвестиций в пределах 2—3 млн долл. малым предприятиям в сфере информационных технологий с хорошим потенциалом роста.

Фонд прямых инвестиций в развитие компаний nanoиндустрии (*Фонд развития nanoиндустрии*) призван содействовать развитию компаний в области нанотехнологий и наноматериалов, а также повышению их капитализации. Необходимость создания фонда обусловлена высокими рисками данного направления, потенциалом широкого применения нанотехнологической продукции, высокой себестоимостью разработки и внедрения нанотехнологий, превосходящей параметры поддержки со стороны фондов Российской венчурной компании.

### **РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В СОЗДАНИИ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

Экономика знаний требует масштабного привлечения в сферу инноваций венчурного капитала. Объективно инвестиции в инновации отличаются высокой доходностью и одновременно высоким риском. Субъективно, в соответствии с устойчивым стереотипом, инвесторы полагают, что уровень доходности инвестиций в инновации уступает степени риска. Включение государства в процесс формирования и использования венчурного капитала направлено на изменение соотношения «риск—доходность» для частных инвесторов, демонстрацию собственного риска и готовность распределения риска с частными инвесторами, а также на создание условий для извлечения венчурными инвесторами более высокого дохода по сравнению с традиционным бизнесом. Создание объектов инфраструктуры инновационного бизнеса — приоритетная сфера *государственно-частного партнерства* (ГЧП). При этом ГЧП преследует следующие цели:

- преодоление за счет частных инвестиций дефицита бюджетного финансирования инновационных проектов;

<sup>114</sup> Распоряжение Правительства РФ от 22 апреля 2005 г. № 249.

- повышение эффективности инновационных проектов за счет привлечения компетенций и методов управления из частного сектора, оптимизации затрат и коммерциализации разработок;
- оптимизация распределения рисков и снижение государственных расходов, связанных с гарантиями инноваций.

Важным направлением в деятельности ГЧП является также формирование образовательных программ и профессиональная подготовка кадров в областях передовых достижений, освоение уникального опыта разработки и использования новых продуктов и услуг мировыми лидерами.

Вместе с тем государство и бизнес имеют разные цели при финансировании инновационной деятельности, что требует распределения усилий участников ГЧП в соответствии с их социальной природой и предназначением:

- проблемы развития критических технологий и инфраструктуры экономики знаний должны решаться в форме государственных программ и проектов, финансируемых за счет государственного бюджета и государственного сектора;
- базовые технологии — предмет деятельности интегрированных бизнес-групп, реализующих собственные программы и проекты, а также включающихся в отраслевые программы и проекты государства;
- венчурный бизнес начинается с разработок и технологий, имеющих перспективу коммерциализации, промышленного внедрения и просчитываемой отдачи инвестиций;
- инновационные проекты, доведенные до уровня бизнес-планов, — предмет деятельности частных инвесторов, стимулируемых государством.

Основными задачами венчурных фондов в сфере прикладной науки являются поддержка инициативных прикладных исследований государственных организаций, частных компаний и фирм на основе формирования внебюджетных отраслевых и межотраслевых фондов финансирования НИОКР, а также содействие изобретательской деятельности на уровне физических лиц и поддержка создания и развития негосударственных научных организаций. Для этого в России созданы и функционируют:

- *Российский фонд технологического развития* (РФТР), на который возложены функции регистрации внебюджетных (отраслевых) фондов и контроль их деятельности. В настоящее время система внебюджетных фондов НИОКР насчитывает 29 фондов, из которых 16 образованы федеральными органами исполнительной власти, а остальные — коммерческими организациями — наследниками отраслевых структур<sup>115</sup>;

<sup>115</sup> Наиболее крупные отраслевые фонды были созданы Минтрансом России, Мининформсвязи России, Росатомом, РАО «ЕЭС России» и ОАО «Российские железные дороги».

• *Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере*, который оказывает поддержку только проектам малых инновационных компаний. Для стимулирования изобретательства, развития кадровых ресурсов инновационного бизнеса, формирования негосударственного научного сектора на основе наиболее эффективных творческих коллективов, вовлечения студентов в научную деятельность представляется целесообразным наращивание масштабов поддержки изобретательства и научно-технического творчества.

Основной задачей в сфере инновационного бизнеса является усиление поддержки высокотехнологичных компаний на ранних фазах инновационного цикла за счет расширения масштабов и ресурсной обеспеченности деятельности фондов содействия развитию малых предприятий, а также формирования специализированных «посевных» и стартовых фондов в партнерстве с учебными заведениями и научными организациями. Стимулирование частного государственного регионального и отраслевых венчурных фондов, направленных на поддержку инновационных проектов высокотехнологичного среднего бизнеса, может осуществляться на основе их рекапитализации за счет средств РВК и бюджетов субъектов Федерации. Отраслевые фонды прямых инвестиций формируются ведомствами на основе паритетного участия государства и бизнеса для содействия динамичному росту и капитализации высокотехнологичных фирм. В рамках этих фондов могут быть привлечены средства зарубежных инвесторов. Отраслевые фонды прямых инвестиций должны ориентироваться на поддержку средних и относительно крупных инновационных проектов (50–500 млн руб.). Поддержка формирования некоторых фондов прямых инвестиций в наукоемких отраслях с высоким потенциалом развития может быть осуществлена Российским венчурным фондом и Российской венчурной компанией на основе конкурсного отбора соответствующих проектов.

## **СИСТЕМА ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИКОЙ ЗНАНИЙ**

Важнейшим элементом инфраструктуры экономики знаний является система государственного управления инновационным развитием. У специалистов в сфере управления существует выражение: «Нельзя управлять ненаблюдаемым». Поэтому система управления инновационным развитием опирается на соответствующую систему индикаторов. Одним из примеров таких индикаторов является *система OECD*, позволяющая сопоставлять уровни и динамику развития стран — участниц *Организации экономического сотрудничества и развития* (ОЭСР). Наладив сбор и анализа подобных показателей является отправным пунктом формирования стратегии государственного участия в становлении и развитии экономики знаний. Это делает актуальным создание

системы проектного управления, позволяющей концентрировать ресурсы государства и бизнеса для реализации стратегических целей перехода к экономике знаний. Общая схема проектного управления должна включать:

- механизм определения ограниченного числа стратегических приоритетов, на реализации которых следует сконцентрировать ресурсы;
- систему национальных проектов, реализующих данные приоритеты на основе соединения ресурсов государства и бизнеса;
- процедуры согласования обязательств и взаимной ответственности государства и бизнеса в рамках проектов;
- систему контроля исполнения обязательств и эффективного использования национальных ресурсов.

Первоочередным шагом в создании системы проектного управления экономикой знаний является формирование механизма определения приоритетов и целей инновационной политики, реорганизация системы государственного прогнозирования и переориентация ее с обслуживания бюджета на поиск «окон возможностей» для российской экономики. Важным элементом системы управления является контроль над разработкой и реализацией программ развития с привлечением государственных органов, общественных организаций и независимой экспертизы. Проектом должна быть предусмотрена реорганизация системы научных и научно-технических разработок, налаживание учета и защиты прав интеллектуальной собственности, формирование рынка интеллектуальной продукции.

При внедрении инноваций в компаниях большое внимание уделяется внутрифирменным ценностям, деловым отношениям, рабочей обстановке, формированию мнений и, что наиболее важно, управлению мнениями. В ряде стран это направление государственной политики институционализируется. Примером политического института, иллюстрирующего активную и прогрессивную роль в построении общества знаний, является Комитет будущего при Парламенте Финляндии. Его задачей является ведение активного диалога с правительством по основным проблемам будущего и средствам их решения, оценке технологий. Для решения этой задачи Комитет использует результаты исследований научно-исследовательских институтов или привлекает к своей деятельности коллективы ученых<sup>116</sup>. Основной урок из финского опыта заключается в том, что политика инновационного развития — это политика компромиссов, а самым важным результатом является осуществление долгосрочных структурных инвестиций.

Разработкой программ по управлению инновационной сферой занимается *Национальный фонд исследований и разработок Финляндии* (СИТРА). В основе деятельности этого Фонда лежит идея о необходимости для государства иметь инструмент, который бы позволил проводить эксперименты и начинать новую деятельность без ожидания бюд-

<sup>116</sup> [www.parliament.fi/FutureCommittee](http://www.parliament.fi/FutureCommittee).

жетного финансирования и политических согласований, требуемых для немедленного осуществления намеченных мер в обширном диапазоне. Фонд СИТРА был первопроходцем во многих областях: в результате успешной реализации ведущих проектов СИТРА возникли постоянно действующие целевые организации, переведенные в режим венчурного финансирования. Благодаря своему уникальному статусу под эгидой парламента и под руководством правления, состоящего из представителей центральных государственных органов исполнительной власти, СИТРА сумел соединить научно-исследовательскую работу и деятельность по выработке политики. Проводимые и финансируемые в сотрудничестве с ведущими финскими и зарубежными специалистами исследования экономических и социальных перспектив, процессов интеграции и глобализации, а также общего развития информационного общества, основанного на знаниях, преопределили успех инновационной политики Финляндии<sup>117</sup>.

Опыт Финляндии может быть использован при определении роли и места российского Института современного развития в научно-экспертной поддержке инновационной политики и преодолении разрыва между политическими установками Президента РФ и научно-технологической практикой. Первым шагом в этом направлении могло бы стать приведение показателей государственной отчетности в соответствие с четырьмя базовыми направлениями перехода к экономике знаний — институты, инфраструктура, инновации и инвестиции. Это позволило бы сконцентрировать работу аппарата управления на указанных направлениях; обеспечить выявление несоответствий между текущей деятельностью и разрабатываемыми программами, выбранными приоритетами; способствовать преодолению фрагментарности государственной деятельности по вопросам развития и созданию целостной национальной инновационной системы.

По мере реализации стратегии развития Российской Федерации и инновационной политики становится все более очевидным, что решение такой масштабной задачи фрагментарными мерами невозможно. Суть современного этапа развития заключается не в проведении эволюционных изменений, а в смене технологического уклада. А это означает необходимость смены самих основ социально-экономической организации общества. Если индустриализация потребовала осуществления масштабной электрификации и проведения культурной революции для овладения новыми технологиями и организации производственной деятельности, то нынешний постиндустриальный этап требует крупных структурных изменений технологического базиса, формирования социальных институтов экономики знаний и создания принципиально новой инфраструктуры.

<sup>117</sup> Finland as a Knowledge Economy. Elements of Success and Lessons Learned. — Wash.: The World Bank, 2006.

## Глава 7

# АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА В СВЕТЕ ПРОБЛЕМ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

### МЕСТО ИННОВАЦИЙ В РАЗВИТИИ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Рассмотрение любой проблемы, по мнению известного русского ученого Д.И. Менделеева, должно начинаться с уточнения понятий. Не пренебрегая этим важным методическим правилом, уточним по крайней мере два ключевых понятия: 1) что мы понимаем под термином «альтернативная энергетика»; 2) что такое «инновации» применительно к энергетике.

Термин «*альтернативная энергетика*» означает энергетику, отличную от традиционной углеводородной энергетики, которая базируется преимущественно на использовании минеральных ископаемых — нефти, газа, угля и других для получения электрической и тепловой энергии. Когда говорят об альтернативной энергетике, то часто используют и такой обобщающий термин, как «*нетрадиционные источники энергии*» (НИЭ). Отметим, что в известной степени атомная энергетика, появившаяся в середине XX века, была альтернативой углеводородной энергетике, но поскольку она использует уран как ископаемое и в конечном итоге исчерпаемое минеральное сырье, то может быть отнесена к альтернативной энергетике весьма условно.

Говоря об энергетической альтернативе, следует иметь в виду, что речь идет не столько о поиске новых видов энергии, сколько о спиралевидном возвращении, основанном на новых научно-технических достижениях и знаниях, к использованию природной энергии, которая была известна и частично использовалась с момента зарождения человеческой цивилизации. Это солнце, ветер, вода, тепло Земли, отходы жизнедеятельности человека и т.д. Эту природную энергию объединяет один важный признак — возобновляемость и как следствие неисчерпаемость. Поэтому, на наш взгляд, альтернативной является энергия, получаемая преимущественно из возобновляемых природных ресурсов за счет использования современных научных технологий — нанотехнологий, биоинженерии и т.д.

Наиболее полное определение *возобновляемых источников энергии* (ВИЭ) содержится в Федеральном законе «Об электроэнергетике», точнее, в дополнениях к закону в связи с принятием 4 ноября 2007 г. Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с осуществлением мер по реформированию Единой энергетической системы России». «Возобновляемые источники энергии, — определяет новая формулировка закона, — это энергия солнца, энергия ветра, энергия вод (в том числе энергия сточных вод), за исключением случаев использования такой

энергии на гидроаккумулирующих электроэнергетических станциях, энергия приливов, энергия волн водных объектов, в том числе водоемов, рек, морей, океанов, геотермальная энергия с использованием природных подземных теплоносителей, низкопотенциальная тепловая энергия земли, воздуха, воды с использованием специальных теплоносителей, биомасса, включающая в себя специально выращенные для получения энергии растения, в том числе деревья, а также отходы производства и потребления, за исключением отходов, полученных в процессе использования углеводородного сырья и топлива, биогаз, газ, выделяемый отходами производства и потребления на свалках таких отходов, газ, образующийся на угольных разработках». Отметим, что альтернативную энергетику иногда называют «чистой» или «зеленой» (подчеркивая ее экологичность). В практику также входит такой термин, как энергия нового поколения «Е.2» (по аналогии с Web.2).

Второе понятие — «инновации». Применительно к альтернативной энергетике под *инновациями* мы понимаем использование результатов современных научно-технических достижений, которые позволяют создать новый или усовершенствованный рыночный продукт (например, экологически чистые и бесшумные энергоустановки на основе топливных элементов разной мощности и предназначения) для повышения конкурентоспособности отечественной экономики в условиях глобализации. С известной долей условности можно сказать, что наука — это превращение денег в знания, а инновации — это трансформация знаний в деньги. Поясним эту формулу. Первая часть связана с государственными и частными инвестициями в образование, поисковые и научно-исследовательские разработки. В результате мы получаем научные кадры, разрабатывающие технологические ноу-хау в энергетике, закрепляемые в патентной базе, технических регламентах и т.д. Вторая часть — это «материализация знаний», или их техническая реализуемость. Речь идет об использовании материалов и современного оборудования для производства высокотехнологичной продукции, а в условиях рыночной экономики — это еще и коммерциализация инноваций (вывод продукции на внутренний и внешний рынки, ее реализация и получение прибыли).

Отметим, что инновации в энергетике характеризуются различным уровнем новизны, межотраслевой сферой использования, а их освоение и внедрение осуществляется, как правило, весьма неравномерно и противоречиво. Определив понятийный аппарат, необходимо уяснить, есть ли объективные причины для смены стратегических концепций развития энергетики как в зарубежных странах, так и в России? Если — да, то в чем они заключаются?

## **ФОРМИРОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ В НОВОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ УКЛАДЕ**

Не отбрасывая совокупности множества взаимосвязанных факторов, можно говорить, на наш взгляд, преимущественно о двух причинах,

которые побуждают ведущие страны мира осознать необходимость и приступить к практической корректировке стратегии развития энергетического комплекса. Первая причина связана со сменой технологических укладов, вторая — с предпосылками и проявлениями глобального энергоэкологического кризиса.

Первая причина — объективная. Это исторически предопределенная смена *технологических укладов* (ТУ)<sup>118</sup>. Известный российский ученый Николай Кондратьев раскрыл закон, в соответствии с которым примерно каждые полвека происходит смена долгосрочных циклов и технологических укладов. В этой связи применительно к энергетическим ресурсам уместно вспомнить высказывание бывшего министра нефтяной промышленности Саудовской Аравии и основателя ОПЕК Шейха Ахмеда Ямани о том, что каменный век закончился не из-за нехватки камней. И нефтяной век закончится, но не из-за нехватки нефти, а из-за объективной необходимости переходить к новому технологическому укладу.

Как считают некоторые ученые, развитие производства четвертого ТУ в СССР (приблизительно до середины 1980-х годов) происходило с запаздыванием по сравнению с глобальной тенденцией на три десятилетия. А освоение производства в пятом ТУ, даже в его эмбриональной фазе (конец 1980-х годов — начало XXI века), также происходит с серьезным отставанием российской экономики. В последние годы, характеризующиеся переходом этого уклада в фазу быстрого роста, величина его «ядра» в российской экономике в десятки раз ниже, чем в развитых странах<sup>119</sup>. Поэтому расширение пятого ТУ в России носит догоняющий и имитационный характер, а удовлетворение быстро растущих потребностей происходит преимущественно за счет приобретения импортной продукции, техники и оборудования.

Предел устойчивого роста доминирующего сегодня пятого ТУ будет достигнут во втором десятилетии XXI века. К этому времени сформируется воспроизводственная система нового, шестого ТУ, который находится в настоящее время в эмбриональной фазе развития. Поясним также, что в связке «экономика—энергетика» пятый ТУ можно условно назвать «обществом потребления» и «атомно-углеводородной энергетикой». Шестой ТУ — это «постиндустриальное, или интеллектуальное, общество» и использование «чистой энергии». Его отличительные черты — капитализация знаний и технологий (в высокотехнологичных изделиях 80% себестоимости — интеллектуальная составляющая, 20% — производственная), повышенные требования к качеству жизни и комфортности среды обитания.

Отметим, что расширение шестого ТУ (в меньшей степени за границей, в большей — в России) в области смены вектора энергетичес-

<sup>118</sup> См.: Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. Цивилизации: теория, история, диалог, будущее. Т. 1–2. — ИНЭС, 2006.

<sup>119</sup> Глазьев С.Ю. Развитие российской экономики в условиях глобальных технологических сдвигов: Научный доклад. — М., 2007. С. 13.

кой стратегии сдерживается как незначительным масштабом и неотработанностью соответствующих технологий, так и неготовностью социально-экономической среды к их широкому применению. Однако с 2020-х годов шестой ТУ, как считают многие исследователи, вступит в фазу быстрого роста. Формирование энергетической стратегии в новом технологическом укладе важно с точки зрения использования инноваций. Наибольшие шансы стать лидерами инновационных внедрений в энергетике имеют развитые страны, где, с одной стороны, достигнут высокий уровень насыщения рынка всевозможными товарами и услугами, а с другой — накоплен мощный научный и производственный потенциал для разработки и практической реализации инноваций.

Приведем несколько цифр, дающих представление об инновационном статусе России. На мировом рынке высоких технологий доля России составляет 0,5% (по прогнозам, этот показатель к 2020 г. может составить 5–10% в пяти-семи секторах высокотехнологичных товаров и интеллектуальных услуг), а США — 40%. В российской промышленности удельный вес предприятий, разрабатывающих и внедряющих новые либо усовершенствованные продукты и технологические процессы, в 2007 г. составлял 13% (по прогнозам, к 2010 г. он составит 15%, к 2020 г. — 40–50%). Однако сегодня это значительно ниже, чем в Португалии (26%) и Греции (29%), отличающихся минимальными показателями инновационной активности среди стран ЕС. Разрыв же с лидирующими государствами, такими, как Нидерланды (62%), Австрия (67%), Дания (71%) и Ирландия (73%), достигает 10–12 раз. По абсолютным объемам экспорта высокотехнологичной продукции Россия более чем вдвое уступает Дании, Греции и Австрии. Разрыв с Южной Кореей и Малайзией — примерно в 13 раз, с Германией и Великобританией — в 27 раз, с Японией — в 38 раз, с США — в 70 раз. Эти цифры демонстрируют и подтверждают, во-первых, энерго-сырьевую ориентацию отечественной экономики и, во-вторых, как следствие — низкую конкурентоспособность российских предприятий на международном рынке наукоемких технологий<sup>120</sup>.

Что касается России, то здесь необходимо иметь в виду два момента. Первый момент связан с проблемой темпов роста экономики в новом (шестом) ТУ. Как считают некоторые ученые, постиндустриальная инновационная модель предусматривает достаточно скромные темпы общей экономической динамики (2–3% годового прироста ВВП) на долгосрочном временном интервале. Такие темпы являются вполне естественными для развитых экономик, но не могут удовлетворять «догоняющие экономики», к которым относится и российская экономика<sup>121</sup>. Россия, догоняя страны с развитой рыночной экономикой, по

<sup>120</sup> Сметанов А.Ю. Анализ особенностей инновационного развития предприятий ВПК в условиях открытого рынка // Интеграл. 2008. № 2. С. 12.

<sup>121</sup> Гринберг Р.С. Есть ли несерьезное будущее у России? — Сайт ИЭ РАН, октябрь 2007 г.

темпам роста достигла уже 8-процентного рубежа к середине 2008 г., и, как считают некоторые исследователи, этот показатель может быть выражен двузначной цифрой в первой половине 2010-х годов. При этом следует иметь в виду, что разразившийся и, как считают некоторые эксперты, затяжной мировой экономический кризис внесет весьма существенные коррективы в эти показатели, может открыть полосу длительного замедленного развития экономики, характеризующегося повышенной инфляцией и острыми конфликтами между новыми и старыми центрами сил, странами — экспортерами индустриальной продукции и сырья и экономикой постиндустриальных государств.

С учетом этого можно предположить, что в среднесрочной перспективе Россия по-прежнему будет стремиться насытить свой потребительский рынок, но не за счет экстенсивного развития высокотехнологичного сектора отечественной промышленности, а преимущественно за счет импорта продукции (в том числе инновационной) и средств производства, рассматривая это как один из наиболее «рациональных» способов использования нефтедолларов и золотовалютных резервов страны. При кажущейся негативности такой тенденции здесь действительно есть рациональное зерно для перехода к альтернативной энергетике на основе инновационных технологий. Поясним данный тезис.

Официальная точка зрения, изложенная в принятой в ноябре 2008 г. Правительством РФ Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года, заключается в следующем. «Особенность перехода к инновационному социально-ориентированному типу экономического развития состоит в том, что России предстоит одновременно решать задачи и догоняющего, и опережающего развития. В условиях глобальной конкуренции и открытой экономики невозможно достичь уровня развитых стран по показателям благосостояния и эффективности, не обеспечивая опережающее развитие тех секторов российской экономики, которые определяют ее специализацию в мировой системе хозяйствования и позволяют в максимальной степени реализовать национальные конкурентные преимущества». Но, чтобы «перегнать, не догоняя» (вспомним кроссы на стаерские дистанции по пересеченной местности), России необходимо «срезать» часть технологической дистанции, пройденной развитыми странами, и воспользоваться созданным ими уже готовым инновационным продуктовым рядом. Причем России нужен, образно говоря, не столько *soft* (технологии), сколько *hard* (материалы и средства производства). Используя их, целесообразно, на наш взгляд, было бы не столько пытаться реанимировать находящиеся в коматозном состоянии отечественные производственные фонды, не столько создавать с «чистого листа» новые инновационные направления российской экономики, сколько глубоко и взаимовыгодно интегрироваться в глобализирующуюся мировую энергетику, используя свои конкурентные преимущества<sup>122</sup>.

<sup>122</sup> См.: Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. Становление интегрального экономического строя — глобальная трансформация XXI века. — М.: ИНЭС, 2008.

В настоящее время, а тем более в экономике знаний шестого ТУ конкурентные преимущества России — не нефть и газ, а ноу-хау, в том числе в области альтернативной энергетики и наноматериалов, плюс «давивший» на экономику до начала мирового экономического кризиса избыток нефтедолларов. Как справедливо заметил Председатель Правительства РФ В.В. Путин, «мы должны жить не за счет нефти, а за счет мозгов». Механизм реализации этой модели инновационного развития экологически чистой энергии нового поколения «Е.2» многообразен. Это может быть и покупка акций зарубежных компаний, имеющих прорывные достижения в области рыночного производства либо ключевых компонентов (например, мембранно-электродных блоков для топливных элементов), либо готовой продукции альтернативной энергетики (энергоустановок для децентрализованной энергетики, систем бесперебойного и резервного питания на основе топливных элементов и т.д.) и ее технологическая адаптация к условиям России. Сюда же можно отнести создание совместных предприятий, консорциумов и т.п. Именно такой интеграционный путь развития, экономящий интеллектуальные, финансовые и временные ресурсы и создающий синергетический эффект в сфере разработки и коммерциализации возобновляемых источников энергии, избрал Европейский Союз в 2008 г.

Второй момент — важно понять с точки зрения использования инноваций, согласуются ли Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года и Энергетическая стратегия развития Российской Федерации на период до 2020 года (утверждена в 2003 г. Правительством РФ и должна корректироваться в 2009 г.)<sup>123</sup> и, главное, есть ли у них «общий знаменатель» для перехода к альтернативной энергетике?

Что касается Концепции, то, на наш взгляд, ее энергетическая составляющая базируется на рациональной методологии эволюционно-институционального развития с учетом особенностей России. В отличие от ранее представленного Минэкономразвития России проекта Концепции, где рассматривались три возможных сценария развития (инерционный, энерго-сырьевой и инновационный), принятая Правительством РФ Концепция предусматривает два этапа.

На первом этапе (2008–2012 гг.) предусматривается реализация и расширение глобальных конкурентных преимуществ, которыми обладает российская экономика в традиционных сферах, в том числе в энергетике и в переработке природных ресурсов (развитие атомной энергетики, модернизация сырьевого и перерабатывающего производ-

<sup>123</sup> В июне 2008 г. РАО «ЕЭС России» за неделю до своей ликвидации разработало «Основные положения (Концепция) технической политики в электроэнергетике до 2030 года», которые, по замыслу их авторов, должны использоваться «для стратегического планирования развития отрасли, постановки задач перед машиностроительной отраслью, чья продукция будет использоваться в электроэнергетике, а также для определения приоритетов в этой сфере». Этот документ предполагается обновлять каждые 3–5 лет. См.: Век. 24 июня 2008 г.

ства, увеличение глубины переработки сырья, снижение энергоемкости производства и повышение его экологичности и т.д.). Одновременно будут создаваться институциональные условия и технологические заделы, обеспечивающие на следующем этапе системный перевод российской экономики в режим инновационного развития. Данный этап, как отмечается в Концепции, характеризуется сужением возможностей форсированного наращивания энергетического и сырьевого экспорта, адаптацией экономики к ухудшению внешнеэкономической конъюнктуры и снижению мировых цен на нефть и сырье, а также разрыванию мирового и экономического кризиса.

Второй этап (2013–2020 гг.) предполагает рывок в повышении глобальной конкурентоспособности экономики на основе ее перехода на новую технологическую базу, развертывания новых инфраструктурных проектов, направленных на развитие атомной и водородной энергетики, топливных элементов и использование альтернативных видов топлива и энергии. Структурная диверсификация экономики на основе инновационного технологического развития предусматривает «завоевание лидирующих позиций в развитии возобновляемых источников энергии и внедрение в промышленных масштабах экологически чистых технологий производства энергии». Планируется расширение производства электроэнергии на основе возобновляемых источников без учета крупных и средних ГЭС (с 8 млрд кВт·ч в 2007 г. до 80 млрд в 2020 г.), прирост установленной мощности возобновляемых источников до 22 ГВт к 2020 г. (без учета гидроэлектростанций установленной мощностью более 25 МВт).

В Концепции отмечается, что «траектория выхода экономики на инновационный путь развития и достижения поставленных долгосрочных целей может измениться вследствие мирового финансового кризиса, оказывающего влияние на экономику России. Период такого воздействия придется в основном на 2008–2010 годы. Развивающийся мировой финансово-экономический кризис может стать для мировой экономики одним из самых тяжелых за последние десятилетия. Однако экономика имеет все возможности преодолеть его с минимальными потерями».

Что касается Энергетической стратегии, то в ней альтернативная энергетика, в о - п е р в ы х, рассматривается преимущественно в сфере научных исследований и разработок как «важное направление научно-технической и инновационной политики ТЭК». В о - в т о р ы х, объективно правильно, хотя далеко и не полно сформулированы стратегические цели использования ВИЭ: «сокращение потребления невозобновляемых топливно-энергетических ресурсов; снижение экологической нагрузки от деятельности топливно-энергетического комплекса; обеспечение децентрализованных потребителей и регионов с дальним и сезонным завозом топлива и снижение расходов на дальнепривозное топливо». В - т р е т ь и х, узко и однобоко сформулирована задача —

«создание и освоение производства энергетических установок нового поколения на базе твердооксидных топливных элементов для централизованного энергоснабжения, исследование возможности применения в этих целях топливных элементов других типов».

В - ч е т в е р т ы х, признается, что «экономический потенциал возобновляемых источников энергии существенно увеличился в связи с подорожанием традиционного топлива» и «к 2010 году может быть осуществлен ввод в действие около 1000 МВт электрических и 1200 МВт тепловых мощностей на базе возобновляемых источников энергии при соответствующей государственной поддержке». В - п я т ы х, в отличие от других отраслей ТЭК, в энергетической стратегии не предусматривается среднесрочное либо долгосрочное финансирование этого направления. Что касается финансирования, то определенный оптимизм вызывает позиция Президента России Д.А. Медведева, который в июне 2008 г. дал указание органам исполнительной власти России «при формировании федерального бюджета на 200—2011 гг. и последующую перспективу предусмотреть финансирование проектов, которые связаны с использованием возобновляемых источников энергии, внедрением экологических и энергетически эффективных технологий».

Анализ сопряженности Энергетической стратегии и сценариев Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года позволяет сделать следующий прогноз. В ближайшей перспективе (2020—2025 гг.) энергетика России будет преимущественно базироваться на углеводородном сырье, технология добычи которого будет совершенствоваться, объемы добычи — уменьшаться, структурный баланс — дифференцироваться (уголь будет вытеснять газ, атомная энергетика войдет в «альянс» с водородной и т.д.). В отдаленной перспективе (2025—2030 гг.) ускоренное развитие получит альтернативная энергетика, базирующаяся на возобновляемых источниках, водородных технологиях, топливных элементах и нанотехнологиях, и соотношение мощностей углеводородной и альтернативной энергетики достигнет баланса 50:50 примерно к середине XXI века.

Какие доводы в доказательство такого прогноза можно привести и какое отношение это имеет к развитию альтернативной энергетики? Традиционная углеводородная энергетика в России — это относительно консервативная сфера социально-экономической жизни. История становления отечественного ТЭК, природно-географические условия России, геополитические интересы страны, состояние научно-технического потенциала и некоторые другие факторы определяют нынешний статус-кво углеводородной энергетики. Этот прочный статус-кво обеспечивается мощной материально-ресурсной и финансово-экономической инфраструктурой, а также исторически укоренившимися «нефтегазовыми стереотипами» сознания, его слабой восприимчивостью к альтернативным инновациям. Поэтому слишком быстрый переход от традиционной к альтернативной энергетике, основанной на инноваци-

онных достижениях, может вызвать в России большие и трудно предсказуемые потрясения в этих сферах.

Такова общая тенденция. Переход от одного этапа к другому будет осуществляться постепенно, периодически ускоряясь или замедляясь. Какие-либо крупномасштабные «прорывы» и «революции» в сфере перехода на альтернативную энергетику весьма проблематичны для России.

### **ПРЕДПОСЫЛКИ И ПРОЯВЛЕНИЯ ГЛОБАЛЬНОГО ЭНЕРГОЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА**

Если смена технологического уклада и соответствующей ему энергетической стратегии — причина объективная (хотя хронологически она проявляется крайне неравномерно в разных странах), то вторая причина корректировки стратегии развития энергетического комплекса может быть сформулирована как *предпосылки и проявления энергоэкологического кризиса*. Многие ученые и эксперты прогнозируют глобальный энергоэкологический кризис уже в первой половине XXI века, а некоторые из них утверждают, что он наступил еще в конце XX столетия. Не вступая в дискуссию о временных параметрах кризиса, отметим кратко его основные причинно-следственные связи.

1. *Увеличивающийся разрыв между растущим спросом на энергоресурсы и ограниченными возможностями использования традиционных ископаемых ресурсов как источников энергии*. По данным ряда исследователей, с 1900 по 2000 г. потребление энергии в мире увеличилось почти в 15 раз, а к 2020 г., по оценке специалистов, спрос на электроэнергию в России вырастет еще на 70%. Увеличивающийся спрос на энергоресурсы связан как минимум с тремя факторами. Один из них — *демографический*. Речь идет о тенденции к увеличению численности населения Земли, следствием которой является рост среднедушевого энергопотребления, особенно в странах с низким уровнем доходов. По среднему варианту демографического прогноза ООН, население мира к 2050 г. увеличится на 47%, а в менее развитых регионах прирост составит от 60 до 160%. Второй фактор — *интенсивное развитие экономики*, особенно в таких странах, как Китай, Индия, Малайзия, Бразилия и др. По прогнозам ученых, к 2030 г. около 70% спроса на первичные энергоносители «обеспечат» развивающиеся регионы, и прежде всего такие страны, как Индия и Китай. Третий фактор — это *низкая эффективность получения, а главное, использования энергии*. Иными словами, речь идет об *энергорасточительности* индустриальных технологий и современного образа жизни.

Экономика, основанная на ископаемом топливе, вообще признается весьма расточительной и неэкологичной. Но российская экономика, основывающаяся на углеводородах, расточительна «в квадрате» и неэкологична «в кубе». К чему это может привести уже в ближайшее время? Увеличится разрыв между ростом потребностей в энергоресурсах и возможностями их удовлетворения за счет увеличения добычи ископа-

емого топлива. При 7-процентном среднегодовом приросте ВВП и сохранении нынешнего уровня энергоэффективности потребление первичных энергоресурсов вырастет в 2,8 раза за 15 лет, в 3,9 раза — за 20 лет и в 7,6 раза — за 30 лет. Сохранятся ли предпосылки для преодоления энергетического кризиса и поддержания экономического роста в условиях быстрого исчерпания рентабельных запасов и общего удорожания топлива? Ответ очевиден.

Очевидно и то, что энергетической сверхдержавой Россия может стать, но только на весьма короткое время — до тех пор, пока не иссякнет российская нефть и газ либо пока другие страны не получат достаточно дешевые водородные и другие энерготехнологии. На каждого россиянина в настоящее время приходится в 10 раз больше энергоресурсов, чем в среднем в мире. Но энергоэффективность в России составляет всего 42% от среднемировой. Как справедливо отмечалось на конференции «Энергетика, глобальные игроки и арбитры», состоявшейся июне 2008 г. в рамках Петербургского экономического форума, «у нас сегодня, наверное, самый нерациональный энергобаланс, когда более 50% электроэнергии производится в стране за счет сжигания газа. Это себе не позволяет больше ни одна страна в мире. Это мы избаловались от того, что его много и он дешевый».

Отметим, что потенциал энергосбережения в России, по мнению некоторых ученых, в настоящее время оценивается на уровне около 30% объема энергопотребления и в 3–4 раза превышает ресурс наращивания производства энергоресурсов. Это огромные потери, соизмеримые с бюджетом страны (по электроэнергии — это все атомные и гидроэлектростанции по установленной мощности, вместе взятые). Возьмем пример из экономической жизни столицы России — Москвы. Только утепление окон и замена части ламп накаливания на энергосберегающие лампы, как подсчитали специалисты, высвободит в Московской энергетической системе не менее 1350 МВт, что достаточно для обеспечения экономического роста в регионе в течение трех лет без наращивания пиковых энерго мощностей. На это потребуется 37 млн долл., а на аналогичное новое строительство энерго мощностей потребовалось бы 1,4–2,7 млрд долл., т.е. в 50 раз больше средств.

Энергосбережение может облегчить кризисную ситуацию в отдельной стране или группе стран, но не решает проблему кризисных явлений в глобальном масштабе. Для реализации концепции энергосбережения необходимо, с одной стороны, менять стереотипы отношения к производству и потреблению энергии, с другой — проводить четкую и стимулирующую политику государства в этой области. Так, как это делается, например, в Германии, которая является мировым лидером по осуществлению политики энергосбережения.

В июня 2008 г. вышел Указ Президента РФ «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» в целях снижения к 2020 г. энергоемкости ВВП России

не менее чем на 40% по сравнению с 2007 г., обеспечения рационального и экологически ответственного использования энергии и энергетических ресурсов.

Что касается ограниченных возможностей удовлетворения растущего спроса на энергоресурсы, то они связаны как минимум с двумя факторами. Первый фактор — это *определенная диспропорция между запасами органического топлива и их использованием в энергопроизводстве*. На нефть и газ приходится менее четверти мировых запасов топлива, но они обеспечивают свыше 80% энергопроизводства. Уголь и природный уран, которые составляют 76% мировых запасов топлива, обеспечивают лишь 13% поставок энергии. При этом нефть, на долю которой в совокупном мировом энергопотреблении приходится около 40%, и нефтепродукты, которые используются в качестве топлива для транспорта, а также для производства тепла и электроэнергии, дают до 40% вредных выбросов в атмосферу.

Второй фактор — это *исчерпаемость и конечность ископаемых природных ресурсов* как источников энергии. Человечество с возрастающей интенсивностью продолжает использовать традиционные природные ископаемые (нефть, газ, уголь, уран и др.), которые в настоящее время удовлетворяют до 85% мировых потребностей в энергоресурсах. Еще в 1950-х годах американский геофизик Марион Кинг Хабберт создал математическую модель, используя которую можно прогнозировать, на сколько лет хватит запасов углеводородов, находящихся в земных недрах. Мнения ученых, использующих для расчета «кривую Хабберта», расходятся лишь в сроках («среднеарифметические» показатели: бесперебойные поставки нефти в течение 40 лет, газа — 60–80 лет, угля и урана — 200–250 лет), но сходятся в одном — углеводородное топливо не имеет «вечной перспективы». При этом важно учитывать, что темпы потребления ископаемых углеводородных ресурсов (нефть, уголь и природный газ) почти в миллион раз превышают скорость процессов их естественного формирования.

2. *Финансово-экономические предпосылки энергоэкологического кризиса.* Цены на нефть, газ, уголь, уран и др. резко колеблются, что негативно сказывается на развитии экономики (так же как и перепады напряжения в электрической сети отрицательно сказываются на работе бытовых приборов). Цена барреля нефти на международных рынках в середине 2008 г. достигла 130-долларового рубежа, но к концу года упала до 40–50 долл. за баррель. Для сравнения: в 1970 г. средняя мировая цена барреля нефти составляла 2,1 долл. В 1980 г. она поднялась до 35,5 долл., но в 1997 г. — снизилась до 11–12 долл. В дальнейшем при незначительных колебаниях будет преобладать тенденция к удорожанию нефти вплоть до очередного мирового экономического кризиса. Это находит отражение в прогнозе макроэкономических показателей инновационного развития России до 2020 г. (приложение к Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до

2020 года): в 2008–2010 гг. цена нефти составит 99 долл. за баррель, в 2011–2015 гг. — 91 долл., в 2016–2020 гг. — 108 долл.

Эта тенденция обусловлена еще и тем, что лоббизм, транспортировка и переработка углеводородов, месторождения которых, по крайней мере в России, находятся в отдаленных и труднодоступных регионах (80% нефтяных запасов разведано в шельфовых и северных районах страны), обходятся все дороже и требуют растущих инвестиций. По оценкам «Морган Стэнли», стоимость геологоразведки и разработки новых месторождений с начала XXI века выросла более чем на 100%. Принимая это в расчет, страны — производители нефти, не входящие в ОПЕК, планируют направить в ближайшее десятилетие только на научные разработки по совершенствованию технологии добычи и переработки нефти более 1 трлн долл. И хотя рентабельность использования углеводородов в энергетическом секторе пока еще относительно высока, тенденция к ее снижению становится очевидной.

Что касается России, то переход на рыночные отношения при недостаточной регулирующей роли государства неизбежно приведет к росту цен на электричество, газ, тепло и т.д. Тарифной политикой государства, по данным Министерства экономического развития РФ, уже предусмотрен среднегодовой рост цен на электричество и газ на 25% до 2011 г., а после этого цены будут формироваться рынком.

3. *Природоэкологический фактор.* Губительное воздействие на природу и среду обитания людей — результат нерационального использования углеводородов в качестве энергоносителя. И с этой точки зрения мы ускоренными темпами входим в активную фазу энергоэкологического кризиса. За минувшие 100 лет среднегодовая температура на Земле увеличилась на 1°С, но при этом 40% этого потепления приходится на последние десять лет. Напомним, что в традиционных энергоустановках различного типа в мире ежегодно сжигается более 3 млрд т нефти и нефтепродуктов, которые дают до 40% вредных выбросов в атмосферу. При этом потребляется 45–50 млрд т воздуха. Взамен в атмосферу Земли выбрасывается 150 млн т золы, 100 млн т диоксида серы, 60 млн т оксидов азота, 300 млн т оксидов углерода, углекислого газа и многих других веществ, которые поглощают длинноволновое излучение, идущее от поверхности Земли. Время нахождения в атмосфере этих примесей различно: двуокись серы — три дня, углекислый газ — пять дней, фреон — 50–70 лет, закись азота — 120 лет<sup>124</sup>. Долгосрочное нахождение примесей в атмосфере существенно влияет на глобальное изменение климата вообще и в России в частности.

Глобальное потепление представляет существенную опасность для России,  $\frac{2}{3}$  территории которой находятся в зоне вечной мерзлоты. Так, по данным МЧС России, к 2030 г. более  $\frac{1}{4}$  жилищного фонда в этой зоне может подвергнуться разрушениям. Это связано с тем, что при

<sup>124</sup> Пенджиев А. М. Перспективы использования возобновляемых источников энергии в Туркменистане // Альтернативная энергетика и экология. 2007. № 9. С. 65.

увеличении среднегодовой температуры на 1–2°С несущая способность свай, забитых в вечную мерзлоту, снизится на 50% (уже сейчас вечная мерзлота в Западной Сибири оттаивает на 4 см в год, а ее граница в ближайшие 20 лет сдвинется на север не менее чем на 80 км). МЧС России также предостерегает, что уже к 2015 г. водосточность рек возрастет на 90%, а период ледостава на северных реках сократится на 15–20 дней, что приведет к увеличению периода паводков в два раза и затоплению больших по площади территорий<sup>125</sup>.

Что касается проблемы загрязнения окружающей среды за счет сжигания углеводородов, то почти 30% детских заболеваний, как свидетельствует Всемирная организация здравоохранения, связаны с неблагоприятной экологией. По данным Межправительственного совета ООН по изменению климата, эмиссия «парниковых газов» достигает примерно 4,5 т на одного человека при современной численности населения Земли в 6,7 млрд человек. Около 3 млн человек в год убивают ядовитые выбросы в атмосферу. В отчете *Международного энергетического агентства* (МЭА), опубликованном накануне саммита министров энергетики «Большой восьмерки» в Токио в июне 2008 г., особо подчеркивалось, что если правительства большинства стран продолжат нынешний курс развития, то к 2050 г. рост эмиссии углекислого газа прогнозируется на уровне 130%, а спрос на нефть и нефтепродукты вырастет на 70%, что может привести к катастрофическим последствиям.

Мы преднамеренно привели целый ряд цифр и данных, чтобы обратить внимание на «цену вопроса» — оценку нынешнего и потенциального ущерба от нерационального использования углеводородов для получения электрической и тепловой энергии. По оценкам МЭА, чтобы спасти мир от экологической катастрофы и снизить объем выбросов углекислого газа на 50%, к 2050 г. мировой экономике потребуется 45 трлн долл. А во сколько оцениваются безвозвратные потери (3 млн умирающих ежегодно), расходы на лечение все возрастающего числа больных детей и взрослых? Ответ на этот вопрос получить достаточно сложно, хотя его логично было бы учитывать при определении конкурентоспособности энергоустановок традиционной и альтернативной энергетики.

4. *Геополитические причины.* Месторождения углеводородов географически распределены крайне неравномерно. И с этой точки зрения можно говорить о таком факторе, как энергозависимость. Это понятие одновременно и глобальное, и в то же время весьма относительное. Глобальное — потому, что касается любой страны без учета того, обладает ли она в данный момент природными энергоресурсами или нет. Относительное — потому, что любые энергоресурсы обеспечивают временное конкурентное преимущество.

В настоящее время 2/3 мировых запасов нефти и 40% запасов газа находятся на Ближнем Востоке — регионе, в котором в последние де-

<sup>125</sup> Цит. по: Коммерсантъ. 20 июня 2008 г.

сятелетия неоднократно возникали политические кризисы и военные конфликты. По оценкам экспертов, увеличивающийся спрос в будущем придется удовлетворять за счет существенного наращивания поставок именно из этого региона. Между тем снижение добычи нефти всего на 10–15% способно парализовать экономику развитых стран. Напомним, что в 1970-е годы уменьшение добычи нефти всего на 5% вызвало более чем 400-процентный рост цен на нефть. Страны — экспортеры нефти, в том числе и Россия, стремятся трансформировать нефтяную ренту в политическую. Нефть и газ становятся геополитическим фактором, эффективным рычагом дипломатического давления, заставляют говорить об энергетической безопасности, а в ином политическом контексте — об энергетическом шантаже, угрозе и терроризме. По мнению некоторых политологов, если XX век был признан ядерным, то XXI — веком энергетического противостояния<sup>126</sup>.

Президент Российского газового общества, вице-спикер Государственной Думы РФ Валерий Язев высказал предложение о целесообразности создания международного энергетического координатора для предотвращения конфликтов в сфере энергетики. Озабоченность российского парламентария вызвана тем, что на весенней сессии (2008) парламентская Ассамблея НАТО определила энергетическую безопасность, как «гарантированную возможность доступа к энергоресурсам для развития национальной энергетики». Такая формулировка, по мнению В. Язева, предполагает не обязательно добровольный (в рамках рыночных отношений), но и «принудительный характер поставки энергоресурсов». Источники и пути поставок энергоресурсов многими учеными и политиками рассматриваются, с одной стороны, как стратегические объекты национальной и международной безопасности, с другой — это потенциальная и весьма уязвимая цель для атак международных террористов.

Таким образом, симптомы энергоэкологического кризиса в большей или меньшей степени начали проявляться с 1970-х годов и, приобретая глобальный и системный характер, имеют четкую тенденцию к обострению в XXI веке. Отметим, что глобальный энергоэкологический кризис отличается от мирового экономического кризиса. Можно выделить как минимум три отличия.

1. Если мировой экономический кризис находит выражение в падении основных макроэкономических показателей (сокращение темпов роста или спроса на мировых рынках товаров и услуг, уменьшение ВВП и т.д.), то глобальный энергоэкологический кризис характеризуется ростом добычи и потребления первичных энергоресурсов, увеличением спроса на мировом энергетическом рынке. Признаком экономического кризиса является превышение предложения над спросом. При энергоэкологическом — спрос на энергоресурсы превышает их предложение.

<sup>126</sup> См.: Козаков Н. Возвращение в двуполярный мир // Neftegaz.Ru. 2008. № 1. С. 8.

2. Экономический кризис сопровождается уменьшением выбросов в окружающую среду вследствие сокращения производства в ресурсоемких отраслях. Тогда как при энергоэкологическом кризисе наблюдается обратная тенденция — увеличение загрязнения окружающей среды в связи с ростом потребления минерального топлива.

3. В связи с превышением предложения над спросом при экономических кризисах происходит падение цен на мировом рынке и национальных рынках охваченных кризисом стран. При энергоэкологическом кризисе, напротив, превышение спроса над предложением приводит к росту мировых и внутренних цен на энергоносители, а затем цепочка удорожаний распространяется на всю экономику, порождая инфляционную волну. Совпадение по времени экономического и энергоэкологического кризисов вызывает явление, которое принято называть «стагнацией».

### **МОТИВАЦИЯ ПЕРЕХОДА К АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ**

Являются ли проявления энергоэкологического кризиса настолько критичными, чтобы серьезно мотивировать смену стратегического вектора развития мировой энергетики? Как на фоне этих кризисных явлений выстраивается экономическая политика ведущих зарубежных стран и России с точки зрения необходимости менять энергетическую стратегию на среднесрочную и долгосрочную перспективу? Отметим, что степень критичности рассмотренных выше кризисных явлений и их последствий по-разному воспринимается и оценивается Россией и зарубежными странами. Исходя из этого, разнится и мотивация перехода от углеводородной к альтернативной энергетике в России и за рубежом.

С нашей точки зрения, самым серьезным аргументом, вынуждающим ведущие зарубежные страны искать альтернативу углеводородным энергоносителям, является именно зависимость от них развития экономики. Заметим при этом, что нефть, по мнению некоторых экспертов, является энергоносителем общемирового значения, газ — в основном регионального, уголь — локального. Как уже отмечалось, экспортно-импортные потоки углеводородных энергоносителей определяют не только вектор развития экономики той или иной страны, но и начинают оказывать все большее влияние на ее политику и национальную безопасность. Приведем некоторые цифры, подтверждающие это положение. Европейский Союз располагает 0,6% мировых запасов нефти (Россия — от 6 до 13%, по разным оценкам) и 3,5% газа (Россия — 26,3%). Основная проблема ЕС — рост зависимости от импорта энергоносителей: к 2030 г. она будет составлять в среднем 70%. При этом импорт нефти может вырасти с 76 до 90%, газа — с 40 до 70%, угля — с 50 до свыше 70%<sup>127</sup>.

<sup>127</sup> См.: *Гончаренко А.В.* Мировая энергетика: взгляд на десять лет вперед // Россия в глобальной политике. Ноябрь—декабрь 2006 г. № 6.

Россия — крупнейший экспортер энергоресурсов (67% ее экспорта составляют энергоресурсы). В настоящее время в государства Европы поступает 90% экспортируемых из России энергоносителей и 75% российских экспортных доходов непосредственно зависит от европейского энергетического рынка<sup>128</sup>. На первый взгляд может показаться, что у России более выгодная стратегическая позиция: самодостаточность в энергетических ресурсах, возможность использовать экспорт как способ «удержать на коротком поводке» потребителя и прямо либо косвенно диктовать ему свои условия и т.д. Однако это стратегическое преимущество весьма условно, и в энергетике оно напоминает позицию «скованные одной цепью». Иными словами, речь идет о взаимозависимости, которую в ее нынешнем виде трудно назвать взаимовыгодным сотрудничеством. У каждой из сторон свои интересы.

Европа заинтересована в России не столько как в инновационно развивающейся стране, сколько как в надежном и долговременном поставщике энергосырья, объемы которого необходимо будет постоянно наращивать. Несмотря на неоднократные заявления российской стороны о неуклонном соблюдении своих обязательств как надежного поставщика энергоресурсов, ЕС понимает ненадежность конструкции с опорой на одного поставщика и просчитывает, какие последствия могут быть в случае изменения политической конъюнктуры в России. Вот почему наряду с совершенствованием энергетического альянса ЕС—Россия Европа одновременно подстраховывается, активно интегрируя свои финансовые и технологические усилия для развития альтернативной энергетики на основе возобновляемых источников с учетом того, чтобы уже к 2020 г. они составляли порядка 20% в энергобалансе ЕС (для сравнения: по расчетам бывшего Минпромэнерго России, доля ВИЭ в энергобалансе России может возрасти с нынешнего 1% до 3–5% к 2015 г.).

Гипотетическая угроза существует и для поставщика — России. Если гипотетически представить отказ Европы от российских энергоносителей, то Россия потеряет в этой сфере  $\frac{3}{4}$  экспортных доходов. В этой связи возникает необходимость географической диверсификации экспорта российских энергоносителей. От столь тесной и потенциально опасной энергетической взаимозависимости необходимо переходить к взаимовыгодному партнерству. Например, можно было бы договориться о бартерных поставках «нефть (газ) в обмен на инновации и инвестиции». Речь идет о том, чтобы увязать гарантию российских поставок энергоресурсов в Европу со встречной европейской гарантией на поставку в Россию технологий, материалов, высокотехнологичного оборудования, а также обучение кадров для альтернативной энергетики плюс инвестиции в проекты и развитие инфраструктуры в этой области<sup>129</sup>.

<sup>128</sup> Опасность энергетической маргинализации // *Время новостей*. 14 февраля 2008 г.

<sup>129</sup> См.: *Иваненко В.* Роль энергоресурсов во внешней политике России // *Россия в глобальной политике*. Сентябрь—октябрь 2007 г., № 5.

Серьезным аргументом (в большей степени — для Запада, где, например, стоимость газа в 2–3 раза выше, чем в России, и пока еще в меньшей степени — для России) служит тенденция к росту цен на углеводородные энергоносители и соответственно повышение тарифов на электричество и тепло. Но и здесь не все так однозначно. На первый взгляд высокие цены на нефть, казалось бы, выгодны России как крупнейшему мировому экспортеру этого углеводородного энергоносителя. Рост мировых цен на нефть может дать России в кратковременной перспективе определенные выгоды, но в долгосрочном плане создает проблемы. Положительными моментами, но только на ближайшую перспективу, являются рост сальдо торгового баланса, увеличение доходов от экспортных операций, рост профицита государственного бюджета (в какой-то степени и до определенного предела) и золотовалютных резервов и в конечном итоге — рост национального дохода. Часть прибыли, полученная от экспорта нефти и газа, по мнению высшего руководства страны, должна пойти на развитие инновационных ресурсосберегающих технологий в энергетике. К сожалению, альтернативная энергетика не попала в их число. Однако в долгосрочной перспективе большой приток нефтедолларов создает проблемы: формируются предпосылки для роста инфляции, сокращается покупательная способность рубля, что снижает эффект от роста цен на энергетические ресурсы, нарастает социальная напряженность в связи с ростом тарифов на электричество и тепло.

Тенденция к росту цен на энергетические ресурсы, в первую очередь на нефть и газ, приводит в современном глобализирующемся мире к перераспределению доходов от стран-импортеров к странам-экспортерам и, соответственно, к перераспределению потоков инвестиций, изменению торгового баланса между странами и колебаниям валют, что негативно влияет на развитие мировой экономики в целом и мировой энергетики в частности<sup>130</sup>. И напротив, как считают некоторые ученые, замедление роста цен на нефть и их снижение способствуют усилению стимулов к интенсивному росту экономики, повышению спроса на технологические инновации<sup>131</sup>.

Как справедливо отметил Президент России Д.А. Медведев, главный враг инноваций — это «инертность административной системы, которая проявляется везде, начиная с федерального уровня и заканчивая муниципальным». Бюрократическое чиновничество и нефтегазовое лобби можно понять (но не оправдать): пока Россия экспортирует нефть и газ, идущие по северным, южным и восточным магистральным трубопроводам за рубеж, а государственный бюджет от этого быстро пополняется, то отсутствуют стимулы разработки альтернативной энергетической стратегии на долгосрочную перспективу.

<sup>130</sup> Окорков Р.В., Окорков В.Р. Стратегия гармонизации международных экономических отношений // Академия энергетики. 2007. № 6. С. 21.

<sup>131</sup> См.: Блохин А. Концепт-прогноз долгосрочного развития России. — Сайт журнала «Мировая энергетика». 14 февраля 2008 г.

Наконец, проблема экологии. Если исчерпаемость углеводородного сырья растянута по времени, то вредные последствия его нерационального использования губительно сказываются на здоровье людей и природе. Фактически это глобальная по своему характеру проблема, которая актуальна для всех стран, в том числе и России. Но отношение к ней в России большей частью формальное из-за того, что экологическое сознание россиян (в отличие, например, от европейцев) находится в зачаточном состоянии. Поэтому усилия природоохранных организаций, как государственных, так и общественных, до недавнего времени были малоэффективными. По мнению Президента России Д.А. Медведева, «через 10–20–30 лет мы можем оказаться в ситуации, когда значительная часть территорий не будет приспособлена к жизни. Экологические вопросы — это вопросы безопасности жизни всего населения... Сегодня мы достигли такого уровня развития государственных институтов, чтобы обратить внимание на экологию».

### **В ПОИСКАХ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ЭНЕРГИИ**

Некоторые из вышеперечисленных кризисных проблем можно частично решить с той или иной степенью эффективности в рамках «углеводородной экономики». Например, в целях стратегического ресурсосбережения (как это сделали, например, США) частично законсервировать нефтегазовые скважины и продолжать разведку новых месторождений, за счет использования новых технологий и закрытия старых производств снизить объем выбросов в атмосферу в соответствии с требованиями Киотского протокола, ввести жесткую политику энергосбережения (как это сделано в Германии) и совершенствовать рыночный механизм гибкого регулирования цен и тарифов на генерацию и энергопотребление и т.д. Но та или иная страна не может изменить своего географического положения с целью приобретения новых месторождений органических энергоресурсов, цивилизованно повлиять на замедление темпов роста экономики и энергопотребления других государств и т.д. Поэтому в условиях «углеводородной экономики» найти системное, комплексное и эффективное решение всей совокупности этих проблем сложно.

Один из вариантов выхода из энергоэкологического кризиса — поиск «универсальной энергии», которая была бы способна системно и комплексно решить указанные проблемы. По своим свойствам эта «универсальная энергия» должна быть близка к потенциалу нефти и газа, находиться на территории данной страны, быть в неограниченном количестве, легко сохраняться и транспортироваться, универсально применяться, не загрязняя окружающую среду и т.д. Более всего этим требованиям отвечает водород как энергоноситель. Поэтому, говоря о перспективах и тенденциях мировой энергетики, многие зарубежные ученые и эксперты отмечают определяющий вектор ее долгосрочного развития: «от водородной энергетики — к водородной экономике и

далее — к водородной цивилизации». В условиях жесткой конкуренции активизируется процесс создания крупных стратегических альянсов и слияний, инфраструктурных изменений и использования инновационных технологий. К последним относятся возобновляемые источники энергии, водородные технологии, топливные элементы, наноматериалы и др.<sup>132</sup> Но это — отдаленная перспектива. Что, на наш взгляд, необходимо сделать уже сегодня в России в этой области?

1. *Необходимо разработать и принять на уровне инновационного проекта Национальную программу развития альтернативной энергетики в России.* Такие программы приняты более чем в 60 странах мира, финансируются государством и частным бизнесом, а их реализация находится на этапе перехода от научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ к серийному промышленному производству (автомобили с гибридными двигателями, солнечные и ветровые энергоустановки, биотопливо и т.д.). Россия к числу этих стран не относится. И ее отставание в этой области от развитых стран оценивается некоторыми экспертами в 10–15 лет. Принятие Национальной программы — прерогатива высшего руководства страны, у которого есть общее понимание тенденций развития энергетики («необходимо прицельно работать на перспективных направлениях энергетики — водородном и термоядерном»), но нет политической воли принять конкретное решение по этому вопросу.

Национальная программа — не самоцель и не имитация (как в «догоняющей экономике») зарубежного опыта, это платформа перехода от энерго-сырьевого к инновационному пути развития экономики России на основе шестого технологического уклада. Эта Национальная программа должна быть сопряжена, во-первых, со Стратегией долгосрочного социально-экономического развития страны на период до 2030 г., а во-вторых, с Энергетической стратегией России до 2030 г. Механизм реализации Национальной программы — государственно-частное партнерство. Его смысл заключается в том, чтобы объединить потенциал государства (административные ресурсы, законодательная база, налоговые и тарифные преференции, формирование рынка государственных заказов и т.д.) с потенциалом частного бизнеса, располагающего финансовыми ресурсами и эффективной системой менеджмента по производству конкурентоспособной высокотехнологичной продукции и ее выводу на внутренний и внешний рынки. Причем государство должно взять на себя риски на этапе НИОКР, а бизнес — на этапе коммерциализации продукции.

Без Национальной программы мы будем обречены на вечное отставание и стремление догнать страны с развитой экономикой, что неизбежно создаст трудности при интеграции России в мировое энергетическое сообщество в качестве ключевого игрока на этом рынке.

<sup>132</sup> См., например, материалы международной группы экспертов *PricewaterhouseCoopers* «Мировой электроэнергетический сектор завтрашнего дня». Цит. по: Росбалт. 25 июня 2008 г.

2. *Необходимо начать подготовку кадров для инновационной альтернативной энергетики.* Это одна из узловых проблем альтернативной энергетики, и лозунг «Кадры решают все!» приобретает здесь конкретное наполнение. Эта проблема усугубляется сегодня тем, что рынок труда, например в Москве, «перегрет». С одной стороны, непомерно растут зарплатные ожидания нанимаемых на работу (по данным Национального союза кадровиков, в зависимости от отрасли эти запросы только за 2007 г. выросли на 50–100%). С другой стороны, существует избыток кадров с низким уровнем образования (по оценке Национального союза кадровиков, только 30–40% работников имеют знания и навыки, соответствующие занимаемой ими должности).

В кадровой проблеме есть два аспекта. *Первый аспект* — это результат разрыва в последние 15–20 лет преимущественности поколений в науке (в меньшей степени) и высокотехнологичном производстве (в большей степени) — начиная от высококвалифицированных рабочих и заканчивая инженерно-техническим составом. *Второй аспект* кадровой проблемы — это современное состояние высшего и среднего профессионального образования. Как положительную тенденцию можно отметить активизацию темы водородной энергетики в структуре воспитательно-образовательных учреждений. Появляются детские сады, общеобразовательные школы и колледжи с экологическим уклоном. Ширится молодежное движение «За чистую энергию в XXI веке», организуются «водородные клубы» в школах и институтах России (Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург и др.) и СНГ (Украина, Беларусь, Казахстан и др.). Создаются кафедры, разрабатываются учебные пособия и читаются курсы лекций в высших учебных заведениях (МЭИ, МГУ, МИФИ, МИРЭА и др.). Запущен спонсорский проект по поддержке талантливой молодежи «Кулибины XXI века» (группа ОНЭКСИМ). Учреждаются премии (например, «Глобальная энергия» — в 2007 г. из шести лауреатов трое получили эту премию по тематике водородных технологий), проводятся олимпиады, тематические выставки, научно-практические конференции, «круглые столы» и т.д.

Вместе с тем все эти шаги на пути к альтернативной энергетике лишь мотивируют познавательный интерес молодежи и формируют у нее платформу представлений о «чистой энергии будущего». К сожалению, они не решают проблему подготовки дипломированных кадров для работы в сфере альтернативной энергетики. В лучшем случае работодатель получает «полуфабрикат», а не квалифицированного специалиста-«водородника». Подготовка в вузах специалистов с качествами «четыре в одном» (энергетик-электрохимик-физик-материаловед или другая подобная комбинация) со знанием иностранного языка и владением компьютерными программами весьма сложна.

Частичное решение этой проблемы нам видится в следующих шагах. Во-первых, в рамках государственно-частного партнерства необходимо разработать и принять учебные программы для магистратуры (как пра-

вило, после четырех лет обучения) по альтернативной энергетике, а также ввести соответствующие специальности (или квалификации). При этом желательно материально стимулировать студентов, выбравших профильную специальность, выплатой повышенной стипендии (софинансирование государства и частного бизнеса). Во-вторых, необходимо проводить стажировку и практику студентов в академических институтах и конструкторских бюро, связанных с развитием альтернативной энергетике, организовать защиту дипломных работ на этих площадках. В-третьих, наиболее успешным студентам после окончания вуза следует обеспечить гарантированное трудоустройство в структурных подразделениях профильных организаций (например, в Инжиниринговом центре альтернативной энергетике и водородных технологий Национальной инновационной компании «Новые энергетические проекты»). В дальнейшем для профессионального и карьерного роста весьма полезной представляется стажировка и продолжение обучения за границей.

Что касается среднего профессионального образования, то его система практически полностью разрушена, и ее необходимо восстанавливать. Без высокопрофессиональных кадров (инженеров, техников, лаборантов) — даже при достаточном финансировании и современном оборудовании — развитие альтернативной энергетике представляется невозможным.

3. *Необходима воспитательная, просветительская, информационная работа по формированию инновационного массового сознания россиян вообще и потенциальных потребителей продукции альтернативной энергетике в частности. Это также относится к сфере партнерства государства и частного бизнеса. По словам известного публициста Л. Радзиховского, нам необходимо сформировать «инновационный класс» — активную прослойку людей, которые могли бы реализовать себя, реализуя одновременно огромные задачи, стоящие перед Россией<sup>133</sup>.*

## Глава 8

### ПЕРЕХОД РОССИИ К ИННОВАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ: ФАКТОР КЛИМАТИЧЕСКИХ РИСКОВ

#### ЭКОНОМИКА ЗНАНИЙ, ИННОВАЦИИ И СНИЖЕНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ РИСКОВ РАЗВИТИЯ

Эффективный ответ на вызов экономическому развитию, связанный с изменениями климата, которые в последнее время (наряду с проблемами продовольственного обеспечения и, особенно, мирового экономического кризиса, разразившегося в 2008 г.) превратились в одну из наиболее актуальных проблем не только в национальном, но и в глобальном масштабе, возможен только на пути интеграции задачи снижения климатических рисков в стратегию устойчивого экономического развития.

<sup>133</sup> Радзиховский Л.А. Первая инновация // Независимая газета. 18 февраля 2008 г.

Это предполагает, с одной стороны, что экономическое развитие, ориентированное на повышение качества жизни (в широком смысле слова), является источником средств и механизмом адаптации хозяйственного комплекса и населения к изменениям климата и снижению рисков таких изменений. С другой стороны, риски климатических изменений должны учитываться и оцениваться совместно с другими рисками угроз устойчивому развитию экономики и общества, и только на этой, сравнительной основе должно определяться место проблемы глобального потепления в ряду основных вызовов экономическому развитию.

В обоих случаях необходимым условием является качественное совершенствование базы знаний и управления знаниями, в первую очередь в области наук о Земле, прогресс которых является ключевым фактором снижения неопределенности относительно причин глобального потепления, а также естественных и технических наук, определяющих успех в разработке технологий, особенно в области энергетики, транспорта и конструкционных материалов, обеспечивающих снижение рисков климатических изменений. Необходимо значительно увеличить финансирование соответствующих НИОКР, уделяя специальное внимание междисциплинарным исследованиям и разработкам, где чаще возникает потребность в венчурном финансировании, учитывая не только их экологическую и экономическую, но и геополитическую значимость.

Вместе с тем нужны качественные изменения в организации управления наукой и образованием в областях, имеющих отношение к проблеме климатических рисков — а это исключительно широкое поле НИОКР и инноваций, по своим масштабам сопоставимых с такой наукоемкой сферой, как оборона и безопасность. Не случайно некоторые мировые политические лидеры в Европе и США сравнивают сложность и масштабы задачи обеспечения технологического прорыва, необходимого для радикального сокращения выбросов парниковых газов и повышения энергоэффективности экономики, с Манхэттенским проектом.

Таким критериям отвечает экономика, основанная на знаниях, необходимость которой, таким образом, является не только политико-экономическим, но и экологическим («климатическим») императивом. Учитывая сложившуюся в начале 2000-х годов ситуацию, связанную с утратой Россией лидирующих позиций по целому ряду ключевых направлений развития науки и, особенно, инноваций, и пока сохраняющийся высокий уровень исследований и разработок в других направлениях (к которым относятся и науки о Земле, и космические и атомные технологии, играющие ключевую роль в смягчении проблемы климатических рисков развития), представляется целесообразным принятие ряда неотложных мер.

На *федеральном уровне* прежде всего необходимо внесение качественных изменений и дополнений или принятие нового федерального закона о науке, в котором главный акцент должен быть сделан на конкурентоспособность отечественных научных разработок и развитие

системы образования и подготовки научных кадров. Аналогом, достойным изучения, может служить принятый в 2007 г. в США Закон о конкурентоспособности Америки (*America Competes Act*). Исходя из опасности утраты страной в обозримом будущем лидерства в сфере науки и инноваций, данный нормативный акт предусматривает увеличение инвестиций в исследования, укрепление системы образования в естественнонаучных дисциплинах, математике, в области технологий и инженерии и развитие национальной инфраструктуры для нововведений.

Что касается конкретных областей науки, а также технического прогресса, связанных непосредственно с фактором климатических рисков, то отметим необходимость институциональных инноваций в области развития знаний и технологий альтернативной энергетики. Это развитие должно придать новое качество экономическому росту в средне- и долгосрочной перспективе, обеспечивая снижение выбросов парниковых газов (и загрязняющих веществ), энергосбережение и энергоэффективность хозяйственной деятельности. В 2008 и начале 2009 г. были приняты Указ Президента РФ № 889 и конкретизирующее его Распоряжение Правительства РФ № 1-р<sup>134</sup>, которые определяют государственную политику в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики, в том числе на основе использования возобновляемых источников энергии, как составную часть общенациональной энергетической политики Российской Федерации. Эти два важных нормативных документа составляют необходимую правовую базу действий в этой сфере, однако считать ее достаточной было бы преувеличением — она, несомненно, нуждается в развитии и конкретизации.

Соответствующие изменения, учитывающие императивы форсированного перехода на инновационный путь развития, в том числе и эколого-климатические вызовы, должны быть внесены и в Концепцию долгосрочного социально-экономического развития России (до 2020 г.)<sup>135</sup>. Среди направлений перехода российской экономики к инновационному социально-ориентированному типу развития Концепция отдает приоритет укреплению человеческого потенциала, созданию конкурентной институциональной среды, стимулирующей предпринимательскую активность и привлечение капитала в экономику; а также структурной диверсификации экономики. В концепции отмечается, что на пути инновационного технологического развития на рубеже 2025—2030 гг.

<sup>134</sup> Указ Президента РФ «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» от 3 июня 2008 г. № 889; Распоряжение Правительства РФ от 8 января 2009 г. № 1-р «Основные направления государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период до 2020 г.». См: [www.government.ru/content/governmentactivity/rfgovernmentdecisions/archive/](http://www.government.ru/content/governmentactivity/rfgovernmentdecisions/archive/)

<sup>135</sup> Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации. — М.: Минэкономразвития, октябрь 2008. — <http://www.economy.gov.ru/wps/wcm/myconnect/economylib/mert/welcome/pressservice/eventschonicle/doc1217949648141>

[но, возможно, и ранее. — *Прим. авт.*] могут возникнуть экологические и климатические барьеры. В то же время подчеркивается, что эти барьеры, при условии значительного снижения природоемкости экономики, одновременно создадут для России (в силу многообразия ее природных богатств) новые уникальные шансы развития.

Однако, что конкретно эти барьеры означают для экономики, ее отдельных отраслей и конкретных регионов, в Концепции не раскрывается, без чего трудно понять, как использовать упомянутые шансы развития и избежать худших последствий. Также не раскрываются пути и методы снижения «высоты» этих барьеров и адаптации экономики к новым природным и экологическим условиям, возникающим из-за объективной невозможности полного устранения климатических и иных экологических угроз и неэффективных действий по их предупреждению (остаточный риск).

В частности, представляется необходимым закрепление в законодательстве и нормативных документах, в том числе в разрабатываемой в настоящее время Климатической доктрине, требования обязательного включения пакетов мер адаптации в программы среднесрочного и стратегию долгосрочного развития. Кроме того, нужно расширить круг возможностей инновационных технологий (не ограничиваясь только энергосбережением и возобновляемыми источниками энергии) и политики в целом по снижению перечисленных рисков. Для этого следует в числе нормативно установленных приоритетных направлений развития науки и техники и критически важных технологий сконцентрировать внимание и усилия прежде всего на таких сферах, как рациональное природопользование, энергетика и энергосбережение, живые системы, а также на нанотехнологиях и иных технологиях и материалах, транспортных, авиационных, космических и информационно-телекоммуникационных системах, которые связаны с решением задач мониторинга природной среды, развития альтернативных источников энергии и снижения выбросов парниковых газов и загрязняющих веществ в атмосферу и Мировой океан (см. Вставку 1).

На *региональном и местном (включая микроэкономический) уровнях*, на которых осуществляются инвестиционные проекты, их разработка и выполнение должны включать учет и оценку рисков климатических изменений и связанных с ними социально-экономических последствий в бизнес-планах или проектной документации (раздел «Управление проектными рисками»). Кроме того, эти риски должны учитываться в процедурах экологической экспертизы указанной документации и экологического аудита энергетических предприятий и других хозяйственных объектов — источников выбросов. Особо отметим значение государственной поддержки прежде всего инновационных компаний «старт-ап», реализующих пионерные проекты в области энергосбережения и снижения выбросов парниковых газов, включая законодательное обеспечение, участие государственного бюджета в финансировании и налоговые льготы для их деятельности.

**Перечень критических технологий Российской Федерации**  
(утвержден Президентом Российской Федерации 21 мая 2006 г. (Пр-842))

- Базовые и критические военные, специальные и промышленные технологии
- Биоинформационные технологии
- Биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии
- Биомедицинские и ветеринарные технологии жизнеобеспечения и защиты человека и животных
- Геномные и постгеномные технологии создания лекарственных средств
- Клеточные технологии
- Нанотехнологии и наноматериалы
- Технологии атомной энергетики, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом
- Технологии биоинженерии
- Технологии водородной энергетики
- Технологии механотроники и создания микросистемной техники
- Технологии мониторинга и прогнозирования состояния атмосферы и гидросферы
- Технологии новых и возобновляемых источников энергии
- Технологии обеспечения защиты и жизнедеятельности населения и опасных объектов при угрозах террористических проявлений
- Технологии обработки, хранения, передачи и защиты информации
- Технологии оценки ресурсов и прогнозирования состояния литосферы и биосферы
- Технологии переработки и утилизации техногенных образований и отходов
- Технологии производства программного обеспечения
- Технологии производства топлив и энергии из органического сырья
- Технологии распределенных вычислений и систем
- Технологии снижения риска и уменьшения последствий природных и техногенных катастроф
- Технологии создания биосовместимых материалов
- Технологии создания интеллектуальных систем навигации и управления
- Технологии создания и обработки композиционных и керамических материалов
- Технологии создания и обработки кристаллических материалов
- Технологии создания и обработки полимеров и эластомеров
- Технологии создания и управления новыми видами транспортных систем
- Технологии создания мембран и каталитических систем
- Технологии создания новых поколений ракетно-космической, авиационной и морской техники
- Технологии создания электронной компонентной базы
- Технологии создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и потребления тепла и электроэнергии
- Технологии создания энергоэффективных двигателей и движителей для транспортных систем
- Технологии экологически безопасного ресурсосберегающего производства и переработки сельскохозяйственного сырья и продуктов питания
- Технологии экологически безопасной разработки месторождений и добычи полезных ископаемых

**Приоритетные направления развития науки, технологий и техники Российской Федерации**

(утверждены Президентом Российской Федерации 21 мая 2006 г. (Пр-842))

- Безопасность и противодействие терроризму
- Живые системы
- Индустрия наносистем и материалы
- Информационно-телекоммуникационные системы
- Перспективные вооружения, военная и специальная техника
- Рациональное природопользование
- Транспортные, авиационные и космические системы
- Энергетика и энергосбережение

## ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА КАК НОВЫЙ ФАКТОР ГЛОБАЛЬНОЙ И НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ И ОБЪЕКТ ИННОВАЦИЙ

По оценкам специалистов, в 1900–2007 гг. среднемноголетняя температура воздуха в мире увеличилась на  $0,8^{\circ}\text{C}$ , а по прогнозу до 2100 г. может возрасти на  $2\text{--}4^{\circ}\text{C}$ , обуславливая серьезные экономические последствия в XXI веке и за его пределами<sup>136</sup>. Оценки и прогнозы по России свидетельствуют о динамике потепления ее климата в прошлом, настоящем и ближайшем будущем, превосходящей среднемировые показатели. В 1900–2000 гг. температура воздуха в России увеличилась на  $1,2^{\circ}\text{C}$  против  $0,6^{\circ}\text{C}$  в мире в целом. По прогнозу в 2001–2015 гг. в России она повысится на  $0,6^{\circ}\text{C}$  (против  $0,4^{\circ}\text{C}$  в 2001–2027 гг. по миру в целом). Прогнозируются существенные изменения не только температуры, но и режима осадков и ветровых нагрузок.

Эти перемены влекут за собой изменения в условиях хозяйствования, причем настолько существенные, что с полным основанием можно говорить о формировании «новой экономики» не в столь отдаленном будущем. Ее облик будет определять новый технологический уклад, отличительными чертами которого будут не только постиндустриальное или интеллектуальное общество, использование «чистой энергии», био- и нанотехнологий<sup>137</sup> (см. главу 7), но и низкоуглеродная (или малоуглеродная) экономика. Такая экономика охватывает, помимо энергетического, практически все секторы будущего хозяйственного комплекса, а в самой энергетике предполагается опора не только на альтернативные ископаемому топливу источники энергии, но в первую очередь на энергосбережение и энергоэффективность хозяйственной деятельности.

При этом климатические флуктуации, обуславливающие указанные фундаментальные изменения в экономике, существенно варьируются и будут различаться по странам и регионам мира, а сами эти изменения будут (по крайней мере в России) весьма противоречивы<sup>138</sup>. Например, в аграрном секторе, ТЭК и ЖКХ к положительным эффектам изменения климата к 2015 г. можно отнести, соответственно, сокращение вегетационного периода и расширение территорий, благоприятных для растениеводства в северных регионах России, сокращение продолжительности отопительного периода и значительную экономию топлива и энергии, улучшение теплового режима зданий. Среди ожидаемых отрицательных эффектов — усиление засушливости и увеличение риска засух на юге страны, уменьшение энергетического потенциала ветров,

<sup>136</sup> Climate Change 2007: The Physical Science Basis: Summary for Policymakers. Contribution of the Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. — Geneva: IPCC, February 2007.

<sup>137</sup> См.: Глазьев С.Ю. Развитие российской экономики в условиях глобальных технологических сдвигов: Научный доклад. — М.: Национальный институт развития, 2007. С. 15–17.

<sup>138</sup> Стратегический прогноз изменений климата Российской Федерации на период до 2010–2015 гг. и их влияния на отрасли экономики России. — М.: Росгидромет, 2006.

увеличение нагрузки на трубопроводы, ухудшение условий сохранности зданий и сооружений (из-за подтопления и деформаций)<sup>139</sup>.

Все это означает необходимость учета фактора климатических рисков в долгосрочном планировании социально-экономического развития на всех уровнях (федеральном, региональном и местном), а также в программах действий и конкретных мерах подготовки и реагирования на чрезвычайные ситуации, связанные с изменением климатических условий. Кроме того, это подразумевает переход России к новому технологическому укладу, обеспечивающему реализацию упомянутых программных мероприятий и снижение климатических рисков развития по двум взаимосвязанным направлениям. *Профилактическое направление* предусматривает снижение антропогенного (техногенного) риска изменений климата, дополняющего и усугубляющего ущерб от естественных его флуктуаций. *Адаптационное направление* предусматривает гибкое приспособление экономики и общества к последствиям климатических изменений и кризисным ситуациям (бедствиям), которых не удастся избежать из-за недостаточной эффективности предупредительных и защитных мер или из-за ограниченности знаний о глобальном потеплении.

Реализация указанных направлений экономической политики потребует огромных расходов, в том числе инвестиций. По нашей оценке, затраты на снижение рисков и адаптацию к климатическим изменениям могут составить как минимум 0,4–0,5% ВВП. Такие масштабы затрат, в особенности капиталовложений, если бы они выполняли исключительно функции снижения выбросов парниковых газов и адаптации к климатическим изменениям, скорее всего, означали бы замедление экономического роста, что вряд ли приемлемо для России. Они становятся целесообразными только в том случае, если обеспечивают не только снижение ущерба от глобального потепления, но и экономию ресурсов, увеличение производства благ, их более справедливое распределение, улучшение состояния окружающей среды с точки зрения здоровья человека (эффект «двойного дивиденда»). Поэтому главной целью стратегии и политики устойчивого развития должно быть обеспечение более высокого качества экономического роста, а смягчение климатических изменений и их последствий для экономики должно рассматриваться как важный и органически присущий этой стратегии комплексный эффект.

Важнейшим инструментом такой политики является национальная инновационная система, реализующая нововведения как профилактической, так и адаптационной направленности. При этом сама категория «нововведение» выходит за рамки собственно научно-технических (включая технологические) новшеств, охватывая также управленческие (точнее, организационные и управленческие) инновации. Такая широкая трак-

<sup>139</sup> Стратегический прогноз изменений климата Российской Федерации на период до 2010–2015 гг. и их влияния на отрасли экономики России. — М.: Росгидромет, 2006.

говка инновации исходит из ее понимания как процесса трансформации идеи в рыночный продукт или услугу, новый или улучшенный процесс их производства или распределения или новый способ оказания социальных услуг. Данная трансформация включает гибкую сеть формальных и неформальных институтов, в том числе норм, правил и процедур, которая образует среду формирования национальной инновационной системы и определяет методы создания знаний индивидами и корпорациями и способы (механизмы) их взаимодействия, обеспечивающие продвижение новой продукции или услуг на рынок<sup>140</sup>.

### **ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ НОВОВВЕДЕНИЯ: ГИБКИЙ БАЛАНС АДАПТАЦИОННЫХ И ПРЕВЕНТИВНЫХ ИННОВАЦИЙ**

Цель институциональных нововведений *адаптационного характера* — обеспечение снижения остаточного риска, т.е. ожидаемого ущерба от климатических изменений, который возникает после принятия необходимых и эффективных мероприятий по снижению техногенных эмиссий парниковых газов и который в любом случае будет весьма значительным, учитывая уже накопленные выбросы<sup>141</sup>. Эти инновации включают комплекс мер совершенствования правового обеспечения, правового и организационно-экономического регулирования, а также страховой защиты населения и хозяйственных объектов от природных бедствий.

Отметим исключительно важную роль двух групп адаптационных инноваций. В о - п е р в ы х, нормативных актов и процедур, закрепляющих в национальном законодательстве требования об обязательном включении пакета мер адаптации экономики и населения к климатическим изменениям в программы среднесрочного развития и стратегию устойчивого развития страны. Эти меры должны быть направлены на совершенствование организации и повышение эффективности государственной системы защиты и спасения людей и их имущества при бедствиях (в том числе пострадавших от бедствий, включая такие их новые категории, как «экологические мигранты» и «экологические беженцы»)<sup>142</sup>. В о - в т о р ы х, нормативных актов и процедур, которые обеспечивают развитие национальной системы страхования (перестрахования), выполняющей функцию смягчения ущерба не только *ex post* (реальных последствий климатических изменений), но и *ex ante* (до наступления

<sup>140</sup> Innovative Flanders: Innovation Policies for the 21<sup>st</sup> Century: Report of a Symposium / Committee on Comparative Innovation Policy: Best Practice for the 21<sup>st</sup> Century. — Wash.: National Academy of Sciences, 2008. P. XIV.

<sup>141</sup> По некоторым оценкам, даже при полной реализации требований Киотского протокола и связанных с ним сложных технологических вызовов, в том числе за пределами 2012 г., к концу XXI столетия удалось бы сократить всего порядка 4–5% объема выбросов парниковых газов.

<sup>142</sup> О политических (включая военно-политические) аспектах проблемы экологических мигрантов и беженцев в глобальном измерении см.: Haag A.L. Is This What the World's Coming to? // Nature Reports (Climate Change). Vol. 5. October 2007. P. 75–78. — [www.nature.com/reports/climatechange](http://www.nature.com/reports/climatechange).

таких последствий), тем самым способствуя через систему соответствующих договоров снижению ожидаемого ущерба (выполнение страхователем требований андеррайтера по организации предупредительных мер по уменьшению ожидаемого ущерба, контроль над их соблюдением риск-менеджерами и т.д.).

Отмечая значимость адаптационных инноваций, и даже их приоритетность, учитывая пролонгированный эффект воздействия климатических изменений на экономику и недооценку этого фактора в действующих международных нормативных документах (прежде всего в Киотском протоколе), было бы контрпродуктивным недооценивать роль институциональных инноваций *превентивного характера*, предусматривающих снижение техногенного риска климатических изменений и обусловленного ими экономического ущерба. Дело не только в том, что половина ущерба от выбросов парниковых газов предприятиями ТЭК (на которые приходится 70% совокупных выбросов таких газов в России) вызвана просчетами и упущениями в системе управления и организации производства (большинство из которых обусловлены неэффективным законодательством)<sup>143</sup>, а выбросы автотранспорта — другого важнейшего источника загрязнения воздушной среды — связаны с недостаточно жесткими стандартами на двигатели и топливо и широким использованием неэкологичных подержанных автомобилей.

Огромная значимость институциональных инноваций превентивного характера также предопределяется их ролью в стимулировании развития новых идей и технологий далеко за пределами собственно «климатического» спектра. Это вызвано тем, что разработка и использование подавляющего большинства научно-технических и технологических продуктов, способствующих снижению выбросов парниковых газов или улучшению использования природных ресурсов (прежде всего лесов, которые поглощают существенную часть этих выбросов), изначально нацелены на решение широкого круга экономических и экологических проблем (эффективности производства, снижения загрязнения среды обитания человека и сохранения его здоровья и др.).

Поэтому для России представляется необходимым качественное совершенствование (включая разработку новых правовых актов) нормативной базы сбережения и эффективного использования топливно-энергетических ресурсов и развития возобновляемых источников энергии, потенциал которых огромен. Однако этот потенциал пока используется слабо. За счет возобновляемых источников энергии ежегодно вырабатывается не более 8,5 млрд кВт·ч электрической энергии (без учета ГЭС мощностью более 25 МВт), что составляет менее 1% от об-

<sup>143</sup> Еще около 20% приходится на низкое качество оборудования и техники, 15% — несовершенство технологий и 15% составляют неустраняемые выбросы. См.: *Пляскина Н.И.* Прогнозирование комплексного освоения углеводородных ресурсов перспективных районов (на примере Севера Западной Сибири): Автореферат дисс. на соискание ученой степени доктора экон. наук. — Новосибирск, 2005. С. 13.

шего объема производства электроэнергии в стране. В нормативных документах 2008 г.<sup>144</sup> предусматриваются целевые показатели снижения энергоемкости ВВП и увеличения доли возобновляемых источников энергии в общем объеме производства и потребления электроэнергии на период до 2020 г. Энергоемкость ВВП к 2020 г. должна снизиться на 40%, а доля возобновляемых источников энергии возрасти до 1,5% в 2010 г., 2,5 — в 2015 г. и 4,5% — в 2020 г.<sup>145</sup>

Оценивая перечисленные целевые ориентиры развития энергетики на основе использования возобновляемых источников энергии в России, отметим два обстоятельства. С одной стороны, выдвижение этих целевых ориентиров означает существенный прогресс в развитии данной сферы отечественной энергетики<sup>146</sup>. С другой стороны, установленные Правительством РФ целевые показатели увеличения доли возобновляемых источников энергии в общем объеме производства и потребления электроэнергии представляются заниженными, учитывая мировой опыт и современные вызовы, включая риски климатических изменений для экономики. Так, в ЕС и США удельный вес возобновляемых источников энергии в производстве и потреблении электроэнергии еще в 2004 г. составлял около 1%, а уже в 2008 г. он достиг 7%. Европейской директивой по возобновляемым источникам энергии и новой энергетической программой США, выдвинутой в 2008 г., предусмотрен рост указанного показателя до 10% в 2012 г., а к 2020 г. этот показатель должен возрасти до 20% в ЕС и до 25% — в США.

Развитие энергетики на основе использования возобновляемых источников энергии рассматривается правящими кругами США и ЕС не только как важное направление перехода к новому (шестому) технологическому укладу, воплощающему экономику знаний, но и как мощное антикризисное средство, прежде всего решения проблемы занятости.

Учитывая новейшие сдвиги в энергетической политике наиболее развитых стран и задачи инновационного развития и роста конкурентоспособности России, представляется необходимым увеличить целевой показатель роста доли возобновляемых источников энергии в общем объеме производства и потребления электроэнергии до 6,9–7,0%.

Что касается главного направления качественного совершенствования нормативной базы регулирования климатических и экологических рисков развития, то им должно стать стимулирование более рационального земле- и ресурсопользования, включая сохранение естественных экосистем (прежде всего лесов), а также использования топливно-энергетических ресурсов (в том числе благодаря энергосбережению). По подсчетам российских ученых, нерациональное землепользование

<sup>144</sup> См.: Указ Президента от 3 июня 2008 г. № 889 и Распоряжение Правительства РФ от 8 января 2009 г. № 1-р.

<sup>145</sup> Там же.

<sup>146</sup> См.: Порфирьев Б. Н. Экономика климатических изменений. — М.: Анкил, 2008. С. 65.

вносит основной вклад в глобальную антропогенную эмиссию парниковых газов, превышающий соответствующий вклад индустрии в первую очередь вследствие сжигания ископаемого топлива (53% против 47% соответственно)<sup>147</sup>.

Отметим, что этот факт, равно как и решающая роль экосистем суши и Мирового океана в депонировании (поглощении) избытка углекислого газа, игнорируется Киотским протоколом, что ставит в неблагоприятное положение Россию как страну с наибольшим в мире массивом сохранившихся и частично нарушенных естественных экосистем. Нетто-баланс депонирования и выбросов антропогенного углерода благодаря первичным лесам России, прежде всего тайге, составляет около 300 млн т в год. Это эквивалентно не менее 11 млрд долл.<sup>148</sup> косвенных субсидий России мировой экономике на смягчение рисков глобального потепления. К указанной цифре следует добавить стоимость услуг экосистем по сохранению биоразнообразия планеты и естественной защите территорий от природных бедствий. Поэтому совершенствование нормативной базы должно в обязательном порядке предусматривать реформу (дополнение и пересмотр положений) Киотского протокола после окончания обязательного срока его действия в 2012 г. или его замену, учитывая ценность экологических услуг и интересы России в их компенсации мировым сообществом.

Кроме того, развитие нормативной базы должно обеспечить полномасштабный запуск квазирыночного механизма перераспределения бремени затрат собственников энергетических объектов на энергосбережение, одновременно способствующего снижению выбросов парниковых газов. До недавних пор этому препятствовало отсутствие в России необходимого законодательства, в частности решающего вопросы собственности на указанные выбросы, порядка регистрации и реализации совместного (России и страны-инвестора или российского предприятия и зарубежного инвестора) осуществления проектов снижения выбросов. Данную ситуацию было призвано изменить Постановление Правительства РФ от 28 мая 2007 г. № 332, которое предусматривало прежде все-

<sup>147</sup> *Залиханов М. Ч., Лосев К. С., Шелехов А. М.* Естественные экосистемы — важнейший природный ресурс человечества // *Вестник Российской академии наук.* 2006. Т. 756. № 7. С. 612–614. Этот показатель, очевидно, вполне сравним со стоимостью экологических услуг тропических лесов развивающихся стран, которые не компенсируются. По мнению Дж. Стиглица, при компенсации этих услуг развитыми государствами развивающиеся страны, не подпадающие под действие Киотского протокола, будут готовы добровольно принять на себя его ограничения. См.: *Stiglitz J.* A New Agenda for Global Warming // *Economist's Voice.* July 2006. — <http://www.bepress.com/ev>

<sup>148</sup> За основу расчета принята интервальная цена тонны CO<sub>2</sub> на мировом углеродном рынке, равная 10–15 долл., что эквивалентно 37–55 долл. за тонну чистого углерода. Если принять за основу расчета цену снижения выброса тонны CO<sub>2</sub> в среднем странами ОЭСР, равную 150 долл. (550 долл. за тонну чистого углерода), то минимальная емкость рынка увеличится до 150 млрд долл. См.: *State and Trends of Carbon Market 2007.* — Wash.: World Bank, 2007. P. 4.

го участие отечественных предприятий и компаний и привлечение зарубежных инвесторов в качестве активных игроков в реализации совместных проектов по снижению выбросов парниковых газов в России<sup>149</sup>. Однако на деле чрезмерная бюрократизация и усложнение процедур осуществления указанных проектов, заложенные в этом важном нормативном документе, обусловили его декларативность и огромные упущенные выгоды России.

Этот рынок и участие в нем выгодны России: по оценке датской фирмы *Global Carbon*, занимающейся организацией торговли квотами на выбросы парниковых газов между странами Восточной и Западной Европы, отечественные предприятия могут заработать до 2 млрд евро и повысить эффективность использования энергии. Прежде всего благодаря значительному запасу квот на выбросы и механизму совместного осуществления проектов, которые Минэкономразвития России предлагает реализовать в виде схемы *целевых экологических инвестиций* (ЦЭИ). Они создают благоприятные предпосылки для привлечения капитала не только в строительство новых мощностей, позволяющих решить проблему дефицита предложения электроэнергии в Европейской части страны, но, что еще важнее, в энергосберегающие проекты<sup>150</sup>. Это подтверждает, в частности, пример создания *Dresdner Bank* и Газпромбанком на паритетных началах совместного предприятия *Carbon Trade & Finance SICAR S.A.* (зарегистрировано в Люксембурге) по инвестированию в рынок торговли квотами на выбросы парниковых газов. Благодаря только этому соглашению российские предприятия могут получить до 15 млрд евро на проекты модернизации, благодаря которой они могут в итоге заработать, по разным оценкам, от 1–2 млрд до 5 млрд евро<sup>151</sup>.

<sup>149</sup> См.: Постановление Правительства РФ «О порядке утверждения и проверки хода реализации проектов, осуществляемых в соответствии со статьей 6 Киотского протокола к Рамочной конвенции ООН об изменении климата» от 28 мая 2007 г. № 332. Этот документ отечественный бизнес ждал с января 2005 г., когда после ратификации Россией вступил в силу Киотский протокол. При этом лидеры бизнеса неоднократно выражали правительству страны свою озабоченность задержкой и связанными с этим потерями, что, в частности, иллюстрирует совместное письмо руководства РАО «ЕЭС России» и АФК «Система», направленное Председателю Правительства РФ в сентябре 2005 г. См.: Парниковые газы застряли в России // Известия. 20 сентября 2005 г.

<sup>150</sup> Николаев Б. Торговля испорченным воздухом: снижать выбросы парниковых газов можно с большой финансовой выгодой // Независимая газета. 12 декабря 2006 г.; Никифоров О. В «чистом виде» выбросами торгуют только в ЕС: покупатели российских квот на парниковые газы есть и на Востоке, и на Западе (Интервью с О. Б. Плужниковым, начальником отдела экономики окружающей среды Минэкономразвития России) // Независимая газета. 12 декабря 2006 г. По оценкам российских экспертов, общий потенциал России по сокращению выбросов парниковых газов составляет 1 млрд т эквивалента CO<sub>2</sub>, по мнению американских экспертов — до 3 млрд т. Для сравнения: в 1990 г. Россия выбрасывала в атмосферу 2,23 млрд т, в 2004 г. — 1,7 млрд т CO<sub>2</sub>. См: Лесков С. Дрейф мимо Киотского протокола // Известия. 16 сентября 2005 г.; Взгляд, 5 февраля 2006 г.

<sup>151</sup> Куликов С. Миллиарды из воздуха: Газпромбанк включился в торговлю квотами на выбросы парниковых газов // Независимая газета. 17 января 2007 г.

Кроме выгод от реализации проектов модернизации энергопроизводящих мощностей, только на магистральных газопроводах, благодаря предотвращению выбросов образующегося в процессе транспортировки метана (объем которого достигает 0,6% объема перекачиваемого газа), операторы могут получить дополнительный солидный приток доходов за счет снижения издержек (на потери), утилизации и реализации на рынке дополнительного (сбереженного) газа и предоставления им дополнительных квот на выбросы. Так, по данным комплексной оценки отечественных магистральных экспортных газопроводов в Северном и Центральном регионах, проведенной в 2003 г. Вуппертальским институтом совместно с Химическим институтом Макса Планка, концерном *E.ON-Ruhrgas* (ФРГ) и ВНИИГАЗ (Газпром, Россия), снижение выбросов 3,4 млрд м<sup>3</sup> метана (в том числе 2,4 млрд м<sup>3</sup> — только благодаря предупреждению потерь на компрессорных станциях) позволит получить дополнительно выгоды, эквивалентные в среднем 1% российско-го экспорта газа (по нашей оценке, не менее 400 млн долл. ежегодно)<sup>152</sup>.

В целом потенциал реализации проектов энергосбережения в России достигает от 35 до 45% от нынешнего уровня энергопотребления (или, в абсолютных величинах, от 360 до 430 млн т условного топлива, что в шесть раз выше среднемирового показателя), причем экономическая эффективность таких проектов в 4–5 раз выше эффективности освоения новых месторождений нефти и газа. Именно в России достигается минимум удельных затрат на энергосбережение и сокращение выбросов парниковых газов, что связано с большой энергоемкостью ВВП (в 3–4 раза выше, чем в развитых странах) и высоким уровнем физического и морального износа производственного оборудования<sup>153</sup>. Общий объем инвестиций в снижение выбросов указанных газов в России оценивается в 20 млрд долл. В то же время есть спрос на эти проекты со стороны мирового углеродного рынка, который стремительно растет<sup>154</sup>.

<sup>152</sup> *Lechtenbohrer S., Dienst C., Fishedick M., Hanke T., Fernandez R., Robinson D., Kantamaneni R., Gillis B.* Tapping the Leakages: Methane Losses, Mitigation Options and Policy Issues for Russian Long Distance Gas Transmission Pipelines // *International Journal of Greenhouse Gas Control*. 2007, vol. 1, Issue 4. P. 387–395. Денежная оценка выгод исходит из цены газа на экспорт в 2007 г., равной 250 долл./тыс. м<sup>3</sup> (рассчитано по данным Федеральной таможенной службы). См.: Доходы РФ от экспорта нефти и газа в 2007 г. превысили \$150 млрд (7 февраля 2008 г.). <http://top.rbc.ru/index8.shtml>

<sup>153</sup> *Данилов-Данильян В.И.* Экологические, экономические и политические аспекты Киотского протокола // *Зеленый мир*. 2004. № 7–8. С. 4–7; *Лесков С.* Указ. соч.

<sup>154</sup> В 2006 г. он достиг 30 млрд долл., в том числе стоимость проектов совместного осуществления 141 млн долл. (оставшаяся главная часть — это прямая торговля квотами на выбросы, 24 млрд долл., прежде всего внутри ЕС; и так называемые проекты чистого развития в развивающихся странах, не ратифицировавших Киотский протокол, 4,8 млрд долл.). См.: *Ануфриев В.П.* Эколога-экономическая оценка рационального использования энергетических ресурсов в системе Киотского протокола: Автореферат дисс. на соискание ученой степени доктора экон. наук. — Новосибирск, 2006. С. 14–15; *State and Trends of Carbon Market 2007*.

В качестве примера, пока единственного (на конец 2007 г.), можно привести сделку между двумя дочерними компаниями РАО «ЕЭС России» — «Оренбургэнерго» и «Хабаровскэнерго» — и Агентством по охране окружающей среды Дании. Данный контракт, который был заключен в 2005 г., но реализация которого стала возможной только в 2007 г. после подписания вышеупомянутого Постановления Правительства РФ, предусматривает модернизацию Медногорской и Амурской ТЭЦ за счет зарубежных инвесторов, готовых вложить в эту модернизацию около 20 млн долл. и приобрести, таким образом, 1,2 млн разрешений или квот на выбросы парниковых газов, эквивалентных 1 т  $\text{CO}_2$  каждая<sup>155</sup>.

В дополнение к этому по состоянию на январь 2008 г. в Энергетическом углеродном фонде бывшего РАО «ЕЭС России» на различных стадиях подготовки находилось еще 90 проектов модернизации энергетических мощностей страны (из них четыре были одобрены аудиторами ООН). Совокупный объем инвестиций в эти проекты, которые может получить Россия от зарубежных партнеров, оценивается в сумме около 400 млн евро, а объем сокращений выбросов парниковых газов — почти 60 млн т  $\text{CO}_2$ -эквивалента<sup>156</sup>. Указанные инвестиции эффективнее всего использовать для широкомасштабного перевода паросиловых энергоблоков, построенных в 1950—80-е годы (в частности, Нижневартовской, Пермской и Конаковской ГРЭС), на парогазовую технологию, которая позволяет повысить КПД тепловых станций до 55—60%, на 20—25% сэкономить топливо и одновременно снизить выбросы в атмосферу почти на треть. В целом к 2012 г. выбросы парниковых газов могут быть сокращены на 2 млрд т, а полученные от модернизации технологий и продажи квот выгоды могут достичь не менее 20 млрд долл.<sup>157</sup> Помимо упомянутого выше принятия законодательных мер, для реализации такого рода проектов в России необходимо также обновление СНиП сооружения энергетических объектов и закрепление в них жестких нормативов энергосбережения и эффективности.

Помимо инвестиций в ресурсосбережение, предлагаемый экономический механизм предусматривает введение и нормативное закрепление

<sup>155</sup> Модернизация Медногорской ТЭЦ в Оренбургской области предусматривает замещение существующих паровых котлов газотурбинными установками с использованием тепла отходящих газов в котлах-утилизаторах, увеличение установленной мощности с 3,5 до 23,5 МВт и выработки электроэнергии — с 20 млн до 150 млн кВт·ч, и сокращение выбросов  $\text{CO}_2$  на 210 тыс. т. Реконструкция Амурской ТЭЦ предусматривает перевод двух котлов на сжигание газового топлива и сокращение выбросов  $\text{CO}_2$  на 1 млн т. См.: *Лесков С.* Указ. соч.; *его же.* Киотский протокол включился: заключен первый контракт, который позволит России качать деньги из воздуха // *Известия.* 1 июля 2005 г.; *Kramer A.* In Russia, Pollution Is Good for Business // *The New York Times.* January 10, 2006.

<sup>156</sup> Зеленый мир. 2008. № 15—16. С. 3.

<sup>157</sup> *Имамутдинов И., Медовников Д.* В погоне за циклом Карно (интервью с акад. РАН А. Шейндлиным) // *Эксперт.* 2007. № 9. С. 58—66; *Николаев Б.* «Зеленый свет» Киото: для энергокомпаний появилась возможность реализации давних инвестиционных проектов // *Независимая газета.* 10 июля 2007 г.

системы дифференцированных тарифов на электроэнергию в зависимости от технологий ее производства. Такая система устанавливала бы преимущество (субсидии) для технологий, использующих возобновляемые источники энергии. В более отдаленном будущем можно было бы, как в Германии, дифференцировать тарифы по отдельным технологиям производства электроэнергии на основе конкретных видов возобновляемых источников энергии, а также по месту ее производства.

Кроме того, предлагаемый механизм предусматривает сочетание налогообложения выбросов парниковых газов и создания внутреннего рынка торговли квотами (разрешениями) на эти выбросы. При введении системы налогообложения целесообразно использовать успешный зарубежный опыт. Например, опыт Германии, где принятый в январе 2007 г. Закон о квотах на использование биотоплива (*Biofuels Quota Act*) предусматривает освобождение от налогов до 2015 г. производства вторичного биотоплива (из отходов древесины и сельскохозяйственных культур), позволяющего снизить выбросы этих газов на 80–90%, и введение соответствующего налога на производство первичного биотоплива (непосредственно из древесины и сельскохозяйственных культур)<sup>158</sup>. Опыт США в отказе от применения этилированного бензина в двигателях внутреннего сгорания и выбросов свинца в 1980-е годы, и снижения в два раза выбросов диоксида серы от ТЭС в 1990-е — начале 2000-х годов также доказал экономическую эффективность механизма торговли квотами по сравнению с прямыми административными запретами<sup>159</sup>.

Что касается внутренней торговли квотами, представляется ошибочной позиция Минэкономразвития России, увязывающая введение этой торговли с ужесточением международных обязательств по ограничению выбросов после 2012 г., согласно которой сама постановка вопроса о внутренней торговле квотами в России в среднесрочной перспективе бессмысленна — «нет серьезного стимула ни у компаний, ни у государства»<sup>160</sup>. Напротив, Россия должна как можно скорее воспользоваться сложившейся ситуацией для организации внутреннего рынка торговли квотами на выбросы парниковых газов и безотлагательно ввести стимулирующие институты, по крайней мере по двум причинам.

Во-первых, обстановка в отношении ужесточения международных обязательств по ограничению выбросов уже в 2008 г. изменилась. Это доказывают, в частности, итоги 7-й Азиатско-Европейской встречи (*ASEM*). На этом регулярном мероприятии, проводимом ЕС и группой азиатских

<sup>158</sup> Luxmore C. Risky Business: Bringing to Launch 'Biomass to Liquid' // *Waste Management World*. September–October 2007. P. 79–85.

<sup>159</sup> По некоторым оценкам, по сравнению с административными мерами ежегодная экономия от введения торговли квотами на выбросы свинца составила 250 млн долл., диоксида серы — около 1 млрд долл. См.: *Olmstead S., Stavins R. An International Architecture for the Post-Kyoto Era*. — Harvard University / KSG Faculty Research Working Paper 06-009. March 2006.

<sup>160</sup> Цит. по: *Никифоров О.* Указ. соч.

стран во главе с Китаем, в октябре 2008 г. была принята «Пекинская декларация». Это и ожидающееся изменение позиции США, предполагающее существенные сокращения выбросов этой страной при отказе от аналогичных требований по отношению к Китаю и Индии, для которых предлагается только уменьшение темпов роста выбросов. Отметим, что признаки указанных изменений отчетливо пролеживались в 2007 г. — в виде реализации крупными развивающимися странами добровольных программ снижения выбросов, смягчения жесткости позиции США на мировых форумах по проблеме климатических изменений. Минэкономразвития России отмечает, что при таком кардинальном повороте событий «уже в 2009 г. стороны (развитые и развивающиеся страны) могут прийти к новому международному соглашению. В этом случае России необходимо быть готовой к созданию внутреннего углеродного рынка»<sup>161</sup>.

Во-вторых, как показывает зарубежный опыт организации систем торговли квотами на выбросы парниковых газов, которые действуют уже несколько лет в США, ЕС и Японии, а с июля 2007 г. — в Канаде и Австралии, этот процесс требует значительного времени и усилий. Так, практика продажи квот на выбросы парниковых газов в странах ЕС (2004—2007) выявила, что политика избыточных разрешений на продажу квот приводит к высокой волатильности цен на них, которая была зарегистрирована в 2005—2006 гг.<sup>162</sup> Эта политика оказала негативное влияние на динамику выбросов парниковых газов, которые в целом по ЕС в 2000—2006 гг. увеличились. В результате была произведена досрочная замена разрешений на продажу квот другими разрешениями. Однако, как показывают прогнозы, только этих мер будет недостаточно для обеспечения перехода к более экологически чистой и менее затратной климатическими рисками модели энергообеспечения экономики. Кроме того, зарубежный опыт показывает, что системы торговли квотами на выбросы парниковых газов могут формироваться различными путями и иметь разный характер. Например, в Европе и Японии эти системы являются обязательными<sup>163</sup>. В то же время в США действует

<sup>161</sup> Там же.

<sup>162</sup> Цены продаж возросли с 7 евро за тонну в июне 2004 г. до 29 евро в январе 2005 г. Далее они снизились до 9 евро за тонну в конце 2005 г. и вновь поднялись до 16 евро в начале 2006 г., снизившись практически до нуля в конце 2006 — начале 2007 г. См: Trading Thin Air (A Special Report on Business and Climate Change) // Economist. 2007. Vol. 383. No 8531 (June 2, 2007). P. 10—14.

<sup>163</sup> В Японии система торговли квотами на выбросы парниковых газов функционирует с апреля 2006 г. и охватывает десятки компаний, которые обязуются сократить выбросы на установленную величину (в 2006 г. — на более чем 276 тыс. т. или более  $\frac{1}{3}$  среднегодового уровня выбросов за период 2002—2005 гг.) в обмен на субсидии министерства окружающей среды на установку соответствующего ресурсосберегающего оборудования. Общее сокращение выбросов CO<sub>2</sub> за время всего срока эксплуатации такого оборудования оценивается в 3,7 млн т. Компании, обеспечивающие выполнение этих условий, имеют право торговать разрешениями на выбросы, не обеспечивающие указанных условий — обязаны вернуть субсидии. См: *Kambayashi S. Lightly Carbonated: European Companies Are not Yet Taking Full Advantage of Carbon Markets* // Economist. 2007. No 384 (8540). P. 53—54; Зеленый мир. 2007. № 15—16. С. 9.

добровольная система торговли выбросами, однако в ближайшие годы ряд производственных объектов в некоторых штатах должны будут перейти на торговлю квотами на выбросы в обязательном порядке.

Представляется необходимой скорейшая коррекция Постановления Правительства РФ «О порядке утверждения и проверки хода реализации проектов, осуществляемых в соответствии со статьей 6 Киотского протокола к Рамочной конвенции ООН об изменении климата» (2007). Это Постановление чрезмерно усилило роль государства, конкретно одного из его ведомств (Минэкономразвития России), в ущерб более сбалансированному подходу, использующему возможности рынка, прежде всего гибкости рыночных механизмов. Это не отрицает необходимости государственного регулирования выдачи разрешений (квот) на выбросы парниковых газов предприятиям, которое должно дополнить уже существующие нормативы на выбросы загрязняющих веществ. Однако эффективным шагом представляется ограничение полномочий Минэкономразвития России функциями нормативного регулятора и передача функций оперативного регулятора и координатора двум новым институтам, которые необходимо создать в ближайшее время — федеральной и региональным биржам выбросов парниковых газов.

Предприятия, располагающие свободным резервом квот на выбросы парниковых газов, через эти биржи могли бы найти партнеров-инвесторов проектов совместного осуществления или произвести обмен этих квот на банковские гарантии получения кредитов, необходимых для модернизации и/или расширения мощностей. В свою очередь, полученные (накопленные) квоты на выбросы через указанные биржи реализовывались бы заинтересованным хозяйствующим субъектам, осуществляющим программы энергосбережения и снижения выбросов на своих предприятиях. Одновременно биржи могли бы выступать в роли регистратора сделок и депозитария эмиссионных квот<sup>164</sup>. Предлагаемые меры призваны обеспечить развитие и эффективное функционирование внутреннего рынка квот на выбросы парниковых газов в России.

#### **НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НОВОВВЕДЕНИЯ: ПРИОРИТЕТ ПРЕВЕНТИВНЫМ ИННОВАЦИЯМ**

Среди научно-технических и технологических инноваций, направленных на снижение рисков и адаптацию отечественной экономики к глобальным климатическим изменениям, обращают на себя внимание прежде всего группы критических технологий, перечень которых утвержден Президентом РФ 21 мая 2006 г. Почти четверть (8 из 34) этих групп, а также подавляющую часть основных направлений развития науки и техники, в рамках которых развиваются указанные технологии, с полным правом можно отнести к сберегающим климат (см. Вставку 1).

<sup>164</sup> Подробнее об экономическом механизме снижения техногенных выбросов парниковых газов см.: *Порфирьев Б.* Экономические коллизии ратификации Киотского протокола // *Российский экономический журнал.* 2004. № 8. С. 33–45.

Среди инноваций *адаптационного характера* главная роль принадлежит группе критически важных технологий снижения риска природных катастроф, включая развитие систем раннего оповещения, средств и методов инженерной и санитарной защиты населения и территорий от природных опасностей (в том числе обусловленных климатическими изменениями). К инновациям *превентивного характера* относятся семь групп критически важных технологий (см. Вставку 1). Это методы и технологии мониторинга и прогнозирования состояния атмосферы и гидросферы; технологии атомной энергетики, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом; технологии водородной энергетики; технологии новых и возобновляемых источников энергии, а также производства топлив и энергии из органического сырья; технологии создания энергоэффективных систем, распределения и потребления тепла и электроэнергии, систем транспортировки, а также энергоэффективных двигателей и движителей для транспортных систем.

Семь групп критически важных технологий или технологических систем, многие из которых уже разработаны и/или используются, выделяет профессор Принстонского университета Р. Соколов и С. Палака. По их мнению, эти группы технологий, которые они называют «стабилизационными клиньями» (*stabilization wedges*), будут играть решающую роль в снижении выбросов парниковых газов и снижении рисков глобальной потепления в ближайшие полвека (см. Вставку 2).

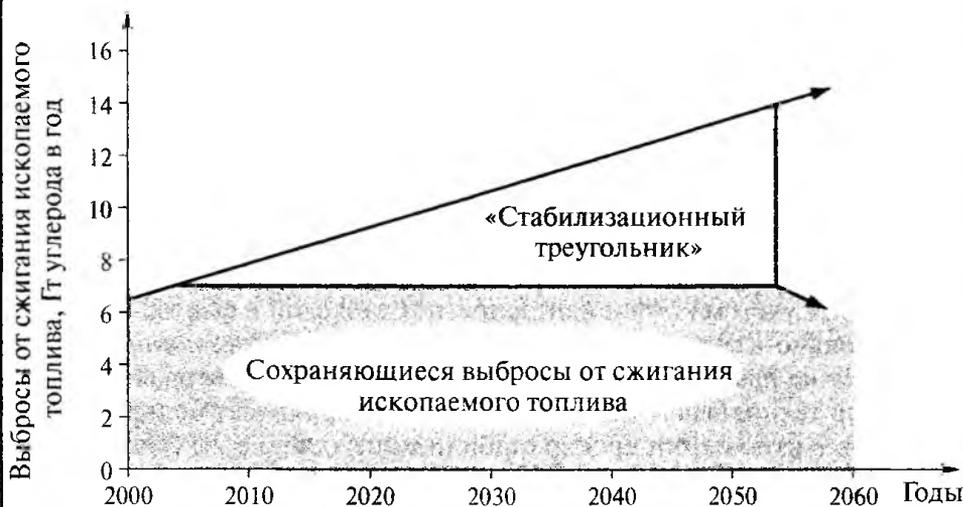
Однако сами ученые признают наличие целого ряда непростых проблем на пути их применения, не говоря уже о новых технологических решениях, с учетом комплементарности технологий и фактора времени. Показательно в этом отношении мнение *Межгосударственной группы экспертов по проблемам изменений климата (IPCC)*, которая полагает, что набор технологий существенно шире, и проявляет большую осторожность в отношении сроков стабилизации (табл. 8.2). Отметим, что в научно-технические инновации превентивного характера, очевидно, можно включить и новые методы и средства обучения, а также общественных коммуникаций, позволяющие повысить экологическую культуру производственных кадров и населения<sup>165</sup>.

В глобальной «табели о рангах» патентов на технологии снижения выбросов парниковых газов Россия занимает вполне достойное шестое место, уступая США, ЕС, Японии и лишь немного Китаю и Южной Корее. В 2003 г. на Россию приходилось 4,2% мирового портфеля указанных технологий, на Южную Корею и Китай — 4,6 и 5,8%, соответ-

<sup>165</sup> Роль общественных коммуникаций как важного фактора ускорения адаптации и снижения рисков климатических изменений справедливо подчеркивается в исследовании ООН и НПО *Sigma-Xi*. См.: *Confronting Climate Change: Avoiding the Unmanageable and Managing the Unavoidable (Executive Summary) / UN-Sigma Xi Scientific Expert Group Report on Climate Change and Sustainable Development / Prepared for the 15<sup>th</sup> Session of the Commission on Sustainable Development*. — N. Y., February 2007.

### Стратегия стабилизации выбросов парниковых газов (модель Пакалы – Соколова)

На рис. 8.1 представлена упрощенная модель, разработанная профессорами Принстонского университета С. Пакалой и Р. Соколовым, которая демонстрирует действия, необходимые в течение ближайших 50 лет для стабилизации содержания углекислого газа ( $\text{CO}_2$ ) в атмосфере на уровне ниже, чем удвоенное значение концентрации этого газа в допромышленную эпоху. Данная модель имеет вид «стабилизационного треугольника», стороны которого ограничены: с одной стороны, линией горизонта прогнозирования (2054 г. – вертикальная линия); с другой – линией постоянного уровня выбросов от сжигания ископаемого топлива, сохраняющегося в течение 2004–2054 гг., равного 7 Гт углерода в год и необходимого для стабилизации концентрации  $\text{CO}_2$  на уровне 500 частиц/млн (горизонтальная линия); с третьей стороны – трендом линейного роста указанных выбросов при условии сохранения современного характера производства, который означает игнорирование в мировой экономике проблемы глобального потепления и удвоение темпов роста содержания  $\text{CO}_2$  в атмосфере (наклонная линия).



**Рис. 8.1.** Стратегия стабилизации выбросов парниковых газов  
(модель Пакалы–Соколова)

Источник: Pacala S., Socolow R. Stabilization Wedges: Solving the Climate Problem for the Next 50 Years with Current Technologies // Science. 2004, vol. 305. P. 968–972; Socolow R. Stabilization Wedges: Mitigation Tools for the Next Half-Century / Keynote Speech on Technological Options at the Scientific Symposium on Stabilization of Greenhouse Gases “Avoiding Dangerous Climate Change”. — Exeter, U. K., February 1–3, 2005.

Упомянутый треугольник разбит на семь сегментов («стабилизационных клиньев») снижения выбросов  $\text{CO}_2$ , каждый из которых предполагает их линейные темпы сокращения с 0 в 2004 г. до 1 Гт углерода в 2054 г. Содержательная часть этих сегментов, соответствующих технологическим стратегиям снижения выбросов  $\text{CO}_2$  (что важно, основанных на использовании уже существующих технологий), представлена в табл. 8.1.

Таблица 8.1

**«Стабилизационные клинья»: технологические стратегии снижения выбросов углерода в атмосферу**

(темпы снижения — 1 Гт в год, период снижения — с 2004 по 2054 г.)

Стратегия	Способы (сферы) реализации	Результативность каждой стратегии к 2054 г.	Комментарии, проблемы
1. Энергосбережение, энергоэффективность	1.1. Экономичные автомобили	Увеличение экономии топлива 2 млрд автомобилей с 3,3 галлонов/100 миль до 1,7 галлонов/100 миль	Варьирование размеров и мощности двигателя автомобиля
	1.2. Уменьшение пользования автомобилями	Уменьшение пробега 2 млрд автомобилей с 10 тыс. миль/год до 5 тыс. миль/год	Улучшение городской планировки, развитие общественного транспорта, работа на дому и телекоммуникация
	1.3. Энергоэффективные здания	Сокращение выбросов углерода зданиями и домашним оборудованием в 2054 г. на 25%	Слабые экономические стимулы
	1.4. Эффективные угольные ТЭС	Удвоение нынешнего объема производства энергии при КПД сжигания 60% вместо планируемых 40% (в 2004 г. — 32%)	Использование технологий высокотемпературного сжигания топлива
2. Переход с угольного на газовое топливо	2.1. Переход от угольной энергетики к газовой	Замена угольных ТЭС мощностью 1400 ГВт с 50-процентной эффективностью газовыми с увеличением производства электроэнергии ТЭС на газе в четыре раза	Конкуренция за природный газ со стороны других производителей (пользователей)
3. Использование технологий улавливания и хранения углекислого газа (CCS)	3.1. Улавливание CO <sub>2</sub> на базовой ТЭС	Использование технологий CCS на угольных ТЭС мощностью 800 ГВт или газовых ТЭС мощностью 1600 ГВт (по сравнению с угольными ТЭС мощностью 1060 ГВт в 1999 г.)	Технология уже используется при производстве водорода (H <sub>2</sub> )
	3.2. Улавливание CO <sub>2</sub> на предприятиях по производству водорода (H <sub>2</sub> )	Использование технологий CCS на предприятиях, производящих H <sub>2</sub> в объеме 250 т/год из угля или 500 т/год из природного газа (против 40 т/год в из всех источников в 2004 г.)	Обеспечение безопасности производства H <sub>2</sub> и инфраструктуры
	3.3. Улавливание CO <sub>2</sub> на предприятиях по производству синтетического топлива из угля	Использование технологий CCS на предприятиях, производящих 30 млн баррелей синтетического топлива в сутки из угля при условии улавливания 50% объема CO <sub>2</sub>	Увеличение выбросов CO <sub>2</sub> в случае производства синтетического топлива без применения технологий CCS
	3.4. Хранение CO <sub>2</sub> в геологических структурах	Организация 3500 геологических хранилищ	Надежность хранения и процедуры выдачи разрешений

Стратегия	Способы (сферы) реализации	Результативность каждой стратегии к 2054 г.	Комментарии, проблемы
4. Использование ядерных технологий (АЭС)	4.1. Переход от угольной энергетики к атомной	Приращение мощности 700 ГВт (удвоение по сравнению с 2004 г.)	Нераспространение радиоактивных материалов и ядерных технологий, терроризм, радиоактивные отходы
5. Использование возобновляемых источников энергии	5.1. Переход от угольной энергетики к ветровой	Сооружение на 30 млн га побережья или территорий в глубине материка новых 2 млн ветровых установок пиковой мощностью 1 МВт (в 50 раз больше, чем в 2004 г.)	Конкуренция за земельные участки со стороны других землепользователей
	5.2. Переход от угольной энергетики к солнечной	Приращение 2000 ГВт пиковой мощности (в 700 раз больше по сравнению с 2004 г.) (общая площадь панелей 2 млн га)	Высокие издержки производства
	5.3. Использование водородного топлива в автомобилях с гибридным двигателем	Сооружение новых 4 млн ветровых установок пиковой мощностью 1 МВт (в 100 раз больше, чем в 2004 г.) для производства водорода	Обеспечение безопасности производства H <sub>2</sub> и инфраструктуры
	5.4. Переход от ископаемого топлива к биотопливу	Увеличение уровня производства биоэтанола в Бразилии или США в 2004 г. в 100 раз за счет использования 250 млн га сельхозугодий (17% мировой пашни)	Сохранение биоразнообразия, конкуренция со стороны других землепользователей
6. Использование лесных ресурсов	6.1. Сокращение темпов сведения лесов, увеличение темпов восстановления и новых посадок лесов	Сокращение темпов сведения тропических лесов до нуля (вместо их уничтожения, эквивалентного выбросам 0,5 Гт С/год) и посадка 300 млн га лесов (вдвое больше, чем в 2004 г.)	Конкуренция за землю со стороны сельскохозяйственных производителей, выгоды увеличения биоразнообразия за счет сокращения темпов сведения лесов
7. Использование ресурсов земель сельскохозяйственного назначения	7.1. Использование агротехнологий, сберегающих плодородие почв	Применение агротехнологий, сберегающих плодородие почв при выращивании всех сельхозкультур	Возможный возврат к существующим технологиям обработки, трудность контроля

**Основные используемые и перспективные технологии энергосбережения  
и снижения риска климатических изменений**  
(по оценке экспертов *IPCC*)

Сектор экономики	Современные технологии, используемые в мировой практике	Перспективные технологии, практическое использование которых может начаться до 2030 г.
Энергетика	Повышение эффективности поставок и распределения; переход от угля к газу; атомная энергетика; возобновляемые источники тепла и энергии (гидро-, солнечная, ветровая, геотермальная и биоэнергетика); сочетание источников тепла и энергии; начальное применение технологий улавливания и хранения углерода (например, хранения CO <sub>2</sub> , извлеченного из природного газа)	Использование технологий улавливания и хранения углерода при работе энергетических установок на газе, биомассе, угле; усовершенствованные АЭС; усовершенствованные установки, использующие энергию приливов и волн, солнца (включая фотоэлементы).
Транспорт	Транспортные средства с более эффективным использованием топлива; транспортные средства с гибридными двигателями и более чистыми дизельными двигателями; использование биотоплива; переход от дорожного к рельсовому транспорту, развитие общественного транспорта; немоторизованный транспорт (велосипеды, ходьба пешком); планирование землепользования и транспортных потоков	Биотопливо второго поколения; более эффективные летательные аппараты; усовершенствованные электрические и гибридные автомобили с более мощными и надежными батареями
Жилищно-коммунальный сектор	Эффективные приборы дневного и обычного освещения; более эффективные электроприборы, нагревательные и охлаждающие устройства, кухонные плиты; улучшенная теплоизоляция зданий; солнечные системы нагрева и охлаждения; альтернативные охлаждающие жидкости; восстановление и переработка флуоресцентных ламп	«Умные здания» (коммерческие здания и строения с встроенными устройствами контроля и экономии энергии); дома с встроенными фотоэлементами

ственно<sup>166</sup>. Это связано с тем, что подавляющая часть рассматриваемых инноваций, в первую очередь в области геотермальной, гидроэнергии, энергии океанических волн и приливов, в России входит в перечень критически важных технологий. Их разработка обеспечивается фундаментальными работами соответствующих институтов РАН и базовыми разработками некоторых НИИ.

Особое значение имеют новые производственные технологии «двойного дивиденда», имеющие отрицательные предельные издержки ресурсосбережения и снижения выбросов парниковых газов. Это означает, что указанные технологии, к которым относятся, например, усовершен-

<sup>166</sup>Ibid. P. 20.

ствованные технологии теплоизоляции и освещения зданий, водонагревательные устройства, обеспечивают решение обеих задач одновременно с экономией средств. В долгосрочной и отдаленной перспективе (до 2030 г.), учитывая технологический потенциал и потенциал снижения выбросов парниковых газов не только в России, но и в мире в целом, указанные отраслевые приоритеты должны быть сохранены. При этом должны использоваться возможности не только более эффективного ресурсопользования в сельском и лесном хозяйстве, но и удаления и переработки отходов, которые весьма велики (табл. 8.3; Вставки 1–2). Данные технологии относятся к критически важным технологиям и как энергосберегающие принадлежат к числу приоритетных направлений развития науки, техники и технологий в России (см. Вставку 1).

Таблица 8.3

**Потенциал энергосбережения и снижение выбросов парниковых газов в различных секторах мировой и российской экономики<sup>167</sup>**

Сектора / отрасли экономики	Мир (2005–2030)			Россия (2005)		
	Млн т у.т.	Гт CO <sub>2</sub> -экв.**	%	Млн т у.т.	Гт CO <sub>2</sub> -экв.	%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Энергетика*	1320	3300	17	120–135	319	32
Промышленность и строительство	1360	3400	17	110–140	313	32
Жилищно-коммунальный сектор	2200	5500	28	95–110	256	26
Транспорт	680	1700	9	23–30	66	7
Сельское хозяйство	1080	2700	14	12–15	34	3
Лесное хозяйство	840	2100	11	—	—	—
Удаление и переработка отходов	280	700	4	—	—	—
Итого	7760	19 400	100	360–430	988	100

Условные обозначения: \*ТЭК, электроэнергетика и теплоснабжение; \*\*Гт CO<sub>2</sub>-экв. — млрд т в пересчете на CO<sub>2</sub>; у.т. — условное топливо.

Примечание: Потенциал энергосбережения мировой экономики в исходных данных представлен через величину предотвращенных выбросов парниковых газов (т.е. через углеродный эквивалент) на период 2005–2030 гг. при цене 50 долл. за тонну CO<sub>2</sub>. Потенциал энергосбережения России в исходных данных представлен в физических единицах экономики топливно-энергетических ресурсов для текущего уровня энергопотребления (2005 г.), означающей предотвращение указанных выбросов. Эти данные приведены, соответственно, в столбцах (2) и (5). В столбцах (3) и (6) представлены данные пересчета, выполненного исходя из соотношения: сжигание тонны условного топлива (нефтяной эквивалент) обуславливает выброс 0,7 т чистого углерода или примерно 2,5 т CO<sub>2</sub>. При этом применительно к России использована среднеарифметическая округленная величины в тоннах условного топлива. В столбцах (4) и (7) цифры округлены.

Как уже отмечалось, новые технологии с трудом «пробивают себе дорогу», прежде всего из-за институционального размежевания — из-

<sup>167</sup> Составлено по: Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change: Summary for Policymakers. Contribution of the Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. — Bangkok: IPCC, May 2007. P. 14; Ануфриев В.И. Указ. соч.

держки несут одни субъекты рынка (инвесторы и разработчики), а выгоды получают другие (потребители), которые напрямую не оплачивают первым полученную экономию средств. Поэтому необходимо активное использование стратегии управления технологическими нишами, в которых указанные технологии создаются, апробируются, тестируются и/или используются.

Отметим, что такая стратегия представляется эффективной еще и потому, что (в отличие от СССР) в современных условиях Россия не имеет возможности вести НИОКР по всему их спектру. Среди отраслей в кратко- и среднесрочной перспективе (до пяти лет) приоритет должен быть отдан промышленности, энергетике и жилищно-коммунальному сектору, исходя из их современного потенциала энергосбережения в России (табл. 8.3).

Риски использования этих технологий также должны быть учтены при разработке и реализации энергетической стратегии и снижены до общественно приемлемого уровня. В первую очередь это касается видов биотоплива, среди которых главное место пока принадлежит биоэтанолу, получаемому из растительной массы сельскохозяйственных культур. До недавнего времени правительства стран ЕС и США, Китая и Индии рассматривали, а правительства Бразилии до сих пор считает биоэтанол панацеей решения проблемы «климатически и экологически устойчивого» энергообеспечения. В ЕС в 2007 г. на биотопливо приходилось 2,6% объема всех видов топлива, потребляемых автомобильным транспортом, в США — 3,5%. К 2020 г. этот показатель должен достигнуть в ЕС 10%, а в США к 2025 г. — 20%. В Бразилии уже в 2008 г. около 40% автомобилей использовали топливную смесь бензина и этанола<sup>168</sup>.

В то же время на производство биоэтанола из продовольственных и кормовых культур расходуется значительная часть урожая, прежде всего кукурузы, что вызывает рост цен на нее и другие сельскохозяйственные культуры (например, на пшеницу) и, далее, на мясо птицы и свинину. В 2007 г. цена куриного мяса возросла на 80–90%, что негативно отразилось на производстве и экспорте этого продукта. К 2016 г., по оценкам ФАО и ОЭСР, по этой же причине цены на продукты питания могут вырасти на 20–50%<sup>169</sup>. Другое последствие ускоренного наращивания производства биоэтанола — значительный и быстрый рост отведенных под эти нужды угодий в ущерб интересам сельского хозяйства и охране окружающей среды. Связанные с этим структурные сдвиги будут означать радикальную перестройку аграрного сектора экономики, часть которого превратится в «зеленую энергетическую ферму» с риском

<sup>168</sup> Известия. 16 марта 2007 г.; Biofuels Barometer. June 2008. No 185. P. 1–2, 16.

<sup>169</sup> Известия. 30 мая 2007 г. Биотопливо способствует росту цен на продовольствие // <http://top.rbc.ru/economics/16/10/2007/122648.shtml>

заметного ухудшения положения крестьян и фермеров из-за роста конкуренции за земельные участки и роста цен на продовольствие, что может привести к «раскручиванию» инфляции.

Добавим к этому меньший по сравнению с бензином энергетический КПД биоэтанола (при одинаковом объеме потребления пробег автомобиля на биотопливе меньше), а также весьма ограниченную эффективность биоэтанола в решении проблемы глобального потепления: по некоторым авторитетным оценкам, снижение выбросов парниковых газов вследствие применения биотоплива в 2–9 раз меньше сокращения, получаемого при реализации программ лесонасаждения<sup>170</sup>. Наконец, в последние годы были выявлены отрицательные экологические последствия производства и использования биоэтанола, что в итоге закономерно породило сомнения в его эффективности, настолько серьезные, что в сентябре 2007 г. ОЭСР выпустила специальный доклад с символическим названием: «Биотопливо: лечение хуже болезни?»<sup>171</sup>.

Учет этих последствий и сомнений в использовании биотоплива важен для России, испытывающей проблемы как в развитии сельского хозяйства (в том числе растениеводства), так и в защите окружающей среды от опасных производств. В то же время, принимая во внимание вышесказанное, представляется принципиальным, чтобы Россия не упустила время и в полной мере использовала возможности и выгоды, связанные с использованием биотоплива, для обеспечения нового качества экономического роста на основе инновационных технологий, прежде всего в ключевом секторе хозяйства — энергетике. При этом следует иметь в виду, что в обозримой перспективе биотопливо и другие возобновляемые источники энергии не смогут исключить, а лишь дополнять сохраняющие свое значение на длительное время технологии, использующие ископаемые виды топлива.

Это не только техническая реальность, но и политико-экономический императив (с точки зрения критериев обеспечения национальной безопасности и экономической эффективности). Поэтому стратегия развития отечественной энергетики в обозримом будущем должна предусматривать использование всех видов источников энергии — как невозобновляемых, в том числе угля (прежде всего вблизи мест его добычи с применением новейших технологий газификации) и относительно экологически чистых (газ, особенно вблизи малых месторождений), так и возобновляемых, включая энергию воды (ГЭС в Сибири и на Дальнем Востоке) и атома (АЭС в местах топливного дефицита, прежде всего в

<sup>170</sup> См.: *Luxmore C.* Risky Business: Bringing to Launch «Biomass to Liquid» // *Waste Management World*. September–October 2007. P. 79–85.

<sup>171</sup> См.: *Doornbosch R., Steenblik R.* Biofuels: Is the Cure Worse than the Disease? // Report for the OECD Round Table on Sustainable Development, September 11–12, 2007. — P.: OECD, 2007.

Европейской части России)<sup>172</sup>. Показательно, что аналогичная стратегия, которую международные эксперты называют «энергетической смесью (миксом)», предлагается ими как наиболее жизнеспособная и эффективная и для Европы в целом<sup>173</sup>.

\*\*\*

Выступая в июне 2008 г. на совещании по вопросам энергетической и экологической эффективности российской экономики, Президент России Д.А. Медведев отметил, что сложившаяся ситуация не стимулирует внедрение природоохранных и ресурсосберегающих технологий, ведет к консервации отсталости и расточительства и в конечном счете угрожает конкурентоспособности отечественной экономики и оказывает отрицательно влияние на инновационное развитие страны. Поэтому стимулирование разными способами использования упомянутых технологий было определено как одно из важнейших направлений решения взаимосвязанных проблем энергетической и экологической эффективности российской экономики<sup>174</sup>. Представляется, что перечисленные выше меры, реализуемые в рамках инновационной стратегии развития и формирования экономики знаний в России на федеральном, региональном и местном уровне, составляют важную часть этого механизма стимулирования и будут содействовать решению и экономических (энергетических), и экологических (климатических) проблем.

## **Глава 9** **ВАЖНЕЙШИЕ ОСОБЕННОСТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ** **ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

### **ИСХОДНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ИННОВАТИКИ**

Даже в условиях кризиса у деловых организаций нет другого способа выжить, кроме постоянного обновления. А для этого необходимы разработка и реализация стратегии инновационного развития, утверждение венчурного предпринимательства как нового социально-экономического института, становление национальной инновационной системы. Потребность в инноватике как новой области знания стано-

<sup>172</sup> См.: *Имамутдинов И., Медовников Д.* Указ. соч. С. 66.

<sup>173</sup> См.: World Energy Outlook 2006. P.: IEA, 2006; *Гети Р.* Консенсус угрозы: необходимо распространение микса энергоносителей // Независимая газета. 9 октября 2007 г.

<sup>174</sup> См: [http://www.kremlin.ru/appears/2008/06/03/1433\\_type63374type63378tyre82634\\_202044.shtml](http://www.kremlin.ru/appears/2008/06/03/1433_type63374type63378tyre82634_202044.shtml)

вится жизненной для деловых людей — предпринимателей и менеджеров. Она необходима и для служащих федеральных и региональных органов управления развитием экономики. Эта область знания приобретает в современной России миссионерский характер.

*Инноватика* — это комплексная междисциплинарная область знаний об инновациях, наука о возникновении, производстве и распространении практических новшеств, о содержании, условиях и результатах этих процессов. *Инновация*, или *нововведение*, — это процесс создания, распространения и использования нового практического средства (*новшества*) для новой или для лучшего удовлетворения уже известной потребности людей, общества. С этим процессом сопряжены изменения в социокультурной и вещественной среде общества<sup>175</sup>.

По степени новизны обычно выделяют два типа инноваций: а) *радикальные, базовые инновации (basic innovation)*, открывающие принципиально новые практические средства для новых потребностей; б) *модифицирующие, совершенствующие, улучшающие инновации (improvement innovation)*. По предметному содержанию различают продуктные, технологические, социальные (в широком смысле включая экономические) и культурные инновации<sup>176</sup>. Совмещая оба эти способа классификации, получаем следующую типологию инноваций (табл. 9.1).

Таблица 9.1

Типология инноваций

По степени новизны	По предметному содержанию			
	Продуктные	Технологические	Социальные	Культурные
Радикальные, базовые инновации				
Модифицирующие, совершенствующие инновации				

<sup>175</sup> Нередко используются более узкие определения. Так, инновация определяется как *конечный результат* деятельности по реализации на рынке нового или усовершенствованного продукта, технологического процесса. В таком случае инновацию можно свести к ее стоимостной форме. Кроме того, новшество необходимо вначале создать. Поэтому инновация — не просто реализуемое новшество, а *комплексный процесс* инновационной деятельности (создание, распространение и использование новшества), а также сопряженные с нею изменения в среде. В качестве узаконенных критериев новизны можно использовать патенты, свидетельства.

<sup>176</sup> Встречаются и другие классификации инноваций. Например, по предметному содержанию различают инновации конечных продуктов, процессов, процедур, циклов, а по степени изменений этих предметов — модифицирующие (инкрементальные), улучшающие (дистинктивные), прорывные, интегрирующие инновации. См.: Управление инновационными проектами. Ч. 1 / Общ. ред. И.Л. Тукцеля. — СПб.: СПбГТУ. 1999. С. 40–43.

Стадии деятельности по созданию, распространению и использованию новшества определяются логикой движения от идеи новшества до его использования конечным потребителем. Их последовательность представляет собой *инновационный процесс*. Первоначально выделяли три стадии этого процесса — фундаментальное исследование, изобретение и разработку. Затем добавили четвертую — собственно коммерческую (подготовка и запуск нового крупномасштабного производства). Были предложены модели, включавшие от пяти до девяти стадий и множество этапов или видов деятельности внутри стадий. Динамичная модель инновационного процесса представлена на рис. 9.1.

Функционирование этого процесса имеет циклический, воспроизводственный характер. Различаются три его формы: 1) *локальное производство новшества* ограничивается той фирмой, которая его заказала; локальный инновационный цикл включает всего три стадии (1, 2 и 6) — это квазирыночный процесс; 2) *монопольное производство новшества*: фирма — создатель новшества выходит на рынок (стадия 5) как единственная, что позволяет ей определять рыночные цены и получать сверхприбыль; 3) *расширенное производство новшества* многими фирмами (добавляются стадии 3 и 4); только теперь в полной мере вступают в действие рыночные механизмы: они интегрируют акторов инновации и, подобно ускорителям циклотрона, разгоняют инновационный процесс до максимальной интенсивности. Постепенно инновационный процесс становится обычным, рутинизируется или вовсе прекращается (стадия 7).

*Жизненный цикл инновации* выражает динамику взаимодействия инновационного процесса с его внешней средой, его экономическую эффективность для изготовителей и потребителей новшества. В этом цикле различают пять основных стадий: старт, быстрый рост, зрелость, насыщение (уменьшение потребности в новшестве) и финиш. Объединенные инновационный процесс и жизненный цикл характеризуют

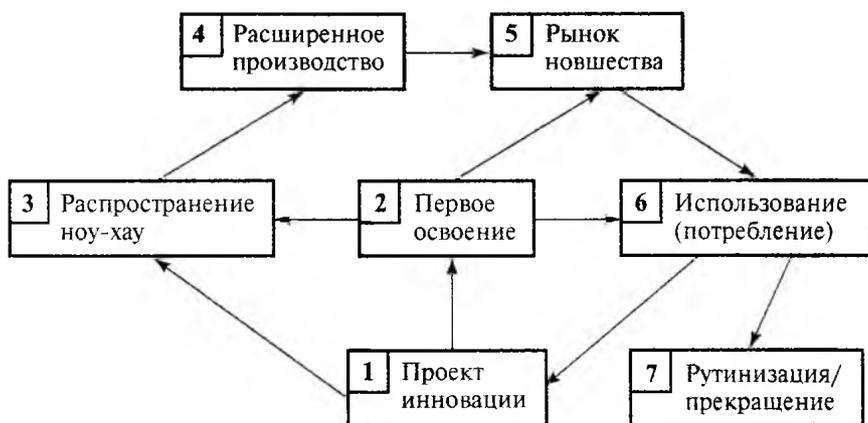


Рис. 9.1. Стадии инновационного процесса

инновацию как целостную систему. С системных позиций следует оценивать и *эффективность инновации*. Такая оценка может проводиться по многим критериям. В экономическом отношении необходимо учитывать как минимум вклад инновации в рентабельность и в конкурентоспособность фирмы.

Необходимо различать типы предприятий (фирм) по их инновационной активности, учитывая при этом:

1) уровень новизны создаваемых новшеств и уровень рынков его продаж — их сочетание можно фиксировать в виде коэффициента новизны ( $K_n$ );

2) капиталоемкость стартовой фазы множества инноваций ( $I_{ст}$ ) за учитываемый период, т.е. отношение совокупных инвестиций предприятия, направляемых на старт различных новшеств ( $\Sigma I_n$ ), к совокупной прибыли от реализации новшеств ( $\Sigma P_p$ ) за учитываемый период ( $I_{ст} = \Sigma I_n : \Sigma P_p$ );

3) доходность новшеств на стадиях их коммерциализации ( $D_n$ ) за учитываемый период, которую можно определить в виде отношения совокупного дохода, получаемого фирмой от различных новшеств ( $\Sigma D_n$ ), к совокупной прибыли от реализации новшеств ( $\Sigma P_p$ ) за учитываемый период ( $D_n = (\Sigma D_n) : (\Sigma P_p)$ );

4) итоговый индекс инновационности предприятия ( $I_n$ ) за учитываемый период, который можно получить путем перемножения трех приведенных выше индексов:

$$I_n = K_n \times I_{ст} \times D_n. \quad (9.1)$$

Точнее, сначала получаем частные итоговые индексы инновационности предприятия по каждому уровню новизны создаваемых им новшеств. Затем суммируем эти частные индексы и получаем итоговый индекс фактической инновационности конкретного предприятия (нижний правый квадрат табл. 9.2).

Наконец, желательно иметь возможность соотнести фактические индексы с *нормативной* типологией уровней инновационности. Такая типология включает четыре уровня инновационности: высокий, средний, низкий и отсутствие инновационности (левый нижний квадрат табл. 9.2). Для каждого уровня инновационности следует получить нормативные индексы ( $НИ_n$ ) по формуле

$$НИ_n = НИ_{ст} \times НД_n. \quad (9.2)$$

Трудность состоит в том, чтобы определить нормативные индексы стартовых инвестиций ( $НИ_{ст}$ ) и доходности новшеств ( $НД_n$ ): их предстоит исчислить на основе реальных индексов по соответствующим группам отраслей. Следовательно, отраслевую специфику будет иметь и нормативный индекс ( $НИ_n$ ). Когда это сделано, остается поместить итоговый индекс фактической инновационности предприятия в соответствующую строку обобщенно-нормативной типологии (в нижний правый квадрат табл. 9.2) и тем самым найти место конкретного предприятия в данной типологии.

**Типология инновационности предприятий  
(в отношении продуктных и технологических инноваций)**

I. Типы предприятий по уровню новизны создаваемых новшеств и уровню их рынков ( $K_n$ = коэффициенты новизны)	II. Доля инвестиций в стартовую фазу инноваций ( $I_{ст}$ ) в прибыли от реализации предприятия за учитываемый период	III. Доля доходов от новшеств ( $D_n$ ) в прибыли от реализации предприятия за учитываемый период	IV. Итоговый индекс инновационности ( $I_n$ ) предприятия за учитываемый период
1. Базово-инновационные 1.1. Мировой рынок ( $K_n = 4,0$ ) 1.2. Рынок СНГ ( $K_n = 3,3$ ) 1.3. Национальный рынок ( $K_n = 3,0$ )			
2. Модифицирующие: 2.1. Международные ( $K_n = 2,0$ ) 2.2. Национальные ( $K_n = 1,3$ ) 2.3. Региональные (внутри страны; $K_n = 1,0$ )			
3. Квазиинновационные (внутриорганизационные новшества; $K_n = 0$ )			
<b>V. Нормативные типы уровней инновационности предприятий (<math>НИ_n</math> по отраслям)</b> Высокая инновационность Средняя инновационность Низкая инновационность Отсутствует инновационность	Нормативная доля для уровней инновационности (по отраслям) ( $НИ_{ст}$ )	Нормативная доля для уровней инновационности (по отраслям) ( $НД_n$ )	$I_n$ предприятия помещается в строке соответствующего $НИ_n$

Наконец, обратим внимание на то, что инновационная политика и стратегия фирмы составляют одно из основных ее конкурентных преимуществ. Оставим в стороне детали классической и маркетинговой инновационных стратегий<sup>177</sup>. Наиболее значимы для народного хозяйства и сложны для оценки ветвящиеся или в иной последовательности развивающиеся комплексы нововведений, *инновационные потоки*. Особенно трудно определить стратегию таких потоков, которые включают разрывы в технологической непрерывности по мере нарастания потребительских качеств продукта. Этот тип инновационного потока иллюстрирует процесс создания новых материалов для шинного корда: хлопок, вискоза, нейлон, полиэстер. Исследователь этого процесса

<sup>177</sup> См.: Лапин Н.И. Формирование и реализация современной инновационной стратегии организации // Управление социально-экономическим развитием России: концепции, цели, механизмы / Рук. авт. колл. Д.С. Львов и А.Г. Поршневу. — М.: Экономика, 2002. Гл. 8.2.

представил его в виде семейства S-кривых (кривых логистики, или кривых Гомперца), которые показывают приближение разрыва непрерывности. На рис. 9.2 видно, что этот разрыв находится в точках пересечения S-кривых, где новая технология заменяет старую, выполняя заказ на конкурирующее изделие (такое же по своим функциям, но с лучшими потребительскими свойствами).

Радикальные изменения материалов для производства корда имели серьезные последствия для конкурирующих фирм. Компания «Американ вискоуз» впустую потратила около 40 млн долл. на совершенствование свойств вискозы и была поглощена другой фирмой. Компания «Дюпон», производившая нейлон и не сумевшая правильно оценить, в какой точке на S-кривой производства корда находится этот материал, напрасно потратила около 75 млн долл. на совершенствование нейлонового корда и упустила возможность захватить лидерство в конкуренции. Напротив, компания «Силаниз», последовательно совершенствующая производство корда из полиэстера, завоевала более 75% кордового рынка<sup>178</sup>.

Отсюда следует результирующее правило конкурентной борьбы в инновационной сфере — *преимущество наступающих*. Вместе с тем пример прерывистого инновационного потока подводит к пониманию значимости венчурного предпринимательства.

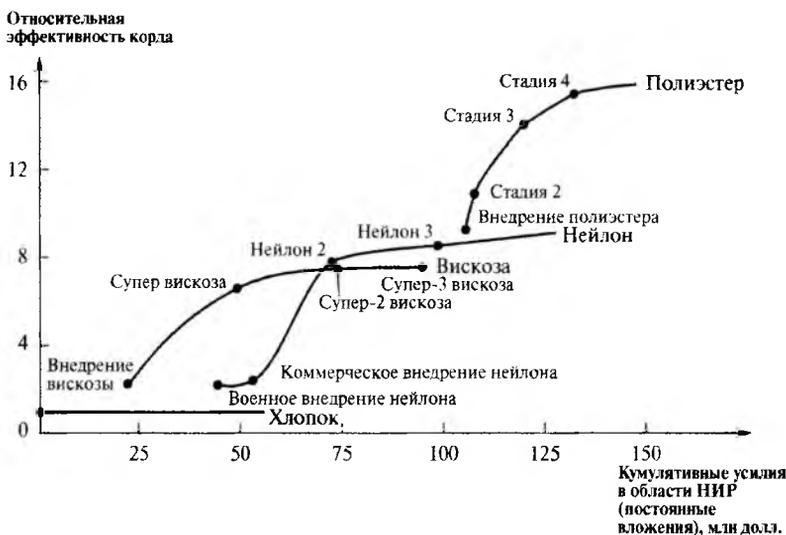


Рис. 9.2. Разрывы непрерывности при совершенствовании материалов для шинного корда

<sup>178</sup> См.: Фостер Р. Готовность фирм к технологическим изменениям. В кн.: Современное управление: Энциклопедический справочник / Под ред. Д.Н. Карпухина и Б.З. Мильнера. — М.: Издатцентр, 1997. Т. 1, раздел 7.

## ВЕНЧУРНОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

*Венчурное предпринимательство* (от англ. *venture* — риск) представляет собой поисковое и потому наиболее рискованное звено инновационной деятельности. Его первичной организационной структурой служит тандем «*венчурный фонд — малая фирма*». Их менеджеры и персонал обладают значительным инновационным потенциалом, который позволяет мобилизовать и интенсивно использовать *венчурный капитал* для апробации инновационных проектов без гарантии их успешности<sup>179</sup>. Здесь выявляется коммерческая ценность и практическая осуществимость большинства инноваций. Это микроуровень инновационной структуры общества и своего рода пульс, который позволяет судить о состоянии национальной инновационной системы.

Мотивация участников венчурного предпринимательства весьма соблазнительна. Для авторов новых идей — это возможность увидеть свои идеи воплощенными в реальность, к тому же заработать много денег и при желании создать перспективную фирму. Для венчурной фирмы (обычно малой и потому не имеющей котировок на бирже) — это шанс получить недостающие ресурсы для реализации инновационных проектов. Для инвесторов и менеджеров венчурного фонда — это возможность получить высокие дивиденды (в два и более раза выше обычных) и репутацию успешного предпринимателя, которая означает повышение его социального капитала; для инвестора — это еще и возможность диверсифицировать свои вложения, не ограничиваясь фондовыми биржами. Для структур исполнительной власти венчурное предпринимательство привлекательно тем, что оно создает новые рабочие места и повышает научно-технический потенциал, укрепляет положение страны в глобальном сообществе.

Суть венчурного предпринимательства составляет *венчурное финансирование*, принципы которого предложили американские предприниматели Том Перкинс, Юджин Клейнер, Франк Кофилд и др. Средства, используемые в таком финансировании, представляют собой *венчурный капитал*: он направляется в виде прямых инвестиций в венчурные фонды и через них в фирмы с целью реализации инновационных проектов. Основной институциональной структурой инновационной деятельности является *венчурный фонд* — партнерство с ограниченной ответственностью, или своего рода партнерский банк, который аккумулирует средства партнеров-инвесторов обычно на срок до 10 лет с целью их возврата по истечении этого срока и получения значительных дивидендов (обычно около 25%); но при этом отсутствуют гарантии такого прироста и даже возвращения инвестированного капитала. Фонд регистрируется таким

<sup>179</sup> См.: Гулькин П.Г. Введение в венчурный бизнес России. В кн.: Управление наукой в странах ЕС / Под ред. Гууса ван дер Дейке. — М.: Наука / Интерпериодика, 1999. Т. 3; Сенченя Г.И. Прямые инвестиции в Европе и России. В кн.: Формирование и развитие новых систем управления: Сб. науч. трудов / Под ред. Н.Р. Исправниковой. — М.: ИЭ РАН, 2003.

образом, чтобы инвестируемый в него капитал освобождался от двойного налогообложения. Функционирование фонда подчинено строгим правилам защиты интересов партнеров, в том числе от злоупотреблений со стороны генерального партнера (главного менеджера). Сформировался кодекс этических норм ведения данного бизнеса, нарушение которых порождает недоверие генеральному партнеру и ведет к исключению его из круга венчурных предпринимателей.

Для создания венчурного фонда инициативной группой учредителей, которые ищут менеджеров и инвесторов, обеспечивают подготовку контрактов и всей документации, необходимой для функционирования фонда, требуется довольно много времени — этот период называется *доинвестиционным*. Подготовительный этап завершается принятием решения о *запуске фонда*. Начинается работа по фактическому получению средств от инвесторов, которые дали предварительное согласие на участие в фонде. Основным документом на этом этапе является *информационный меморандум*. В нем содержатся общие сведения о фонде, его структуре и функционировании; описываются рыночная ситуация, инвестиционная стратегия, процедуры принятия решений относительно инвестиций; успешный опыт команды менеджеров. Инвесторы знакомятся с меморандумом, беседуют с членами команды. При позитивном отношении формируется начальный круг инвесторов-партнеров, от них поступает первая сумма венчурного капитала фонда. Это стимулирует остальных потенциальных инвесторов определить свое отношение к создаваемому фонду. Завершается формирование состава участников этого партнерства. Начинается основной, *инвестиционный период* деятельности фонда.

Главная задача фонда — инвестировать аккумулированные средства в такие фирмы, инновационные проекты которых наиболее жизнеспособны, перспективны и прибыльны. *Венчурная фирма* — временная организационная структура, создаваемая для реализации конкретного инновационного проекта или нескольких проектов. Схема взаимосвязей «венчурный фонд — венчурные фирмы — инновационные результаты»<sup>180</sup> представлена на рис. 9.3. Здесь позитивные результаты инновационной деятельности венчурных фирм (их сумма равна 7) превышают негативные (их сумма равна -4). Следовательно, в целом данный фонд функционировал успешно. Одним из способов решения главной задачи фонда является *двойной бюрократический прессинг*: а) со стороны учредителей и инвесторов — в отношении менеджеров и всех служащих фонда; б) со стороны менеджеров и других служащих фонда — в отношении руководства венчурных фирм. Это «бюрократизм» в веберовском смысле, т.е. методичные требования квалифицированных профессионалов, действия которых опираются на тщательно разработанный контракт и пакет приложений к нему.

<sup>180</sup> В основу положена схема, представленная в источнике: Venture Capital Funds Structures in Europe. EVCA Special Paper. Автор дополнил ее уровнями инновационных результатов и кумулятивного результата фонда.

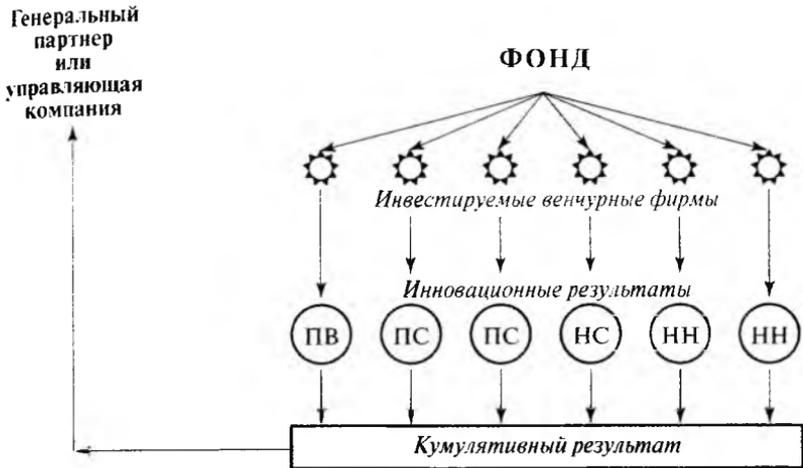


Рис. 9.3. Схема взаимосвязей «венчурный фонд — венчурные фирмы — инновационные результаты»: ПВ — положительный высокий результат (+3); ПС — положительный средний результат (+2); НС — негативный средний результат (-2); НН — негативный низкий результат (-1).

После длительного (до полутора лет) и тщательного наблюдения за потенциальным объектом инвестиций составляется *инвестиционный меморандум*. В нем суммируются выводы о целесообразности инвестиций фонда в данную фирму и делается соответствующее предложение инвестиционному комитету фонда. Будущая итоговая прибыль фонда определяется не только пропорционально темпам роста доходов венчурной фирмы, но и в виде доли ее акций, переходящих во владение фонда. Окончательно сделка об инвестировании оформляется в виде комплекта юридически обязательных документов: соглашение, устав, обязательство о раскрытии информации, т.е. о прозрачности фирмы для фонда.

Затем наступает *этап контроля* со стороны фонда над использованием фирмой вложенных средств и реализацией инновационных проектов. Получив инвестиции фонда, фирма подпадает под дополнительный и весьма жесткий контроль со стороны фонда, который отныне потребует максимальной успешности ее проектов, интенсивного роста ее доходности. Этот контроль может быть непосредственным, «ручным управлением» (*hands-on management*) или дистанционно-бюрократическим. В планах фонда и его контрактах с менеджерами заранее определяется структура вознаграждения и сумма расходов на управление.

Заключительным, результирующим для инвесторов этапом во всем процессе венчурного предпринимательства является *выход из инвестиций (exit)*. Его содержание составляет возврат инвесторам вложенных средств с добавленной стоимостью. Самый распространенный способ решения этой задачи — продажа той части акций венчурной фирмы, которая принадлежит фонду, стратегическому покупателю (*trade sale*). Достаточно популярен вариант вывода развившейся фирмы на фондовую биржу путем первого выпуска ее акций (*initial public offering, IPO*) и получение дохода от их продажи. Если деятельность венчурного фонда не оказалась успешной, применяется обратный выкуп акций самим фондом. В крайних случаях приходится идти на списание инвестиций, которое означает потерю инвестированных средств без их компенсации.

### **РОСТ ВЕНЧУРНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СТРАНАХ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА**

Лидером в области венчурного финансирования являются США, где, как уже отмечалось, принципы такого финансирования были заложены на рубеже 1950–60-х годов. В Европе этот вид предпринимательства стал быстро развиваться с начала 1980-х годов. В 1983 г. возникла *Европейская ассоциация прямых инвестиций и венчурного капитала (EVCA)*; спустя два десятилетия она объединяла свыше 500 участников венчурного бизнеса из более чем 30 стран. С ее участием создана Европейская ассоциация биржевых дилеров, которая объединяет венчурных капиталистов, биржевых дилеров, банки и иные инвестиционные институты, а также создана Европейская фондовая биржа для растущих молодых компаний.

По данным *EVCA*, в 1997–1998 гг. наблюдался бум создания фондов для прямых инвестиций. Уже к концу 1990-х годов 850 компаний управляли фондами с общим капиталом более 100 млрд евро<sup>181</sup>. Вслед за этим в течение двух лет произошло удвоение объема их капитала. В 2000 г. было инвестировано около 35 млрд евро в 10,5 тыс. фирм<sup>182</sup>. Впрочем, необходимо учитывать, что в Европе собственно венчурный капитал, инвестируемый в инновационные компании, до недавнего времени составлял лишь около  $\frac{1}{3}$  всех прямых инвестиций. Но к 2000 г. его доля выросла до 57%, преимущественно за счет инвестиций в биохимию, медицину, электронику и коммуникации. Основными источниками прямых инвестиций в Европейском Союзе в 2000 г. являлись пенсионные фонды (24% инвестиций), банки (22%) и страховые компании (13%). Около 80% инвестиций было направлено в фирмы с численностью работающих не более 200 человек: в фирмы до 10 человек — 24,5%; 10–19 человек — 10,6%; 20–99 человек — 33,1%; 100–199 человек — 9,6%. Причем 56% всех инвестиций поступило в фирмы, находящиеся на стадии своего развития, преимущественно — на стадии расширения (37%)<sup>183</sup>.

<sup>181</sup> См. графики сайтов *EVCA*: <http://www.evca.com>.

<sup>182</sup> *EVCA* / PricewaterhouseCoopers.

<sup>183</sup> Там же.

Все это помогает решать задачи как занятости населения, так и развития инновационного предпринимательства в странах Европейского Союза.

EVCA исследовала влияние прямых инвестиций на развитие малого и среднего бизнеса в Европе. Выяснилось, что без таких инвестиций 81% фирм развивались бы медленнее или прекратили бы свою деятельность. За пять лет объем их годовых продаж вырос на 35%, в то время как в обычных передовых фирмах — лишь на 15%. При этом их затраты на исследования и разработки составили 8,5% от оборота, а в передовых фирмах — 1%. Занятость на малых и средних фирмах, получивших инвестиции, увеличивалась на 15% в год, а на передовых предприятиях — на 2%<sup>184</sup>. Тем не менее европейские эксперты отмечают недостаточное предложение венчурного капитала для высокотехнологичного бизнеса; это рассматривается как один из основных факторов, сдерживающих динамику экономики Европейского Союза. В Финляндии и Ирландии разрешение пенсионным фондам инвестировать в венчурный капитал позволило за несколько лет существенно увеличить предложение этого капитала.

В Европе динамично развивается культура венчурного предпринимательства. Создаются сети коучинг-центров, которые организывают консультации и тренинги для специалистов венчурных фондов и инновационных компаний<sup>185</sup>. Формируются новые команды венчурных менеджеров, объединяемые общими целями, ценностями, профессиональным подходом и методами управления. Этот вид деятельности, осуществляемый на микроуровне, служит предпосылкой развития национальных инновационных систем, повышает их эффективность. Как инновационное развитие любой страны в настоящее время невозможно без национальной инновационной системы, так и сама эта система невозможна без венчурного предпринимательства.

## **ПРОБЛЕМЫ ИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИИ ВЕНЧУРНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РОССИИ**

Венчурное предпринимательство начало развиваться в России с 1994 г. преимущественно за счет средств иностранного капитала. К настоящему времени декларируют свое присутствие в России более 40 венчурных фондов с суммарными активами не менее 4,3 млрд долл. Их можно разделить на три группы:

1) *фонды ЕБРР* — десять региональных венчурных фондов, капитал которых полностью или частично сформирован Европейским банком реконструкции и развития (он вложил в эти фонды свыше 300 млн долл.) с участием других международных финансовых организаций. С 1999 г. эти фонды инвестировали свыше 90 млн долл. в 46 российских компа-

<sup>184</sup> Сайт EVCA: <http://www.evca.com>.

<sup>185</sup> См.: *Виленский А.В.* Инновационное малое предпринимательство и его государственная поддержка. В кн.: *Инновационный путь развития для новой России /* Под ред. В.П. Горегляда. — М.: Наука, 2005. Гл. 8.

ний. Предпочитаются предприятия среднего бизнеса, находящиеся на стадии расширения и более поздних стадиях жизненного цикла;

2) *активные фонды с участием иностранных государств* — шесть фондов с суммарным капиталом свыше 1,26 млрд долл. Они осуществили прямые инвестиции (не менее 430 млн долл.) в несколько десятков российских компаний, преимущественно в средние и крупные предприятия (минимальный размер инвестиций — 3–5 млн долл.). В своей деятельности эти фонды учитывают интересы стран, сформировавших их капитал;

3) *пассивные фонды* — 16 фондов, суммарный капитал которых составляет не менее 2,2 млрд долл., но при этом нет сведений об их масштабных инвестициях в российскую экономику. Возможно, эта неопределенность их позиции связана с тем, что они ориентируются на обеспечение высокой доходности своих акционеров<sup>186</sup>.

Одновременно стали появляться российские фонды, которые подготавливают условия для венчурной деятельности. Наибольший вклад в такую подготовку вносит государственный *Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере*, который создан постановлением Правительства РФ (1994): за ним закреплено до 1,5% расходов федерального бюджета на гражданскую науку. Фонд профинансировал на конкурсной основе более 2000 проектов на сумму 1,7 млрд руб. При его финансовой поддержке создано около 30 инновационно-технологических центров, объединяющих более 250 малых предприятий с общим объемом производства более 3 млрд. руб. в год<sup>187</sup>.

Достаточно известны еще два фонда. *Российский фонд технологического развития* (РФТР; существует с 1992 г.) в основном поддерживает проекты в области высоких технологий на стадии исследований и разработок<sup>188</sup>, а *Региональный фонд научно-технического развития Санкт-Петербурга* преимущественно поддерживает малые предприятия, находящиеся на стадии коммерческого выпуска продукции. Отметим, что это не собственно венчурные фонды, а некоммерческие организации, которые содействуют осуществлению рискованных высокотехнологичных инноваций, поддерживают венчурное предпринимательство, используя средства государственного бюджета. В 1997 г. было принято решение Правительства РФ о создании *Российского венчурного фонда* (РВФ). С этой целью создан Внебюджетный венчурный фонд, но формирование самого РВФ не завершено. В 2000 г. по инициативе государства и при его финансовом участии создан *Венчурный инновационный фонд* (ВИФ). Его центральная структура находится в Санкт-Петербурге. Активно

<sup>186</sup> См.: Алипов С., Самохин В. Зарубежный венчурный капитал в России // Аналитическая группа компании «РосИнвест», 20 февраля 2005 г.

<sup>187</sup> Там же. С. 179–180.

<sup>188</sup> Подробнее см.: Фомотов А.Г. Система финансовой поддержки развития деловой активности в области высоких технологий. В кн.: Инновационное развитие территорий в России и ЕС: опыт, проблемы, перспективы. Кн. 1: Научно-технический потенциал России и его использование / Под ред. В.И. Куштина и А.Н. Фоломьева. — М.: Сканрус, 2001. С. 176–182.

работает *Самарский венчурный фонд* (Самвен-фонд), ориентированный на решение региональных задач инвестирования<sup>189</sup>.

Общее число собственно венчурных фондов в России выросло к 2004 г. до 50, а их капитализация составила 84,8 млрд руб.<sup>190</sup> Но реально объем венчурного капитала значительно меньше, поскольку в России, как и в ряде стран Европейского Союза, под венчурным капиталом понимаются все прямые инвестиции в малый и средний бизнес. В 2001–2004 гг. число малых предприятий сектора науки и научного обслуживания сократилось: оно уменьшилось с 28,5 до 20,7 тыс., т.е. более чем на четверть<sup>191</sup>; из них, по оценкам, действительно инновационными можно назвать лишь около половины<sup>192</sup>. Уровень новизны их продукции остается низким: чаще всего это повторение инноваций, реализованных западными фирмами, т.е. распространение инноваций этих фирм, которые, однако, являются новыми для российских фирм и российского рынка.

В целом в России пока явно недостаточно венчурных фондов для формирования слоя профессионалов с опытом удачных инвестиций, без чего трудно убедить потенциальных инвесторов вложить деньги в их бизнес. Это означает дефицит предложений венчурного капитала, которому на другом полюсе соответствует дефицит спроса со стороны российских предпринимателей на результаты деятельности отечественных венчурных фирм. В настоящее время в России риски предпринимательства, имеющего дело с базисными, радикальными инновациями, весьма разнообразны и уровень рисков значительно превышает уровень инвестиционных ожиданий. Перспективы венчурного предпринимательства зависят прежде всего от реальной инновационной политики государства. Ниже изложены ключевые аспекты этой политики.

1. Базовые правила венчурного предпринимательства должны быть закреплены в Федеральном законе «О венчурном предпринимательстве». Первое из таких правил: *венчурный фонд есть партнерство с ограниченной ответственностью*, которое аккумулирует средства партнеров-инвесторов на длительный срок (обычно до 10 лет) с целью их возврата по истечении этого срока и получения значительных дивидендов, но без гарантии этих дивидендов и даже возврата инвестиций.

2. Не следует пытаться строить «комплексные схемы-системы» управления венчурным предпринимательством, включающие десятки

<sup>189</sup> См.: *Фоломев А.Н.* Венчурное финансирование инновационных проектов. В кн.: *Инновационное развитие территорий в России и ЕС: опыт, проблемы, перспективы*. Кн. 1: Научно-технический потенциал России и его использование / Под ред. В.И. Кушлина и А.Н. Фоломьева. — М.: Сканрус, 2001. С. 122–129.

<sup>190</sup> Венчурным финансированием в России, как и в ряде европейских стран, часто называют прямые инвестиции в малый и средний бизнес. См.: *Обзор рынка прямых и венчурных инвестиций в России (1994–2004)*. — СПб.: РАВИ, 2005.

<sup>191</sup> *Источники*: Российский статистический ежегодник. 2005: Стат. сборник. — М.: Росстат, 2006; *Обзор рынка прямых и венчурных инвестиций в России (1994–2004)*. — СПб.: РАВИ, 2005.

<sup>192</sup> *Гудкова А.А., Тихомиров С.А.* Малый инновационный бизнес в структуре института интеллектуальной собственности: проблемы и направления их решения. — Всероссийская конференция представителей малых предприятий, 2005.

подсистем, которые напоминают административные и моральные предписания позднесоветского периода. В современных условиях эти «управленческие монстры» обречены на неэффективность.

3. Государственная организация может быть партнером венчурного фонда, особенно на начальных стадиях инновационного проекта. При этом она должна вначале провести экспертизу проекта, а в договоре с фондом гарантировать безусловный возврат своих инвестиций с возможной прибылью.

4. Что касается распределения доходов и убытков среди участников венчурного инновационного процесса, то правила этого распределения должны содержать контракт между фондом и фирмой. Закон о венчурном предпринимательстве должен лишь предусмотреть необходимость такого контракта, а в приложении к закону может содержаться типовая форма контракта, фиксирующая основные его разделы и сопутствующие документы (информационный меморандум, инвестиционный меморандум, способы выхода фонда из инвестиций и др.). Все остальное зависит от квалификации самих участников контракта — учредителей и менеджеров фонда и фирмы.

5. Коммерческое партнерство предполагает четкие ответы на вопросы относительно *интеллектуальной собственности*: о цене тех знаний, которые должны воплотиться в инновацию; о распределении этой цены между автором знания, венчурной фирмой, предлагающей проект, и фондом; о доле автора, фирмы и фонда в ожидаемой прибыли от реализации этих знаний. При этом в российской практике камнем преткновения стал вопрос о праве собственности на знания, полученные автором или НИИ на бюджетные средства: может ли обладать этим правом не только государство, но и институт и лично автор/авторы нового знания? Более 10 лет длятся дискуссии, а законодательного ответа на вопрос до сих пор нет. Без него невозможно не только венчурное, но и любое успешное инновационное предпринимательство. В мировой практике, прежде всего рыночной, этот вопрос уже решен, причем решен по-партнерски: право интеллектуальной собственности распределяется между всеми, кто принимал участие в ее создании: это авторы, научные организации и государство, финансировавшее исследования. Вопросы о пропорциях (долях) этого распределения решаются в каждой стране конкретно, с учетом национальных традиций и других особенностей. Но обычно автору принадлежит не меньшая, а даже большая доля, чем другим «партнерам» по созданию нового знания. Это стало одним из проявлений гуманистического отношения к личности автора знания.

6. Большое значение имеют вопросы об институциональных инвесторах венчурного фонда. Поскольку венчурное инвестирование осуществляется на достаточно длительные сроки (до 10 лет), что предполагает наличие «длинных денег», необходимо снять существующие препятствия и открыть дорогу в венчурный бизнес для части банковского, пенсионного и страхового капитала. Это значительно снизит риски сбора первоначальных средств для деятельности фонда.

7. Существует необходимость в освобождении венчурных инвесторов от двойного налогообложения.

Но дело не только в принятии законов, учитывающих мировой опыт функционирования венчурных фондов. Не менее важно правильное их применение чиновниками. Так, регистрация инвестиций в Центральном банке, проспекта эмиссии в Федеральной комиссии по ценным бумагам и другие регистрационные процедуры занимают месяцы (в целом регистрационные процедуры отнимают до 18 месяцев, а в странах ЕС — несколько дней). Следовательно, потребуются изменения инструкций и других документов соответствующих ведомств, а также инструктажи и тренинги их чиновников на федеральном и региональном уровне, чтобы привить им навыки современной работы с венчурными фондами и фирмами.

### **К СТАНОВЛЕНИЮ РОССИЙСКОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ**

*Национальная инновационная система* (НИС) — это сравнительно новый институт инновационной структуры общества. Он создает условия для непосредственного взаимодействия органов государства с научно-исследовательскими и деловыми организациями (фирмами, предприятиями, корпорациями) с целью воплощения знаний в таких инновациях, которые эффективны и для бизнеса, и для государства, и для всего общества. В условиях рыночной экономики НИС естественно вырастает из предпринимательской деятельности на этапе перехода от индустриального общества к постиндустриальному. Существуют несколько определений НИС. В западной литературе одно из наиболее простых и ясных определений принадлежит Р. Нельсону: национальная инновационная система есть «сеть институтов, взаимодействие которых определяет инновационную деятельность... национальных фирм»<sup>193</sup>.

По оценкам экспертов, национальные инновационные системы развитых стран с рыночной экономикой включают три основные группы компонентов:

1) сеть институтов в частном и государственном секторах экономики, активность и взаимодействие которых инициируют, создают, модифицируют и способствуют распространению новых технологий; эти институты включают не только организации, отвечающие за проведение исследований, но и способ действий, с помощью которого осуществляется организация и управление имеющимися ресурсами — как на уровне предприятий, так и на национальном уровне<sup>194</sup>;

2) взаимоотношения между производителями и потребителями новых знаний и технологий в пределах одной страны<sup>195</sup>;

<sup>193</sup> Nelson R. (ed). National Innovation Systems: A Comparative Analysis. — N.Y.: Oxford University Press, 1993.

<sup>194</sup> Freeman C. Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan. — L.: Pinter, 1987.

<sup>195</sup> Lundvall B.-A. Innovation as an Interactive Process: from User Producer Interaction to Nation System of Innovation. In: Technical Change and Economic Theory. — Ed. by G. Dosi, C. Freeman and R. Nelson. — L.: Pinter, 1988.

3) высокая степень неопределенности выбора перспективных прикладных направлений делает неэффективным централизованное управление и планирование; напротив, механизм свободного рынка лучше, чем административное планирование, обеспечивает многочисленные источники инициативы, конкуренцию и перераспределение ресурсов; вместе с тем необходима государственная научная и технологическая политика в области НИС, с учетом ее возможностей и ограничений в странах с разным уровнем развития<sup>196</sup>.

Свои особенности имеют национальные инновационные системы каждой страны. Но очевидно и общее в них. Эффективная НИС невозможна без участия государства. Стоит государству ослабить свою координирующую деятельность, как возобновляются конфликты между представителями науки и бизнеса. Однако эффективное участие государства может быть обеспечено партнерско-паритетной формой, а не доминирующей. Государство должно не препятствовать инновационной конкуренции предпринимателей, а способствовать ее развитию, поскольку основу НИС составляет предпринимательство, которое стремится коммерциализировать инновации. Ниже приведены основные области и направления политики государства, способствующие развитию предпринимательства и повышению эффективности НИС в странах Западной Европы (табл. 9.3).

Таблица 9.3

**Области и направления политики государства  
в отношении предпринимательства**

Области политики	Направления политики
Максимизация прибыли	1. Ослабление преград со стороны правительства при регистрации фирм в производственном секторе улучшает развитие предпринимательства, создавая приток «свежей крови» в виде новых фирм и повышая конкуренцию среди существующих фирм. 2. Усиление антитрестовских ограничений способствует развитию предпринимательства, поскольку повышает конкуренцию, расширяет разнообразие фирм и увеличивает прибыль от производства. 3. Неограничительная политика правительства способствует развитию предпринимательства, создавая условия для появления новых фирм и повышая конкуренцию среди существующих фирм
Сокращение потерь	1. Принятие и поддержание выгодных предпринимателям законов о банкротстве, облегчающих процесс ликвидации фирм-банкротов, способствует развитию предпринимательства, так как уменьшает риск для предпринимателей. 2. Отказ от традиционных промышленных целей и протекционизма способствует развитию предпринимательства, поскольку снижает риск, связанный с неудачами фирм и провалами сфер производства, и увеличивает ценность накопления предпринимательских активов страны

Источники: Golden W., Higgins E., Soo Hee Lee. National Innovation Systems and Entrepreneurship. — CISC (Center for Innovation & Structural Change). Working Paper № 8, October 2003.

<sup>195</sup> Nelson R. Capitalism as an Engine of Progress // Research Policy. 1990. № 2.

Опыт эволюции НИС в начале XXI века свидетельствует о высокой динамичности этого нового социально-экономического института. Повышается роль инновационных фирм, происходит их кластеризация. Растет эффективность сетевых взаимодействий в неопределенной и быстро меняющейся среде, которая требует эластичные, динамичные и адаптивные инновационные системы<sup>197</sup>. Подытоживая опыт формирования НИС в странах с рыночной экономикой, а также советский опыт управления научно-техническим прогрессом, можно выделить три типа национальных инновационных систем:

- *рыночно-сетевая НИС* — классическая рыночная, неиерархическая, сетевая (в терминологии информационной эпохи);
- *административно-командная НИС* — классическая нерыночная или этатистская, иерархическая, несовместимая с сетевыми рыночными отношениями<sup>198</sup>;
- *смешанно-сетевая НИС* — постклассическая рыночная, неиерархически-сетевая, основанная на партнерско-паритетном взаимодействии государства и частных структур в инновационных процессах.

Ядро административно-командной НИС образует совокупность организаций, действующих централизованно-иерархически с целью развития инновационных процессов в стране. Но как только такие организации в условиях России становятся основой НИС, тотчас возрождаются командно-административные методы. Их утверждение ведет к подмене целей: основной целью становится самосохранение организаций и повышение их статуса, а инновации рассматриваются лишь как средство достижения этой цели. Поэтому принципиально важно уяснить, что суть сетевой инновационной системы состоит не в совокупности организаций, а совсем в ином. Это совокупность институционализированных *мотивов, правил и стратегий* (МПС) деятельности, направленной на развитие инноваций.

Реализуются МПС людьми, объединенными в целевые организации. При этом организации выступают не как исходный факт («сначала создадим организацию»), а как инструмент, с помощью которого осуществляются соответствующие МПС. Поэтому сначала требуется определить, легитимно институционализировать сетевую систему МПС и одновременно содействовать появлению, развитию сети соответствующих организаций. Эта сеть МПС и организаций должна отвечать требованиям рыночной конкуренции новых продуктов и технологий и противостоять претензиям любых чиновников на доминирование в инновационной системе. Это принципиально важно для смешанно-сетевой системы, в которой участвуют не только частные организации, как в рыночной системе, сетевой по определению, но и государственные организации, тяготеющие к доминированию.

<sup>197</sup> Dynamising National Innovational Systems. — OESD, 2002.

<sup>198</sup> С полным основанием В.Ж. Келле выделил два типа НИС — рыночная и административная. См.: *Келле В.Ж. Инновационная система России: формирование и функционирование.* — М.: УРСС, 2003. С. 52–55.

Таким образом, смешанно-сетевая НИС есть институционализируемая сеть мотивов, правил, стратегий деятельности и паритетных взаимодействий государственных, частных и совместных организаций, ориентированная на создание и широкое распространение инноваций. Функционирование такой НИС позволит преодолеть нищету и бедность населения России, поднять качество его жизни, простимулировать экономический рост. Учитывая технологическую многоукладность народного хозяйства страны<sup>199</sup>, российская НИС должна ориентироваться на одновременную инновацию трех технологических укладов — информационного, индустриального и аграрного. Учтем также, что формирование смешанно-сетевой НИС при переходе ко второй волне информационного уклада в странах Запада означало дальнейшее развитие открытого общества, утверждение в нем качеств гибких сетевых систем, предоставляющих индивидам новые, ранее недостижимые степени свободы. Это наглядно демонстрируют новые институты, утверждающиеся в странах Европейского Союза. Следствием этого становится быстрый рост массовой инновационной активности граждан ЕС; адекватной формой такой активности и служат НИС в этих странах.

Иной эффект дает создание административно-командных НИС в закрытых обществах традиционного типа. Как и другие социальные институты и структуры, здесь национальная инновационная система подчинена интересам авторитарного государства. Ее функционирование не развивает массовую инновационную активность граждан-подданных, а становится новым средством их подчинения. Россия в этом отношении находится в двойственной ситуации. Весь вопрос в том, каким будет участие государства, его конкретных органов и чиновников в становлении НИС: паритетно-партнерским, как в демократических странах, вступивших в информационный этап своего развития, или же административно-доминирующим, как в элитарных обществах, использующих НИС как новый ресурс своего сохранения. Имеются предпосылки как для первого, так и для второго варианта развития событий.

С одной стороны, российский чиновник традиционно тяготеет к административному командованию бизнесом и наукой, бизнес мало доверяет государству, наука же утратила активный социальный статус — все это способствует становлению административно-командной НИС. С другой стороны, возникли элементы инфраструктуры, ориентированные на утверждение смешанно-сетевой НИС: технопарки, *инновационно-технологические центры* (ИТЦ), *инновационно-промышленные комплексы* (ИПК), наукограды. После финансового кризиса 1998 г. началось оживление инновационной деятельности, преодоление «инновационной апатии». Пришло время строить политику, нацеленную на формирование новой, *российской инновационной системы*.

<sup>199</sup> *Нижегородцев Р.* Проблема формирования нового качества экономического роста. В кн.: *Инновации и экономический рост* / Отв. ред. К. Миккульский. — М.: Наука, 2002.

В ноябре 2001 г. Указом Президента РФ образован Совет по науке и высоким технологиям. В марте 2002 г. на совместном заседании этого Совета, президиума Государственного совета и Совета безопасности принят документ «*Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологии на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу*». Специальный его раздел посвящен формированию национальной инновационной системы как важнейшей задачи, неотъемлемой части экономической политики государства<sup>200</sup>.

В феврале 2004 г. на аналогичном совместном заседании рассмотрены Основы политики Российской Федерации в области развития национальной инновационной системы. НИС определена как развивающаяся совокупность взаимодействующих субъектов государственного и негосударственного секторов экономики, осуществляющих инновационную деятельность на основе формируемых экономических и институциональных механизмов «на основе формирования между субъектами инновационной деятельности равноправных партнерских отношений». В подразделе о совершенствовании нормативно-правовой базы инновационной деятельности отмечена необходимость обеспечить эффективную защиту прав, а также баланса интересов государства, организаций-разработчиков, авторов и инвесторов при получении результатов интеллектуальной деятельности. На первом этапе (2004–2005 гг.) предусматривалось решение 16 конкретных задач; на втором этапе (2006–2010 гг.) предполагалось завершить формирование целостной национальной инновационной системы на федеральном и региональном уровне, а после 2010 г. — обеспечить дальнейшее ее развитие<sup>201</sup>. Совместную работу в названных и других направлениях вели Минпромнауки, Минобрнауки России, Российская академия наук; к ним подключились Общественная палата РФ и ряд других организаций, государственных и общественных. Так, *Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере* (РИЭПП), созданный в 2000 г., предпринял разработку модели национальной инновационной системы России и мониторинга ее развития<sup>202</sup>.

Однако многие предложения «вязнут» в ведомственных разногласиях, в искусственных дискуссиях об определении инноваций. Малоэффективной остается финансовая компонента инновационной инфраструктуры. Решение многих задач по созданию НИС значительно отстает от намеченных сроков. В основе всего этого лежит до сих пор неопределенный характер участия государства в инновационных про-

<sup>200</sup> Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу // Поиск. 2002. № 16. 19 апреля 2002 г.

<sup>201</sup> Проект «Основы политики Российской Федерации в области развития национальной инновационной системы на период до 2010 года и дальнейшую перспективу».

<sup>202</sup> Инновационная система России: модель и перспективы развития / Науч. рук. О.Г. Голиченко. — М.: РУДН, 2002–2004. Вып. 1–3.

цессах. Либеральные противники такого участия не без оснований опасаются, что чиновники будут навязывать науке и бизнесу свои корпоративные интересы, далекие от интересов бизнеса и потребностей развития науки. Сторонники активного участия государства с не меньшим основанием обращают внимание на то, что иначе невозможно конкурентоспособное и социально-эффективное развитие страны. Но обычно они умалчивают о том, *каким* должно быть это участие, не уточняют реальное содержание партнерства, его процедуры<sup>203</sup>.

Ответ на эти вопросы и означает раскрытие *механизма партнерских взаимоотношений* государства с наукой и бизнесом, основанных на равноправии их участников. Партнерские правила должны быть аналогичны партнерству в бизнесе, т.е. юридически паритетны при заключении контракта, а после его заключения отношения партнеров строятся в соответствии с этим контрактом. Возможность такой паритетности нуждается в законодательном закреплении норм-правил взаимоотношений между государственными и негосударственными организациями, между чиновниками и нечиновниками, членами гражданского общества. Следовательно, необходим закон о партнерствах с участием государственных органов как одной из стороны партнерства.

Инновационная система в общероссийском масштабе не может быть эффективной без *региональных инновационных систем* (РИС). Интересный опыт создания РИС демонстрирует проект «*Инновационная сеть Поволжья*», существующий с 2002 г. Он осуществляется в Поволжском федеральном округе на основе партнерства государственных органов (полпред Президента РФ в федеральном округе и два федеральных министерства), Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Совета ректоров и Координационного совета промышленников и предпринимателей федерального округа. Тогда же учрежден *Межрегиональный фонд содействия инновациям* (МФСИ), который имеет филиалы в большинстве субъектов Федерации в данном федеральном округе. Одной из главных целей Фонда является реализация пилотного проекта создания РИС Поволжья как модельной сегмента НИС. Создается информационная сеть *INNOVNET*. Совместно с Академией народного хозяйства при Правительстве РФ ведется подготовка инновационных менеджеров. МФСИ включен в состав исполнителей инновационных программ, реализуемых совместно с Британским советом и Европейской комиссией по научно-техническому сотрудничеству<sup>204</sup>.

Необходимо, чтобы результирующей функцией РИС (как и НИС в масштабе страны) стало повышение уровня и качества жизни населения региона, интенсивное его развитие как социокультурной общности. Это

<sup>203</sup> См., например: Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. Россия — 2050: стратегия инновационного прорыва. — М.: Экономика, 2004. Гл. 3 и 10.

<sup>204</sup> См.: Стратегии макрорегионов России: методологические подходы, приоритеты и пути реализации / Под ред. А.Г. Гранберга. — М.: Наука, 2004. С. 344–346.

означает, что региональная информационная система должна быть ориентирована не только на генерирование научных идей и их подготовку к практическому применению, но и на доведение этих идей до стадии инновационного продукта с последующей его реализацией потенциальными инвестором и производителем. Увеличение доли инновационных продуктов, реализуемых на месте, будет повышать валовой региональный продукт и инвестиционную привлекательность региона. Действующее федеральное законодательство не акцентирует внимание на таких аспектах инвестиционной политики регионов, но это не противоречит праву субъектов Федерации на опережающее законодательное регулирование данных аспектов в пределах своей компетенции<sup>205</sup>.

Таким образом, тип российской НИС зависит от политической воли руководящих органов государства: либо будет взят курс на смешанно-сетевую НИС, которая основана на паритетном партнерстве и уже доказала свою эффективность в различных странах, либо предпочтение будет отдано неэффективной, но удобной для бюрократии административно-командной национальной инновационной системе.

Можно выделить следующие базовые принципы построения эффективной НИС в России.

1. *Обеспечение не административно-командного, а смешанно-сетевого характера НИС.* В первую очередь для этого надо принять Федеральный закон о правах и обязанностях партнеров — участников инновационных процессов, включая нормы паритетного взаимодействия органов государственного управления с научными и деловыми организациями — государственными и негосударственными. Определяя приоритетные направления научно-технического развития за счет бюджетных средств, исполнительная власть должна опираться на заключения авторитетных экспертных советов и не сдерживать механизм рыночной конкуренции во внебюджетной части расходов на инновации. Заслуживает поддержки и развития опыт конкурсов, организуемых бюджетными фондами научных исследований (РФФИ и РГНФ). Следует развивать сеть внебюджетных фондов финансирования инноваций, в том числе венчурных. Должна быть обеспечена возможность одновременного финансирования участников одной и той же инновации из различных источников, создания гибридных инновационных структур.

2. *Законодательное закрепление достойной оценки интеллектуального потенциала работников научных и образовательных учреждений как предпосылки активного их вовлечения в инновационные процессы.* Наука в целом должна располагать существенной частью национального дохода (не менее 7–8% расходов федерального бюджета); из этой части 20–25% следует выделять для поддержания и развития фундаментальной науки, имея в виду, что прикладная (отраслевая) наука должна в

<sup>205</sup> См.: Бухвальд Е.М. Роль Федерации и регионов в становлении инновационного облика российской экономики. В кн.: Инновационный путь развития для новой России / Под ред. В.П. Горегляда. — М.: Наука, 2005. С. 282–287.

большей мере получать внебюджетное финансирование. Не менее 50% интеллектуальной собственности, созданной за счет бюджетных средств, должны принадлежать их авторам (авторам и организациям). Научные работники и коллективы, которые непосредственно участвуют в инновационных проектах, должны получать дополнительное вознаграждение из средств, инвестируемых на разработку инноваций, и из инновационной прибыли.

3. *Интенсификация процесса создания российской НИС*, включая РИС субъектов Федерации, обеспечив реализацию ее в сроки, предусмотренные «Основами политики Российской Федерации в области развития науки и технологии на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу». В этой связи существует настоятельная необходимость в ускорении информатизации инновационного пространства страны, потому что в информационную эпоху НИС тем эффективнее, чем полнее она информатизирована.

Реализация этих принципов позволит российской инновационной системе активизировать множество людей и организаций, способных создавать и распространять инновации. В таком случае это будет действенный, работающий социально-экономический институт макро- и мезоуровня. На микроуровне индикатором работоспособности НИС служит развитие инновационного, прежде всего венчурного, предпринимательства.

## **Глава 10**

### **ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ**

#### **УКРЕПЛЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА**

Важнейшей составляющей национальной инновационной системы является подсистема создания знаний — сфера НИОКР. Именно поэтому развитые страны Запада, ориентирующиеся на инновационную модель развития, находятся в активном поиске путей накопления научных знаний, организации национальной науки и использования ее результатов в целях наращивания своего экономического могущества. За последние 10–15 лет они завершили четвертую технологическую революцию, связанную с интеллектуализацией производства, и приступили к созданию информационного общества нового типа. В настоящее время такие страны, как США, Япония и некоторые страны Европы, обладая наибольшим наукоемким потенциалом, определяют основные точки роста научно-технического прогресса.

В целом охарактеризовать положение стран — лидеров научно-технического прогресса в мировом технологическом пространстве можно на основе показателей наукоемкости и наукоотдачи национальных эко-

номик, отражающих основные расходы на исследования и разработки, их эффективность и влияние на конкурентоспособность экономики (табл. 10.1).

Таблица 10.1

**Основные показатели наукоёмкости и наукоотдачи развитых стран мира**

Страна	Доля расходов на исследования и разработки в ВВП, %	Численность исследователей (на 10 000 занятых в экономике)	Текущий индекс конкурентоспособности (место в мире)	Доля высокотехнологичной продукции в товарном экспорте, %	Доля в мировом экспорте информационного оборудования, %	Производительность труда, тыс. долл. ВВП на одного занятого
США	2,60	93	2	32	13,0	73,1
Китай	1,00	12	49	20	7,1	7,2
Япония	3,15	106	12	26	9,7	56,0
Индия	1,23		50	6	0,07	4,9
Германия	2,55	69	15	18	4,8	56,0
Франция	2,19	80	30	23	3,4	56,5
Великобритания	1,89	55	13	31	5,3	54,5
Италия	1,16	30	47	10	1,1	56,5
Россия	1,29	74	75	8	0,04	18,0
Канада	1,94	72	14	15	1,2	60,0

Источник: Main Science and Technology Indicators. — OECD, May 2005; The Global Competitiveness Report 2004–2005; The World Development Indicators 2005. — The World Bank, 2005.

Данные таблицы свидетельствуют, что показатели общей наукоёмкости ВВП (доля затрат на НИОКР в ВВП) в развитых странах сохраняются на уровне 2,5–3,1% в США, Японии и Германии, на уровне 1,7–2,2% — во Франции, Канаде и Великобритании. В абсолютном выражении совокупные внутренние расходы на науку развитых стран мира достигли огромной величины. В частности, страны ОЭСР в 2005 г. затратили на проведение НИОКР около 726,3 млрд долл. Безусловным лидером среди них являются США, которые в период 1991–2005 гг. постоянно увеличивали свои инвестиции в эту сферу. В 2005 г. затраты США на НИОКР составили 312,5 млрд долл., что на 27,5% превышает суммарные затраты всех стран Европейского Союза (226,8 млрд долл.). Причем рост затрат на НИОКР сопровождался увеличением числа занятых в научно-технической сфере, повышением оплаты труда научных кадров и уровня материально-технической оснащённости их деятельности.

Средоточив  $\frac{1}{3}$  мирового наукоёмкого сектора, США первостепенное внимание уделяют развитию таких направлений, как биотехнологии, технологии на основе достижений в области науки о жизни, оптоэлек-

троника, компьютеры и телекоммуникационное оборудование, электроника, компьютеризированные производства, новые материалы, авиакосмические технологии, военная техника и вооружения, ядерные технологии, инструментальная промышленность. В 2005 г. на долю США приходилось более 50% крупных нововведений, генерируемых в развитых странах. Суммарный оборот от торговли технологиями США составил в 2005 г. 57,4 млрд долл.<sup>206</sup> Можно предположить, что и в последующие десятилетия США сохранят за собой роль мирового лидера научно-технического прогресса, что будет обеспечиваться благодаря существующим заделам в фундаментальных исследованиях, созданным в последние полвека. В нормальных условиях инновационного цикла это обеспечивает перспективу поддержания технологического опережения на весьма длительный период.

Вслед за США крупным научно-техническим потенциалом обладает Япония. Она лидирует по числу исследователей на тысячу занятых в экономике. Ее внутренние затраты на НИОКР составили в 2005 г. 118 млрд долл.<sup>207</sup> В настоящее время Япония является второй страной мира по производству наукоемкой продукции, прочно закрепив за собой позиции в таких областях, как биотехнологии, медицинское оборудование, телекоммуникации и информационные технологии, электроника. Несколько уступают США и Японии в уровне развития научно-технического потенциала страны Европейского Союза. Несмотря на наблюдавшийся в период 1995–2005 гг. рост числа исследователей более чем на 25%, европейские страны пока не смогли преодолеть разрыв в объемах финансирования сферы НИОКР, хотя многие из них, прежде всего страны Западной Европы, сохраняют высокий уровень наукоемкости ВВП. В свете реализации Лиссабонской стратегии можно предположить, что именно эти страны смогут приблизиться к запланированному 3-процентному от ВВП рубежу финансирования науки (табл. 10.2). Вместе с тем в соответствии с долгосрочным экономическим прогнозом, разработанным в ИМЭМО РАН, разрыв в темпах роста затрат на науку между США, Японией и Европой будет сохраняться.

Таблица 10.2

**Прогноз финансового обеспечения ведущих стран и регионов мира**  
(расходы на НИОКР к ВВП, %)

Годы	США	Япония	ЕС-15	ЕС-25	Россия	Индия	Китай
1995	2,51	2,7	1,8	1,72	0,97	0,90	0,61
2000	2,72	2,9	1,89	1,80	1,05	0,95	1,01
2005	2,72	3,2	1,97	1,87	1,25	1,45	1,51
2020	3,0	3,5	2,3	2,2	2,25	2,40	2,5

Источник: Проблемы и перспективы технологического обновления российской экономики. — М.: Макс-Пресс, 2007. С. 68.

<sup>206</sup> Main Science and Technology Indicators. — OECD, 2006. P. 55–56.

<sup>207</sup> Main Science and Technology Indicators. — OECD, December 2006. P. 14.

В целом структуру финансирования сферы НИОКР в развитых странах (соотношение между фундаментальными и прикладными исследованиями, государственным и частным финансированием) можно считать в основном сложившейся и соответствующей стадии зрелости самой системы научных исследований, а также современным и будущим потребностям экономического роста. Отметим, что государственный сектор в развитых странах, хотя и является необходимым субъектом научно-технологической политики и важным финансовым источником, все же занимает второстепенное место в финансировании и проведении НИОКР. На протяжении последних десятилетий в ряде развитых стран (США, Германии, Франции, Великобритании и Японии) доля государства в общих расходах на НИОКР снижалась, и в настоящее время она в 1,5–2 раза меньше доли частных инвестиций. Из средств государственного бюджета в основном финансируются фундаментальные исследования и опытно-конструкторские разработки по отобранным приоритетным направлениям научно-технического развития.

Большую часть расходов на научные исследования и разработки берут на себя частные компании, среди которых лидируют крупные национальные и транснациональные корпорации. В 2005 г. в общем объеме затрат на науку доля промышленных компаний составила для США — 63,7%, Японии — 74, Германии — 67, Франции — 55%<sup>208</sup>. Именно они, финансируя исследования и воплощая в реальные продукты технологии, научные результаты и изобретения, берут на себя ответственность за основные направления научно-технического прогресса. В целях доступа к передовым научным достижениям частные корпорации все теснее сотрудничают с государственными исследовательскими институтами и лабораториями, финансируя их разработки. В то же время они постоянно наращивают собственный научный потенциал, создавая в своей структуре научно-исследовательские центры и подразделения. В настоящее время расходы на НИОКР крупных промышленных компаний весьма значительны (табл. 10.3). Зачастую они сопоставимы с государственными затратами в этой области отдельных промышленно развитых стран Запада. Так, по данным консалтинговой фирмы *Booz Allen Hamilton*, в 2006 г. европейские компании потратили на НИОКР 132 млрд долл., японские — 93 млрд долл. Компании США в том же году израсходовали на эти цели 194 млрд долл.<sup>209</sup>

Государство играет роль катализатора частных инвестиций в осуществление исследовательской деятельности в промышленности. Оно поощряет развитие предпринимательского сектора в научно-технической сфере, создает для него специальную инфраструктуру, предоставляет некоторые льготы экономического характера, в рамках государственной системы образования обеспечивает подготовку кадров научных работников и специалистов.

<sup>208</sup> Main Science and Technology Indicators. — OECD, May 2006.

<sup>209</sup> Smart Money. March 3, 2008.

## Компании-чемпионы по расходам на исследования и разработки

Компании (страны)	Сектор	Расходы на НИОКР, млн долл.
<i>Pfizer</i> (США)	ФБ	7600
<i>Ford Motor</i> (США)	А	7200
<i>Jonson and Jonson</i> (США)	ФБ	7124
<i>Microsoft</i> (США)	ПК	7120
<i>Daimler Chrysler</i> (Германия)	А	6900
<i>Toyota Motor</i> (Япония)	А	6820
<i>GlaxoSmithKline</i> (Великобритания)	ФБ	6765
<i>Siemens</i> (Германия)	Э	6625
<i>General Motors</i> (США)	А	6608
<i>Samsung Electronics</i> (Южная Корея)	Э	6145
<i>Intel</i> (США)	Э	5873
<i>Sanofi-Aventis</i> (Франция)	ФБ	5806
<i>IBM</i> (США)	ПК	5675
<i>Volkswagen</i> (Германия)	А	5591
<i>Roche</i> (Швейцария)	ФБ	5397

В данной таблице использованы сокращения: ФБ — фармацевтическая промышленность и биотехнологии, А — автомобилестроение, ПК — программы и компьютерные услуги, Э — электроника и электрооборудование.

Источник: Booz Allen Hamilton Global Innovation on 1000, 2006.

Рост расходов на НИОКР сопровождается увеличением результативности инновационной деятельности крупных корпораций, ростом числа патентов, общих доходов компаний. Так, например, рост инвестиций позволил компании *General Electric* увеличить количество патентуемых инноваций. В 2004 г. были зарегистрированы 2122 собственные разработки<sup>210</sup>. В ближайшие четыре года *General Electric* планирует инвестировать 5 млрд долл. в революционные научные разработки (*imagination breakthroughs*). По оценкам экспертов, отдача от этих инноваций способна принести компании дополнительный совокупный доход в размере 25 млрд долл. Не меньшие суммы выделяет на разработку новых технологий и концерн *Siemens*. Например, в 2006 г. в научные исследования было вложено 6,6 млрд евро. В научных центрах компании занято свыше 45 тыс. человек. Вложенные в НИОКР средства окупаются с лихвой. В 2006 г. оборот немецкой компании составил примерно 115 млрд евро. Причем 75% от этой суммы принесли продукты и услуги, разработанные за последние пять лет.

Вместе с тем нарастающая активность частных компаний в сфере НИОКР, хотя сама по себе и является позитивным моментом, в даль-

<sup>210</sup> Профиль. 2005. № 9. С. 36.

нейшем порождает проблему, которая состоит в следующем. На протяжении последних 15 лет во многих странах затраты государства, озабоченного прежде всего поддержкой фундаментальных исследований, росли гораздо медленнее инвестиций в науку за счет частного сектора, который в основном ориентируется на прикладные разработки. В масштабах страны это ведет к дисбалансу между краткосрочными разработками и накоплением знаний, что в перспективе может обернуться снижением темпов экономического роста.

Чтобы противостоять такому развитию событий в США. Федеральный консультативный совет выступил с рекомендацией к Администрации США об увеличении вдвое к 2010 г. объема финансирования фундаментальных исследований в области физики, машиностроения и биомедицинских технологий. Уже в 2004 г. расходная статья бюджета на фундаментальные исследования была увеличена до 115 млрд долл. При этом большая часть выделенных средств была направлена на поисковые военные разработки, на исследования проблем обеспечения национальной безопасности, включая финансирование разработок перспективных образцов. Фундаментальные разработки в большинстве западных стран ведутся преимущественно в академическом секторе: в университетах, в государственных научных центрах и лабораториях, научно-исследовательских институтах. Причем несомненное первенство принадлежит университетам.

Так, в США и Японии доля вузов в проведении фундаментальных исследований составляет около 60% всех исследований такого характера, проводимых в стране, а в Великобритании — около 80%. Однако уровень развития и результативность университетской науки в этих странах различны. Если для США и Великобритании он традиционно высок, то Япония пока значительно от них отстает. По некоторым оценкам, по уровню университетского образования Япония занимает в мире 40–50-е места, и поэтому трудно предположить, что такие университеты могут стать центрами академической науки и генераторами научных знаний. В реальной действительности отставание Японии в развитии фундаментальных исследований во многом затрудняет ее переход к постиндустриальной модели развития. Осознавая, что узкоутилитарный подход может обернуться для страны невосполнимым ущербом в будущем, японское правительство стремится поднять престиж фундаментальной науки за счет реформирования системы образования, увеличения бюджетных ассигнований на эти цели, побуждая молодежь к проявлению большей заинтересованности к фундаментальным научным проблемам. С 2002 г. в стране реализуется государственная программа, направленная на превращение университетов в ведущие мировые центры научно-технических исследований и подготовки кадров (*XXI century centers of excellence*).

В целом многоаспектность факторов, влияющих на взаимоотношения науки, общества и экономики, побуждают правительства развитых

стран работать над новыми схемами финансирования науки. В настоящее время только в США и Великобритании считают, что сложившийся в них порядок финансирования НИОКР достаточно эффективен. Остальные страны постоянно ищут пути эффективного стимулирования развития научной сферы. В обобщенном виде основные направления реформирования системы финансирования науки в основном касаются государственного сектора науки и состоят в следующем:

- переход от традиционных базовых принципов долговременного финансирования к финансированию научных исследований и разработок по тематическому принципу; расширение практики использования программно-целевого подхода;
- увеличение доли государственных финансовых средств в сфере НИОКР, распределяемых на конкурсной основе в форме грантов и проектов;
- содействие кооперированию исследовательских организаций как между собой, так и с частными промышленными компаниями;
- распространение практики финансирования деятельности научно-исследовательских организаций через «исследовательские советы» — организации, занимающие промежуточное положение между правительством и наукой и сочетающие права и обязанности как консультативных, так и финансирующих органов на основе системы грантов;
- формирование «центров превосходств» (*centres of excellence*), способных концентрировать вокруг избранного направления исследований и разработок «критическую массу» интеллектуальных и материальных ресурсов, использующих различные источники финансирования. Их преимущество видится в обеспечении быстрого подъема уровня исследований, заполнении ниш в тематическом фронте фундаментальной науки либо в оперативном развертывании стратегических прикладных исследований на «предконкурентной» стадии.

### **ОТ ТРАДИЦИОННОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ — К ИННОВАЦИОННОЙ**

Важнейшей особенностью развития НИС в развитых странах Запада стало акцентирование внимания не просто на процессе создания нового знания, а на его использовании в экономике с целью получения наибольших экономических выгод. Собственно, это предопределило переход от традиционной научно-технической политики к инновационной политике и обусловило необходимость расширения зоны ответственности государства на этапах создания новой техники и технологии. На пороге XXI века многие правительства стран Западной Европы, США и Японии активно проводили политику, направленную на стимулирование инновационной деятельности, развитие высоких технологий и наукоемких производств.

В феврале 2006 г. в США была провозглашена «Национальная инициатива по конкурентоспособности: мировое лидерство по инноваци-

ям». В рамках этой инициативы предлагалось в течение 10 лет удвоить финансирование исследований, выполняемых ключевыми для инновационной сферы федеральными ведомствами; улучшить систему подготовки кадров; сделать налоговые скидки для НИОКР бессрочными. Принципиально новым явилось создание Программы по технологическим инновациям (*Technology Innovation Program, TIP*) в рамках Национального института стандартов и технологии. Ее целью является «поддержка и стимулирование инноваций в США через содействие исследованиям с высоким потенциалом, но значительной степенью риска в областях, критически важных для социальной сферы страны». Через данную программу на доленой основе (не более 50% общей стоимости) предусматривается финансирование НИОКР исключительно в рамках малого и среднего бизнеса, а также университетов. Другие компании, национальные и коммерческие лаборатории, различные консорциумы могут претендовать на гранты по данной программе лишь при сотрудничестве и лидирующей роли основных грантополучателей. Реализация соответствующих мер, предусмотренных программой, закреплена в принятом в 2007 г. Законе о конкурентоспособности Америки (*America Competes Act*).

Правительство Японии приступило к реализации Третьего плана развития науки и технологии на 2006–2010 гг., направленного на решение таких глобальных задач, как развитие исследовательских центров мирового уровня, создание конкурентной среды, стимулирование научных исследований путем значительных инвестиций, снятие системных или операционных препятствий при трансфере результатов исследований в производство. Отметим, что результатом реализации первых двух планов стало появление ряда новейших научно-технических достижений, часть из которых успешно внедрена в промышленное производство, что содействовало повышению международного статуса Японии в области новых разработок мирового уровня. За время действия Третьего плана должны произойти дальнейшие изменения в сфере НИОКР в соответствии с современными потребностями общества. Важнейший постулат, на котором базируется третий план, состоит в утверждении, что политика в области науки и техники может эффективно осуществляться, если она понятна и поддерживается населением. Этого можно достичь при условии более эффективного инвестирования в ключевые области, способствуя развитию науки, направляя результаты науки и технологий на благо общества и обеспечивая прозрачность политики в этой области.

Интересный опыт в области формирования инновационной политики накоплен в Великобритании. В 2001 г. в стране был утвержден план действий «Наука и инновационная стратегия» (*Science and Innovation Strategy*), целью которого являлось содействие повышению конкурентоспособности и уровня развития науки для стабилизации роста экономики и производительности труда. В 2004 г. правительство Великобритании разработало Долгосрочную рамочную инвестиционную про-

грамму в области науки и инноваций на 2004–2014 гг. (*Science & Innovation Investment Framework 2004–2014*), в рамках которой сформулированы задачи и конкретные пути их решения с четкими количественными ориентирами. В 2007 г. британское правительство представило «Стратегию предпринимательства», где среди основных мер были названы упрощение доступа малого и среднего бизнеса к знаниям, экспертизе и стандартизации государственных контрактов, создание сети университетских бизнес-структур, обучение управлению интеллектуальной собственностью. В марте 2008 г. была подготовлена «Белая книга» с названием «Инновационная нация»<sup>211</sup>, в которой основное внимание уделено изменению концепции поддержки инноваций. В новых условиях развития инновационного процесса государство должно использовать инструменты не только для стимулирования предложения, но прежде всего для создания спроса на инновационные продукты и услуги, который планируется наращивать за счет расширения системы государственных контрактов.

Новым подходом в активизации научно-исследовательской и внедренческой деятельности во Франции стало принятие в 2002 г. «Инновационного плана», реализация которого была рассчитана до 2010 г. Среди его основных направлений — совершенствование правового режима для инвесторов, вкладывающих средства в инновационную деятельность, разработка новых видов налоговых льгот в сфере НИОКР и инноваций, развитие системы мер по стимулированию восприимчивости общества к инновациям. В 2005 г. разработана Общенациональная программа действий в области научно-технологического развития, направленная на коренные изменения научно-технологической и инновационной сферы страны. В 2006 г. для правового подкрепления основных положений этой программы принят специальный Закон об ориентации и программировании научных исследований.

Принятые во Франции программы и законы свидетельствуют о том, что государство взяло курс на развитие ширококомасштабного инновационного процесса. Ключевыми инструментами новой политики в инновационной сфере стало формирование специальных региональных кластеров — «*полосов конкурентоспособности*». Новые подходы зафиксированы в области финансирования науки и техники, в частности созданы специальные фонды — Национальное агентство по научным исследованиям и Агентство по промышленным инновациям. Именно через эти фонды проходит значительная часть государственных средств, направляемых на поддержку совместных проектов, выполняемых государственными научными учреждениями и промышленными предприятиями.

<sup>211</sup> «Белая книга» в Великобритании является формой нормативно-правового акта (форма делегированного законодательства). По содержанию и структуре этот документ представляет собой комбинацию стратегии, программы и плана в российском понимании. За публикацией «Белой книги» обычно следует разработка стратегии и конкретного плана действий для определенной сферы.

## ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО В ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЕ

Проводимая в развитых странах государственная инновационная политика в последние годы пополнилась рядом новых интересных инициатив в укреплении взаимосвязи «наука—государство—бизнес». Широко используя прямые и косвенные методы стимулирования, государство направляет деятельность частного бизнеса в русло инновационной стратегии. Общей тенденцией стало расширение организационных и правовых предпосылок для использования различных форм кооперации между государственными и частными организациями как внутри самой научной сферы, так и между наукой и промышленностью. Наиболее эффективными формами такого взаимодействия стали *государственно-частные партнерства* (ГЧП), создаваемые на основе кооперационных соглашений, объединяющие в различных комбинациях частнопромышленные компании, университеты, правительственные ведомства и организации, независимые научно-исследовательские лаборатории для достижения конкретных научно-технологических результатов при четком разделении стоимости выполняемых работ в сфере НИОКР.

Пионерами использования механизма государственно-частного партнерства в инновационной сфере являются США. Начиная с 1990-х годов совместное финансирование государства и частного сектора стало основной формой реализации федеральных технологических программ. Активно выполняются программы государственно-частного партнерства и в настоящее время. В частности, под эгидой Управления по технологической политике Министерства торговли США реализуется Программа инновационного партнерства (*US Innovation Partnership Initiative*), направленная на мобилизацию всех ресурсов промышленности, академического сообщества и органов власти в целях инновационного развития. Программа включает мониторинг научной и технологической политики зарубежных стран с целью определения интересов промышленности США на мировом научно-технологическом рынке. По оценкам экспертов, число научно-технологических альянсов только промышленных фирм в последние 20 лет возросло ежегодно более чем на 10%, и оно будет расти в последующие годы<sup>212</sup>. Так, например, разработкой «дорожной карты» прорывных технологий в химической промышленности занималось исследовательское партнерство, в котором участвовали 143 компании, 70 университетов, 12 национальных лабораторий, десять государственных ведомств и агентств, пять профессиональных организаций<sup>213</sup>.

Все возрастающая доля расходов государственного бюджета на науку и технологии приходится на ГЧП и в европейских странах. В период

<sup>212</sup> Popper S., Wagner C. *New Foundation for Growth: The US Innovation System Today and Tomorrow*. — Arlington, 2002. P. 13.

<sup>213</sup> МЭиМО. 2005. № 7. С. 46.

2004–2005 гг. в этом регионе было реализовано 152 проекта ГЧП на 21 млрд евро<sup>214</sup>. Причем реализуемые программы характеризуются широким разнообразием. Так, во Франции крупнейшей программой в области ГЧП является создание так называемых «Сетей исследований и инновационных технологий», обеспечивающих кооперационные связи государственных и частных структур в области НИОКР. В состав таких сетей могут входить самые различные организационные структуры: государственные научные центры, крупные концерны, мелкие и средние предприятия, университеты, предпринимательские ассоциации и т.п. Основная цель этой программы заключается в стремлении государства улучшить условия проведения НИОКР на предприятиях, создать для государственных исследовательских организаций мотивацию к сотрудничеству с частным бизнесом, способствовать росту технологических компаний, ускорить производство новых продуктов и технологий. В 2004 г. бюджет данной программы составлял 173,7 млн евро.

В 2005 г. во Франции были выдвинуты новые инициативы в области финансирования инновационной деятельности, направленные на увеличение объема частных инвестиций в области высоких технологий, обеспечение роста промышленных инвестиций в НИОКР по рискованным проектам, а также на усиление связи между государственными и частными НИОКР. Были сформированы новые государственные институты поддержки частных инноваций в виде трех агентств, целью которых является отбор наиболее перспективных инновационных проектов, их частичное финансирование и контроль над их реализацией. Созданное Агентство по промышленным инновациям призвано решать задачи финансирования крупных, связанных с высокими технологиями научно-исследовательских проектов общенационального уровня, реализуемых в тесном партнерстве государства и частного сектора. Бюджет Агентства на 2005 г. составил 2 млн евро. Порядок предоставления финансовых средств Агентством носит форму субсидий или подлежащих возмещению авансов.

Вторая структура — это Национальное исследовательское агентство, созданное с целью координации и поддержки фундаментальных и прикладных исследований в рамках государственно-частного партнерства. Бюджет Агентства в 2005 г. составил 700 млн евро.

Кроме того, появилась новая государственная компания *OZEO*, образованная в ходе слияния *Национального агентства по внедрению научных исследований (ANVAR)* и *Банка развития мелких и средних предприятий (La Bank de developement des petites et moyennes entreprises, BDPME)*. Главной задачей компании является помощь мелким и средним предприятиям в разработке и внедрении технологических инноваций. Средний размер сметы проекта, получающего помощь *OZEO*, составляет 100 тыс. евро. Наряду с субсидиями и авансами для уже существующих

<sup>214</sup> Ведомости. 18 ноября 2005 г.

предприятий *OZEO* предоставляет ссуды и на создание малых предприятий. Бюджет компании в 2005 г. составлял 800 млн евро, а в 2007 г. возрос до 1,6 млрд евро<sup>215</sup>.

Новой мерой политики по поддержке инноваций на основе инструментов государственно-частного партнерства во Франции стало также создание «полюсов конкурентоспособности», объединяющих на определенной территории частные предприятия, государственные исследовательские и образовательные организации. Основной эффект «полюсов конкурентоспособности» состоит в том, что они стимулируют приток инвестиций в финансируемые государством НИОКР со стороны местных органов власти. Кроме того, участники этих объединений получают значительные налоговые льготы. В настоящее время во Франции насчитывается 66 «полюсов конкурентоспособности», причем производство на территории шести из них находится на мировом уровне, десять «полюсов конкурентоспособности» сотрудничают с международными партнерами и имеют шансы быстро добиться масштабного присутствия на мировых рынках, остальные связаны с промышленной специализацией различных территорий. Объем государственного финансирования, которое получают «полюсы конкурентоспособности», весьма внушительен — порядка 1,5 млрд евро на 2006–2008 гг., при этом непосредственно на НИОКР выделено 600 млн евро<sup>216</sup>. Важным моментом в расширении практики государственно-частного партнерства во Франции стала его правовая поддержка. Так, принятый в 1999 г. Закон об инновациях устранил многие препятствия в области регулирования ГЧП.

По пути совершенствования правового обеспечения механизмов государственно-частного партнерства в научно-технической и инновационной сфере идут и другие развитые страны Запада. Наиболее совершенная система нормативно-правового обеспечения инновационной деятельности сложилась в США. Она регламентируется Законами Стивенсона—Уайдлера и Байя—Доула, законом о передаче технологий и рядом других правовых актов. Однако в последние годы довольно радикальные реформы, способствующие реализации задач ГЧП в инновационной сфере, провели и правительства других стран. Так, правовая поддержка расширения механизмов государственно-частного партнерства обеспечивается в современной Японии. В 1998 г. в этой стране введен Закон о развитии трансфера технологии от университетов к промышленности, в 1999 г. был принят Закон о специальных мерах промышленного оживления — так называемая японская версия «Закона Байя—Доула». Этот закон сделал возможным для подрядчиков правительственных исследовательских проектов получать права на интеллектуальную собственность, возникшую в ходе реализации данных проек-

<sup>215</sup> *Сперанская Т.С.* Французский опыт сотрудничества государственного и частного секторов в сфере высоких технологий // Проблемы прогнозирования. 2007. № 3. С. 151.

<sup>216</sup> Там же. С. 152.

тов. Принятый в 2000 г. Закон об укреплении промышленного технического потенциала устранил барьеры в области участия преподавателей или исследователей национальных и государственных университетов в работе частных компаний. Закон также упростил передачу средств из частного сектора в национальные и государственные университеты.

Решая задачи трансфера технологий на базе государственно-частного партнерства, развитые страны Запада создают специальные организационные структуры, которые выступают посредниками между продавцами и покупателями новых технологических разработок и выполняют роль технологических брокеров. Такая практика широко распространена в Великобритании и Германии. Например, в Германии функции технологических посредников между лабораториями и компаниями выполняют различные научные общества и совместные исследовательские ассоциации в промышленности. Ведущая организационная роль принадлежит Обществу Фраунгофера, в которое после объединения Германии вошли 45 исследовательских институтов, в том числе девять — из бывшей ГДР. Их деятельность финансируется за счет субсидий федерального правительства и доходов от выполнения контрактных исследований. Базовое финансирование осуществляется на 90% из средств федерального бюджета и на 10% — из бюджетов земель, где расположены учреждения Общества Фраунгофера. Главной задачей Общества является содействие внедрению в промышленность новых технологий и выполнение исследований общенационального значения (например, в области охраны окружающей среды и энергосбережения).

### **КОСВЕННЫЕ МЕТОДЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Важной составляющей формирования НИС в развитых странах Запада является разработка косвенных методов стимулирования научно-исследовательской и инновационной деятельности, обеспечивающих заинтересованность и высокую мотивацию как для государственных, так и для частных организаций и фирм, инвестирующих в сферу НИОКР и инноваций. Для реализации этих функций в мировой практике используются механизмы стимулирования, многообразие которых определяется особенностями экономических условий, сложившихся в каждом конкретном государстве, спецификой функционирования сферы НИОКР, существующих потребностей в инновациях и т.д. К наиболее распространенным группам используемых механизмов стимулирования относятся:

- применение системы адресных налоговых льгот, нацеленных на постоянное наращивание объема научных расходов в крупных корпорациях и на привлечение мелкого и среднего бизнеса к инновационной деятельности в сфере новых технологий;
- льготное кредитование научно-технических разработок и долевое финансирование крупных проектов;

- списание значительной части научного оборудования по нормам ускоренной амортизации;

- безвозмездная передача или предоставление на льготных условиях государственного имущества и земли для организации инновационных предприятий (в основном в сфере образования или для мелкого и среднего бизнеса), а также создания научной инфраструктуры в регионах.

К универсальным льготам по налогам на прибыль относится возможность списания текущих некапитальных затрат на НИОКР при определении размера налогооблагаемой базы и ускоренная амортизация оборудования, используемого для проведения НИОКР. Практически во всех странах работающие с прибылью предприятия могут уменьшить свою налогооблагаемую базу на величину произведенных в текущем году расходов на проведение НИОКР. Кроме того, в ряде стран введены дополнительные льготы, которые позволяет фирмам вычитать из налогооблагаемой базы более 100% средств, израсходованных на научные исследования и разработки (табл. 10.4).

Таблица 10.4

**Налоговые льготы для бизнеса в сфере НИОКР**

Страны	Суммы расходов из налогооблагаемой базы, %	Страны	Суммы расходов из налогооблагаемой базы, %
Великобритания	150	Бразилия	104
Китай	150	Дания	100–150
Индия	125	Россия	100
Венгрия	200–300		

Рассматривая практику налогового регулирования в сфере НИОКР и инноваций, отметим наметившуюся в последние годы тенденцию к возрастанию роли *налогового инвестиционного кредита*, который все шире внедряется в систему стимулирования притока частных инвестиций в данную область. Такой вид налогового регулирования предполагает уменьшение обязательств налогоплательщиков за счет отсрочки или рассрочки налогового платежа, что выступает как скрытая форма кредита. Скидка вычитается (кредитуется) из суммы начисленного налога на прибыль (в отличие от обычных скидок, вычитаемых из суммы доходов или налогооблагаемой прибыли). В частности, инвестиционный кредит устанавливается в процентах к объему вложений и затрат, связанных с развитием науки и техники, расширением и реконструкцией производства. Сумма налога возвращается предприятию через определенный срок за счет прибыли от развития данных производств.

Преимущество использования налогового инвестиционного кредита в инновационной сфере заключено прежде всего в заинтересованности инновационных предприятий в своевременном и полном исчислении налогов, поскольку они возвращаются предприятиям и расходу-

ются на цели технического оснащения, проведение НИОКР. Кроме того, у предприятий появляется заинтересованность в ускоренном осуществлении НИОКР и сокращении сроков освоения и внедрения новой продукции технологических инноваций, позволяющих увеличить сумму средств, поступающих в виде налогового кредита. Налоговый инвестиционный кредит призван также повысить заинтересованность предприятий в расширении капиталовложений в новые машины и оборудование за счет собственных ресурсов. Право на получение скидок по новому оборудованию возникает в год его ввода в эксплуатацию, что стимулирует освоение новой техники.

Стимулируя обновление производственной базы крупного и среднего бизнеса, а также привлечение их капитала к научным исследованиям и опытно-конструкторским разработкам, правительственные органы развитых стран в качестве объекта стимулирования рассматривают малый инновационный бизнес, являющийся активным участником инновационного процесса в этих странах. Кроме общего стимулирования развития малого предпринимательства посредством введения прогрессивной шкалы налогообложения (США и Япония), пониженных процентных ставок налогов на доходы (Великобритания и Франция), возможности отсрочки уплаты налогов при временном недостатке ликвидных средств (Франция), установления налогооблагаемого минимума (Германия и Япония) в ряде стран введены специальные льготы, способствующие развитию инновационной инфраструктуры и особенно венчурного финансирования<sup>217</sup>.

В последние годы многие государства применяют косвенно-селективные или смешанные формы поощрения инновационной деятельности, сочетающие различные варианты финансирования и налогообложения рискованных проектов, контрактных исследований с внешними фирмами, а также капиталовложения в обновление производственных фондов. В Германии, например, такие формы получили название «косвенной специфической помощи», представляющей собой комбинацию прямой и косвенной государственной поддержки инновационно активных фирм, участвующих в реализации государственных программ. При этом фирмы продолжают финансироваться через программы, которые сами получают прямую поддержку государства и одновременно косвенно стимулируются как новаторские через систему налогообложения.

Сравнительный анализ систем налогового регулирования, действующих в развитых странах Запада, не позволяет сделать однозначных выводов по поводу того, практика какой страны или набор каких механизмов являются наиболее эффективными. Используя указанные механизмы, каждая страна решает собственные, зачастую уникальные задачи, диапазон которых весьма широк — от укрепления оборонной мощи до повышения конкурентоспособности отдельно взятых отраслей.

<sup>217</sup> Инновационное развитие экономики России. — М.: Макс Пресс, 2008. С. 203.

Важен общий вектор — усиление налогового стимулирования сферы НИОКР и инноваций, поскольку налоговые льготы расширяют масштабы инвестиционных возможностей инновационных компаний. Так, например, сумма льгот в сфере НИОКР в Японии в 1990-е годы достигала  $\frac{2}{3}$  объема бюджетного финансирования, в Нидерландах и Канаде — была почти равна этому объему, а в Австралии — превосходила его в четыре раза. Эти данные показывают, что высокие налоговые льготы долговременного действия становятся не просто стимулом к инновационной деятельности частного сектора, но и важной составляющей научной политики.

### **ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

В развитых странах Запада особое внимание уделяется формированию финансовой инновационной инфраструктуры, центральное место в которой занимает *развитие венчурного финансирования*, способствующего становлению и росту высокотехнологичных предприятий. Развитие многообразных венчурных механизмов привлечения финансовых ресурсов позволяет преодолеть финансовые ограничения для новых предпринимательских инициатив. Система венчурного финансирования превращается в своеобразное связующее звено между индивидуальными предпринимателями и частными инвесторами, в том числе с использованием возможностей фондовых рынков. Разнообразие и широкие возможности выбора рискованного капитала позволяют в кратчайшие сроки профинансировать разработку большого спектра деловых инициатив, особенно в сфере новых технологий.

Зародившийся в середине 1950-х годов венчурный бизнес в начале XXI столетия превратился в мощную мировую индустрию и зарекомендовал себя эффективным инструментом финансовой поддержки и развития инновационной сферы, содействующим не только скорейшему освоению новых передовых научно-технических разработок для создания конкурентоспособных высокотехнологичных продуктов и технологий, но и повышению уровня занятости. По данным Национальной ассоциации венчурного капитала США и аналитического центра *Global Insight*, американские компании, использовавшие венчурный капитал в период с 1970 по 2005 г., в совокупности создали 10 млн новых рабочих мест, и в 2008 г. в них было занято 9% рабочей силы частного сектора США<sup>218</sup>. В настоящее время объем мирового венчурного рынка составляет порядка 33 млрд долл. в год (инвестированные средства и средства под управлением фондов), а с учетом частных инвестиций — 350–360 млрд долл. Наиболее крупным игроком на поле венчурного бизнеса являются США. В 2006 г. в этой стране венчурные капиталовложения составили 45 млрд долл.<sup>219</sup> (в том числе 5,8 млрд долл. — в 1093 вновь созданные компании). В 2005 г.

<sup>218</sup> Vedomosti — Business News Media. March 12, 2008.

<sup>219</sup> БИКИ. 2 февраля 2008 г.

доходы американских компаний, получивших венчурное финансирование, составили 2,1 трлн долл. (16,6% ВВП США)<sup>220</sup>. Венчурные капиталовложения в странах ЕС составили только 9 млрд долл.<sup>221</sup>

Существующее различие в объемах венчурного инвестирования между США и странами ЕС объясняется прежде всего принципиально разным пониманием допустимых границ финансового риска. Так, если в США более 60% всех компаний, куда был направлен венчурный капитал, составляют высокотехнологичные отрасли, а компании инвестируются на ранних стадиях развития, то в европейской практике венчурного инвестирования предпочтение отдается проектам на стадии расширения и в тех отраслях промышленности, где европейцы традиционно занимали лидирующее положение (машиностроение и производство промышленного оборудования, оборудование для переработки отходов, изделия высокой моды, товары для досуга и отдыха). Лишь около 5–7% венчурного капитала было инвестировано в малые предприятия, связанные с компьютерной техникой. Еще меньший интерес у инвесторов вызывали фирмы, работающие в области биотехнологий.

Расширению рынков венчурного инвестирования во многом способствует государственная поддержка. Считается, что выгоды, которые получает общество от государственных программ поддержки венчурного бизнеса, значительно шире, чем обеспечение получения прибылей венчурными капиталистами. Программы способствуют развитию малых и средних высокотехнологичных компаний, имеющих стратегическое значение для долгосрочного роста национальной экономики, решают проблему занятости за счет создания новых рабочих мест. Малым и средним компаниям достаточно сложно получить необходимое финансирование на приемлемых условиях, так как большинство традиционных инвесторов предпочитают иметь дело с крупными и уже утвердившимися на рынке компаниями. Частные инвесторы также неохотно финансируют молодые высокотехнологичные компании, поскольку это связано с повышенным риском. Государство при помощи комплекса прямых и косвенных мер воздействия может способствовать преодолению этих «узких мест» рынка частных инвестиций. В этой связи реализуемые в развитых странах государственные программы поддержки венчурного бизнеса призваны восполнить недостаточность рынков частного капитала, дополнить финансирование частного сектора и создать компаниям (преимущественно научно-технической сферы) благоприятные условия для развития в течение длительного периода.

В частности, в Израиле реализована схема активизации механизма венчурного инвестирования через создание системы «Фонда фондов», формируемого из государственной казны. В числе задач Фонда рассматривались поддержка и финансирование новых наукоемких компаний, предоставление грантов для проведения НИОКР в интересах малого

<sup>220</sup> Орес.ru. 27 April, 2007.

<sup>221</sup> БИКИ. 2 февраля 2008 г.

наукоемкого бизнеса, передача технологий из военных в гражданские сектора экономики. В рамках программы *Yozma* (что на иврите означает «инициатива») венчурные инвестиции направлялись как во вновь создаваемые венчурные фонды, так и напрямую в высокотехнологичные компании «старт-ап». Активная государственная политика в области венчурного бизнеса позволила довести долг высокотехнологичных компаний среди всех компаний до 75%.

Развитие венчурной индустрии в Израиле прежде всего связано с успешной реализацией ряда программ. Одна из них была направлена на создание промышленных фондов для финансирования НИОКР, и в ее рамках организовано множество технологических инкубаторов, где обучаются представители самых различных компаний. Другая программа предусматривала предоставление «налоговых каникул» для стран, которые экспортируют результаты НИОКР: компании, подпадающие под это определение, освобождались от уплаты налогов на протяжении десяти лет. Еще одна программа была направлена на поддержание инфраструктуры венчурного капитала. Ее целью стало стимулирование венчурных капиталистов для создания офисов в Израиле через инвестирование 80 млн долл. в десять новых фондов.

За счет государственных средств происходило и формирование венчурной индустрии в Финляндии. Они были использованы в качестве «посевного капитала» для широкого круга малых инновационных компаний. Главным учреждением, финансирующим начальный бизнес в высокотехнологичной сфере, стал *Национальный фонд исследований и развития (SITRA)*. Он осуществляет прямое финансирование компаний «старт-ап», вкладывает средства в региональные фонды поддержки технологических предприятий. *SITRA* финансирует фирмы венчурным способом — в обмен на долю акций (от 15 до 40%) и на суммы от 200 тыс. до 2 млн евро. Обычно фонд входит в компанию на 3–5 лет и продает свои акции сразу, как только другие инвесторы изъявляют готовность вкладывать в нее свои средства. Кроме того, зачастую *SITRA* поддерживает ученых еще до образования компании — на так называемой «предпредпосевной стадии» — и помогает ей найти оптимальные пути выхода на рынок.

Результатом 15-летней активной деятельности *SITRA* на самом рискованном этапе жизни молодых инновационных компаний стало успешное развитие венчурной индустрии в Финляндии. Так, по данным Финской ассоциации венчурного капитала, в 2002 г. была оказана государственная поддержка 259 компаниям, при этом общий объем инвестиций составил 391 млн евро. В 2003 г. в 252 компании было вложено 328 млн евро.

Таким образом, опыт формирования «Фонда фондов» сыграл важнейшую роль в становлении венчурной индустрии Израиля и Финляндии, наглядно показывая, как можно компенсировать «провалы рынка» в условиях неразвитых фондовой инфраструктуры и рынков капитала. На этапе становления венчурной индустрии государство практически

подменяет «бизнес-ангелов», которые являются основным источником финансирования предприятий высокотехнологичной сферы на самой ранней, «посевной стадии». Вместе с тем отметим, что «фондовая» схема государственного участия в создании венчурной индустрии основана на доверии государства частному сектору и на передаче этому сектору права принятия стратегических решений. В странах с низким уровнем социального капитала (где существует высокий уровень коррупции, отсутствие мотивации и т.п.) эффективность «фондовой» схемы может оказаться невысокой.

Значительное развитие в международной практике получил опыт формирования *производственно-технологической инфраструктуры* в виде технополисов или технопарков. Цель таких образований — сосредоточить в одном месте всю необходимую инфраструктуру для развития наукоемкого бизнеса (изобретателей, бизнес-консультантов, финансовые учреждения и т.д.) и предоставить вновь созданным высокотехнологичным предприятиям возможность коллективно использовать эту инфраструктуру на максимально льготных условиях. Классическим примером такого образования стала Силиконовая долина в США — мировой центр электронной промышленности, в котором основным видом деятельности является научная деятельность. Особенностью американских технополисов и технопарков является их тесная связь с университетами и государственными исследовательскими центрами. При этом формы взаимодействия отличаются существенно. Так, 20% технопарков созданы университетами как структурные подразделения, 10% — существуют как самостоятельные единицы, 28% — на основе контрактов с разработчиками инновационных проектов, 38% — как совместные предприятия и только 4% технопарков созданы с участием государственных структур<sup>222</sup>.

Начиная с 1970-х годов технопарки начали активно создаваться в Западной Европе и во всем мире. В европейской инновационной инфраструктуре насчитывается более 1500 различных инновационных центров и более 260 научно-технологических парков. Затраты на создание технопарка различаются в зависимости от его специализации, размера, степени риска и, конечно, возможностей самого государства. Так, в США для «раскрутки» технопарка средней величины необходимо порядка 10–12 млн долл., в Великобритании — 800 тыс. долл. Для сравнения: в соответствии с программой развития города Обнинска — наукограда Российской Федерации на 2000–2004 гг. было выделено около 50 млн долл.<sup>223</sup> Если в США до последнего времени технополисы возникли стихийно, то в Японии они с самого начала развиваются в соответствии с государственными планами. Государственная программа «Технополис» рассматривает территорию Японии как сеть из 19 технополисов.

Причина популярности во многих странах мира идеи технополисов заключается в том, что новая структура рассматривается как наиболее

<sup>222</sup> Экономика региона. Декабрь 2007 г., № 18.

<sup>223</sup> Коммерсант. 10 июня 2004 г., № 104.

перспективная форма взаимодействия науки и производства. Функционирование технополисов возможно только на основе органичного соединения новейших научных идей и внедренческой деятельности, доведенной до стадии массового выпуска новой продукции. Технополисы преодолевают относительную автономность науки и производства, превращают их в заинтересованных партнеров. В этом смысле технополисы и технопарки можно охарактеризовать как весьма многообещающий феномен, поскольку очевидно, что дальнейшее развитие производства невозможно без соединения его с наукой.

Таким образом, преуспевающие участники глобальной экономики, базирующейся на знаниях, — развитые страны Запада уже сформировали и последовательно реализуют концепцию национальных инновационных систем, анализ которых позволяет сделать два основных вывода. Во-первых, существует общий инструментарий, которым оперируют различные государства и который может быть эффективно использован странами, планирующими решать аналогичные задачи. Во-вторых, нет одинаковых, полностью совпадающих программ и стратегий.

Эти два вывода чрезвычайно важны для России, которая лишь приступает к активному процессу выстраивания экономики инновационного типа. Рассмотренные выше основные тенденции формирования национальных инновационных систем в развитых странах Запада дают ориентиры для создания эффективно действующей аналогичной системы в России. Однако речь не идет о простом широкомасштабном копировании опыта западных стран в использовании инструментов и механизмов стимулирования инновационных процессов. Этот процесс должен быть творческим и взвешенным. Формирование рыночных институтов развития в России еще не завершено, и многие элементы рыночных механизмов развиты слабо или вообще отсутствуют. Так, например, в стране практически нет крупных высокотехнологичных компаний, низкими темпами формируется малый инновационный бизнес, слабо развита кредитно-банковская система, фондовые рынки и т.п. Все это накладывает ограничения на эффективность использования тех или иных успешно действующих элементов зарубежных НИС в российской практике. Для ускорения процессов преодоления ограничений, связанных со слаборазвитой рыночной институциональной средой, необходима эффективная инновационная политика государства, способная вовлечь в инновационный процесс науку, бизнес и гражданское общество.

## Глава 11

# РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В ЭКОНОМИКЕ ЗНАНИЙ

### ТРИ ВЕРСИИ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

С некоторой долей условности можно утверждать, что современная экономическая наука располагает тремя версиями рыночной экономики (рис. 11.1). Первая версия — *смитовская экономика*. В ней механизм

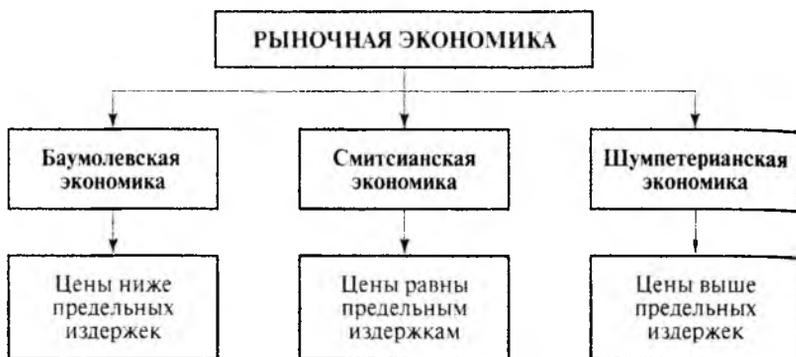


Рис. 11.1. Три версии рыночной экономики

конкуренции обеспечивает равновесие, в условиях которого спрос равен предложению, цена — предельным издержкам, а доход от продажи товаров и услуг полностью возмещает издержки производства. Если государство ведет себя рационально, поощряя индивидуумов к реализации собственной корысти, то в соответствии с идеями А. Смита рынок обеспечивает нормальный экономический рост. Собственно, большинство экономических благ производится в условиях именно смитсианской экономики.

Вторая версия — *шумпетерианская экономика*, которая распространяется на особую группу экономических благ (информацию, знания, продукты науки, культуры и образования). Их специфика заключается в том, что произведенные, как правило, в форме обычных (делимых) продуктов, они превращаются в итоге в интеллектуальный потенциал общества, проявляющий свойства общественного товара — каждый дополнительный его «пользователь» не увеличивает издержек создания этого потенциала. Именно такая экономика, получившая название в честь австрийского экономиста Йозефа Шумпетера<sup>224</sup> и базирующаяся на социодинамическом мультипликаторе экономического роста<sup>225</sup>, является основой информационного общества. Переход части продуктов из смитсианской в шумпетерианскую экономику, т.е. сдвиг производства в сторону сферы знаний — *цивилизационный тренд* постиндустриального общества.

Третья версия — *баумолева экономика*. Она получила свое название в честь Уильяма Баумоля и характеризует производство и потреб-

<sup>224</sup> Макаров В.Л. Экономика знания: уроки для России. Доклад на Президиуме РАН. — М., 2002. См. также: Нельсон Р., Уинтер С. Эволюционная теория экономических изменений. — М., 2002.

<sup>225</sup> Гринберг Р.С., Рубинштейн А.А. Экономическая социодинамика. — М., 2000. С. 144–155.

денежные благ, страдающих «болезнью цен». Суть этого специфического недуга заключается в том, что издержки производства многих продуктов науки, образования и культуры объективно превышают доходы от их реализации на рынке. Производство таких продуктов требует поддержки со стороны государства. При этом отметим, что без продуктов, производимых в баумолевской экономике, не могут появиться и многие продукты шumpетерианской экономики, обеспечивающие стабильный рост благосостояния и формирование информационного общества.

Для постсоветской России характерно хроническое недофинансирование производства этой специфической группы товаров и услуг, объективно страдающих «болезнью цен». И это существенным образом тормозит модернизацию страны, т.е. ее переход к приоритетному развитию новой экономики, основанной на знаниях и высоких технологиях. Между тем движение в этом магистральном направлении не имеет разумной альтернативы. Речь идет не только о соответствующих изменениях в установках общества в отношении значимости интеллектуального труда, престижности культурного развития человека, ценности образования и научных исследований, но и об обеспечении необходимого уровня информатизации производственной и хозяйственной деятельности с широким применением коммуникационных технологий и повышением удельного веса информационной составляющей в ВВП. Опыт развитых стран свидетельствует о высокой степени важности решения этих задач и той ключевой роли, которую играет современное государство в достижении поставленных целей. Таким образом, условием развития информационного общества является систематическая государственная активность, обеспечивающая мощную бюджетную поддержку науки, культуры и образования.

Вместе с тем деятельность государства и его властное вмешательство в экономику, помимо злоупотреблений властью<sup>226</sup> (интересы специальных групп, коррупция), чреватые неэффективным использованием ресурсов. Рыночный механизм и частная инициатива выглядят в данном контексте более привлекательно. Но, как теперь общеизвестно, и рынок «небезгрешен». Столкнувшись с несовершенной конкуренцией (монополией), информационной асимметрией, последствиями для третьих лиц (экстерналиями), рыночный механизм стал давать сбои. Оказавшись в трудном положении из-за неспособности правильно оценивать проекты с достаточно отдаленными последствиями и корпоративные стратегии индивидуумов, он «растерялся» при обнаружении *общественных благ* (*public goods*) и *мериторных благ* (*merit goods*). Осознание объективности феномена «ошибок рынка» привело экономическую науку к парадигме смешанной экономики, допускающей властное вмешательство

<sup>226</sup> «Всякий человек, обладающий властью, склонен злоупотреблять ею». — писал Шарль Монтескье. «И перенос суверенитета на народ (демократия) вовсе не уничтожает опасности злоупотреблений властью». — предупреждал другой знаменитый француз, писатель и публицист Бенжамен Констан.

государства в особых случаях, когда сам рынок из-за невозможности выполнения его жестких, а иногда и просто нереальных условий порождает неэффективную аллокацию ресурсов.

Очевидно и то, что рассмотренные выше сферы настолько специфичны, что здесь «особые» случаи перестают быть особыми. Иначе говоря, они представляют собой зону «сплошных ошибок рынка». Именно в эту зону и входят наука, образование и культура, где производятся, распространяются и сохраняются знания. Означает ли данный факт, что формирование информационного общества, основанного на новой экономике — экономике знаний, может обойтись без рыночных механизмов и чем в таком случае их можно заменить? Не хотелось бы возвращаться к старому спору — альтернативе «рынок или государство». По мнению Н.Я. Петракова, противостояние либералов и государственников выглядит театральным действием, «скрещиванием картонных шпаг». Если в развитых рыночных странах государство перераспределяет половину ВВП, то, похоже, что дискуссия эта, действительно, некорректная и устраивается исключительно для привлечения зрителей<sup>227</sup>. Между тем, признавая комплементарность рынка и государства, необходимо все же объяснить их симбиоз. Одними разговорами о смешанной экономике здесь не обойтись.

Впечатление это усиливается в связи с еще одним обстоятельством, выделяющим сферу знаний в ряду других секторов хозяйственной жизни. Речь идет об «экономической недостаточности» большинства организаций науки, образования и культуры, обусловленной их неспособностью к рыночной самоокупаемости и вынужденной привязанностью к государству<sup>228</sup>. Эта недостаточность стала тем слабым местом в общественном организме, где удобно расселяются болезнетворные вирусы, сопутствующие смешанной экономике. Именно они вызывают как «синдром иждивенчества» — понижение тонуса рыночной активности субъектов хозяйственной деятельности, так и «реакцию Зверева—Кудрина» — своего рода «бюджетный спазм», сопровождающийся повышением давления финансового ведомства с требованием сокращения государственных расходов. В силу объективной зависимости от бюджетных средств организации сектора знаний навсегда принадлежат к группе риска, в патогенной среде которой развивается эта болезненная реакция. Собственно, здесь и начинается теория смешанной экономики. Но сначала остановимся на практике, на тенденциях последнего времени.

<sup>227</sup> *Петраков Н.Я.* Русская рулетка. Экономический эксперимент ценою 150 миллионов жизней. — М., 1998. С. 41.

<sup>228</sup> Данный феномен получил теоретическое подтверждение: имеется в виду уже упоминавшаяся «болезнь цен», выявленная Уильямом Баумолем в середине 1960-х годов (*Baumol W.J., Bowen W.G.* Performing Arts: The Economic Dilemma. — N.Y.: The Twentieth Century Fund, 1966). Отметим, что этим недугом, по-видимому, страдают многие организации, существующие в условиях, когда издержки производства объективно превышают цены на их услуги.

## НОВАЯ ИЕРАРХИЯ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА

Конец XX столетия выявил два цивилизационных тренда — ускоренное информационное развитие и глобализацию экономических и социальных институтов, определивших генеральную линию эволюции современного общества в ближайшем и отдаленном будущем. Следствием этих мировых трендов стало изменение сложившейся иерархии факторов производства в сторону лидерства высококвалифицированного творческого труда<sup>229</sup>, обусловленного формированием экономики знаний.

Эволюционный переход к экономике знаний сопровождался постоянно возрастающей долей человеческого капитала в общем его объеме. Если в XVII–XVIII веках удельный вес человеческого капитала в общей его массе не превышал 10%, то уже в начале XIX века он поднялся до 33%<sup>230</sup>. Но наиболее существенным в рассматриваемой динамике является то обстоятельство, что начиная примерно со второй половины XX века скорость прирастания доли трудового капитала становится наиболее интенсивной. По минимальным оценкам, для стран Запада эта доля за период с 1913 по 1973 г. выросла с 31 до 57%, а уже через четверть века достигла 70% (табл. 11.1).

Таблица 11.1

### Изменение структуры капитала в странах Запада (в процентах)

Форма капитала	1800 г.	1860 г.	1913 г.	1950 г.	1973 г.	1998 г.
Физический капитал	78–80	77–79	67–69	52–53	43–44	31–33
Человеческий капитал	20–22	21–23	31–33	47–48	56–57	67–69

Источник: Рогов С.М. Государство и общественное благо: мировые тенденции и российский путь. — М.: Институт США и Канады, 2005. С. 71.

<sup>229</sup> Обратим здесь внимание на монографию: *Евстигнеева Л.П., Евстигнеев Р.Н.* Экономический рост: либеральная инициатива. — М., 2005. Красный нитью сквозь это весьма любопытное исследование проходит довольно спорный тезис, сформулированный авторами в аннотации к данной книге: «К началу XXI в. источник экономического роста в виде основных факторов производства — земли, капитала и труда — исчерпал себя. На смену ему приходит новый, макроэкономический источник роста — взаимодействие структурных иерархических уровней рынка, переход к бюджетной и далее финансовой экономике». Не отрицая возрастающее значение «бюджетной и далее финансовой экономики», представляется, что нет оснований говорить об исчерпании факторами производства своего потенциала экономического роста. По нашему мнению, те же самые реалии, подмеченные авторами монографии, следует интерпретировать не как признак исчерпания потенциала экономического роста, имманентного факторам производства, а как изменение значимости каждого из них, их иерархии и соотношений. По-видимому, мы наблюдаем «эпохальную» смену лидерства, когда капитал, главенствующий несколько веков при формировании и развитии индустриального общества, в конце XX столетия уступает пальму первенства высококвалифицированному творческому труду.

<sup>230</sup> Рогов С.М. Государство и общественное благо: мировые тенденции и российский путь. — М.: Институт США и Канады РАН, 2005. С. 71.

Возрастающая роль и значение человеческого капитала при переходе к экономике знаний меняют не только экономику, но и само общество. Знания в современном постиндустриальном обществе, как отмечал видный американский ученый П. Друкер, превращаются в главную производительную силу<sup>231</sup>. Знания во все большей мере оттесняют на второй план традиционные факторы производства — капитал, труд и землю. Именно в связи с этим, по мнению Друкера, знания и информация выступают в качестве новых, нетрадиционных факторов экономического роста, все более вытесняя из процесса создания добавленной стоимости указанные выше традиционные факторы производства. Именно знания и накопленная информация становятся главными источниками национального богатства.

Это не может не оказывать влияния на усиление гуманизации и социализации экономики и общества. Во всех западных экономиках, которые наиболее успешно продвигаются в направлении новой экономики, за последние 20–30 лет существенно изменилась система государственных приоритетов. На первое место выдвигаются целевые установки, связанные с укреплением здоровья населения, увеличением активной продолжительности жизни, повышением уровня образования, развитием науки и ростом жизненного уровня населения. Причем это находит отражение не столько в усилении роли государства в экономическом развитии, сколько в возрастании тех его функций, которые непосредственно связаны с развитием экономики знаний: образование, наука и здравоохранение (табл. 11.2).

Таблица 11.2

**Государственные приоритеты (2002 г.)**

Страны	Доля бюджетных расходов, в % от ВВП					Суммарная доля	
	Здравоохранение	Образование	Наука	Оборона	Обслуживание государственного долга	новых функций	традиционных функций
США	6,2	5,6	2,7	3,4	1,8	14,5	5,2
Франция	7,3	5,7	2,2	2,5	0,2	15,2	2,7
Великобритания	6,3	4,6	1,9	2,4	1,5	12,8	3,9
Германия	8,1	4,6	2,5	1,5	2,7	15,2	4,2
Канада	5,2	6,8	1,9	1,2	2,5	13,9	3,7
Япония	6,2	3,6	3,1	1,0	1,5	12,9	2,5
Россия	3,7	3,1	1,3	4,0	4,1	8,1	8,1

Источники: Доклад о развитии человека 2004. Издано для программы развития ООН. — М., 2004. С. 224–227; OECD database 2005; Рогов С. М. Государство и общественное благо: мировые тенденции и российский путь. — М.: Институт США и Канады РАН, 2005. С. 106.

<sup>231</sup> *Drucker P. Post Capitalist Society. — N.Y., 1993. P. 86.*

Отличительной чертой и ключевым механизмом экономики, обеспечивающей принципиально новые возможности повышения благосостояния людей, является *социодинамический мультипликатор экономического роста*. Речь идет о понятии, которое применяется в нашей концепции экономической социодинамики для объяснения феномена самовозрастания совокупного потребительского итога. Социодинамический мультипликатор применительно к знаниям — это, в сущности, механизм умножения национального богатства, в производстве которого накопленный научно-технический потенциал (ноу-хау, программное обеспечение, другие виды виртуального капитала) используется в качестве «нерастрачиваемого» ресурса. Наиболее отчетливо особенности данного мультипликатора проявляются в шумпетерианской экономике, где превалируют человеческий капитал и результаты интеллектуальной деятельности людей — знания. Именно в таких условиях наблюдается мультипликативное возрастание потребительского эффекта, ибо всякое новое использование запаса знаний не требует затрат на производство этого информационного ресурса. Указанный вывод вытекает из самой природы знания, исходно принадлежащего к той группе продуктов, которые обладают специфическими свойствами общественных благ: дополнительные издержки от увеличения числа их потребителей равны нулю.

В соответствии с концепцией экономической социодинамики мультипликатор экономического роста определяется взаимодействием трех составляющих — социальным эффектом, склонностью индивидуумов к созиданию и институтами общества. Прокомментируем данное положение. Во-первых, следует обратить внимание на характер социального эффекта, на результаты удовлетворения интересов общества как такового. Они проявляются в виде качественного улучшения общественной среды, в нашем случае — в приросте знания. Во-вторых, можно ожидать, что всегда найдутся индивидуумы с явно выраженной склонностью к созиданию, у которых энергия своекорыстия генерирует достаточные стимулы к использованию преимуществ улучшенной общественной среды — достижений научно-технического и технологического прогресса. Наконец, в-третьих, здесь чрезвычайно важную роль играет «качество» институциональных условий.

Именно институты призваны канализировать социальный эффект, создавая новые и поддерживая старые коммуникации между склонностью индивидуумов к созиданию и преимуществами улучшенной общественной среды. Но эти же институты, если они неадекватны возникшему социальному эффекту, могут затормозить его превращение в индивидуальные выгоды. История знает много примеров, когда знания, ставшие в одних странах мощным фактором экономического роста, в других — не дали ожидаемого позитивного результата. Иначе говоря, прирост знаний не находит своего заинтересованного пользователя. Однако когда институты обеспечивают необходимую коммуникацию

индивидуальной энергии созидания с преимуществами улучшенной общественной среды, тогда запуск мультипликатора экономического роста становится неизбежным, и с этого момента реализация интереса общества как такового начинает приносить индивидуальные выгоды, обуславливая повышение благосостояния людей. В подобной ситуации, когда все три составляющих удачно соединились в едином механизме мультипликатора, принципиально меняется и экономическая оценка последствий реализации социального интереса в области науки и инноваций.

Особо отметим, что в традиционной экономике, оперирующей ограниченными материальными благами, действие социодинамического мультипликатора экономического роста встречается крайне редко, лишь в виде исключения из общего правила. Но ситуация радикально меняется, когда знания и связанные с ними инновации становятся доминирующим ресурсом общественного производства. И хотя этот «качественный скачок» объективно лежит на траектории цивилизационных трендов, время его наступления существенным образом зависит от государственной активности, т.е. в конечном счете от создания институтов, адекватных экономике знаний.

Прежде чем результаты научной деятельности превращаются в знания и становятся ресурсом развития, они переживают начальную стадию своего существования — фазу функционирования в условиях старой, индустриальной экономики. Иначе говоря, издержки производства многих продуктов фундаментальной и прикладной науки, как уже отмечалось, могут превышать доходы от их реализации. Производство таких продуктов нуждается в поддержке со стороны государства, расходы которого в этом секторе экономики полностью компенсируются будущими выгодами от запуска социодинамического мультипликатора. Поэтому вместо традиционно сдержанного в постсоветской России отношения к государственной активности, доходящего до демагогических упреков в «растрачивании общественных средств», должна быть сформирована принципиально новая общественная установка, ориентирующая на признание безальтернативности бюджетных расходов на фундаментальную и прикладную науку.

Становление экономики знаний и формирование лидирующих позиций творческого труда выдвигают ряд теоретических проблем, обусловленных особенностями начавшейся эпохи информационных продуктов и технологий. В этих новых обстоятельствах неоклассическая теория испытывает явные трудности прежде всего из-за того, что доминирующие в новой экономике продукты, проявляя (уже не в виде исключения) свойства публичных благ, плохо вписываются в условия, устанавливаемые одной из базовых аксиом неоклассической теории — постулатом ограниченности ресурсов. Таким образом, экономика, основанная на знаниях, требует переосмысления всей аксиоматики, присущей смитсианской экономике.

Во-первых, сомнительным становится постулат методологического индивидуализма, в соответствии с которым любые потребности социума сводятся к предпочтениям отдельных индивидуумов. Иначе говоря, интереса общества как такового не существует. Во-вторых, выявляется уязвимость упомянутого выше постулата ограниченности ресурсов, рассматривающего любые блага исключительно через призму конкурентной борьбы и возможностей их альтернативного использования в условиях действия закона убывающей предельной полезности. В-третьих, возникают «вопросы» к постулату редукции труда, определяющему труд лишь в качестве фактора производства и не учитывающему его эволюционных возможностей приобретения новых свойств человеческого капитала.

Отказ от принципа всеобщности методологического индивидуализма и замена этого жесткого базового постулата на более мягкое условие взаимодополняемости индивидуальной и социальной полезности обуславливают трансформацию данного условия в комплементарность индивидуальных субъектов рынка и государства, определяя тем самым и новый состав участников рынка. Это приводит к радикальному изменению представлений о государстве, к его позиционированию в качестве автономного рыночного игрока, максимизирующего социальную полезность, и тем самым — совершенно к новому пониманию экономики знаний. Потребность в таком понимании имеет и свои конкретные причины.

### **ИСКЛЮЧЕНИЕ ИЗ ПРАВИЛА**

Общеизвестны факты, когда рынок дает сбой, и его «ошибки» вынуждено исправлять государство. Анализируя эти действия, трудно отделаться от мысли о нарушении де-факто одного из базовых постулатов неоклассической теории, ибо в мотивации государственной активности далеко не всегда прослеживаются индивидуальные интересы. Существуют, по-видимому, и другие резоны, побуждающие власть к тем или иным мерам, независимо и даже вопреки таковым. Собственно, именно эти резоны, несводимые к интересам отдельных индивидуумов, и требуют пересмотра постулата индивидуализма.

Кроме того, наблюдая расширение зоны участия государства, трудно найти и достаточно внятные объяснения тому, каким образом его действия связаны с предпочтениями частных лиц. При этом имевшие место попытки индивидуалистического обоснования государственных интервенций (при всей изоциренности приемов анализа) проблему так и не решили. Более того, нельзя не заметить здесь существование известного «парадокса государства» — противоречия между доминирующей установкой традиционной теории на минимизацию действий государства и его фактической ролью в хозяйственной жизни стран с рыночной экономикой. Вероятно, за всем этим также скрывается специфический интерес общества, отличающийся от любого агрегата индивидуальных предпочтений.

И наконец, представляются явно недостаточными попытки учесть этот общественный интерес в ряде модифицированных моделей, где отдельные аксиомы были заменены более слабыми исходными допущениями. Речь идет об известной функции общественного благосостояния А. Бергсона<sup>232</sup>, анализе общественных товаров П. Самуэльсона<sup>233</sup>, функции общественного благосостояния индивидуума Д. Харсаньи<sup>234</sup>, концепции мериторных благ Р. Масгрейва<sup>235</sup> и *FS*-модели с двумя функциями полезности Х. Марголиса<sup>236</sup>. Несмотря на всю значимость этих блестящих исследований, выполненных выдающимися экономистами, отметим, что все они не выходят за рамки постулата индивидуализма<sup>237</sup>. В приведенных подходах все и всегда редуцируется исключительно к индивидуальным предпочтениям, которые в соответствии с базовой аксиомой поглощают любой общественный интерес. Собственно, поэтому указанные модели и оказались неприменимы для анализа несводимых потребностей общества. Пересмотр же данного постулата определил новое направление экономической теории<sup>238</sup>, одним из результатов которой стало иное понимание смешанной экономики, способствующее теоретическому объяснению экономики знаний.

Имея в виду объективную закономерность роста общественных благ и увеличение среди них особой группы информационных продуктов — знаний, следует констатировать, что одна из самых «удобных» и «естественных» предпосылок об «ограниченности ресурсов» стала сдерживать развитие экономической теории. Иначе говоря, область экономического пространства, где продолжает властвовать постулат ограниченности ресурсов, радикально сузилась, причем настолько, что уже невозможно трактовать все иные случаи как исключение из общего правила. По-видимому, настал момент пересмотра и самого правила. В этом смысле отказ от абсолютизации этого очень специального условия и введение в экономический анализ быстро растущей группы «неиссякаемых» ресурсов становятся исходной предпосылкой всех теорий экономических систем, основанных на знаниях.

Исследуя экономику знаний и характерные для нее три этапа эволюции информационных продуктов — производство знаний, их распространение и использование, необходимо учитывать имеющиеся

<sup>232</sup> *Bergson A.* A Reformulation of Certain Aspects of Welfare Economics // *Quarterly Journal of Economics*, February 1938.

<sup>233</sup> *Samuelson P.A.* The Pure Theory of Public Expenditure // *Review of Economics and Statistics*, 1954.

<sup>234</sup> *Harsanyi J.* Cardinal Welfare, Individualistic Ethics, and Interpersonal Comparisons of Utility // *Journal of Political Economy*, August 1955.

<sup>235</sup> *Musgrave R.A.* The Theory of Public Finance. — N.Y. — L., 1959.

<sup>236</sup> *Margolis H.* Selfishness, Altruism, and Rationality: a Theory of Social Choice. — Chi. — L., 1982.

<sup>237</sup> *Рубинштейн А.Я.* К вопросу расширения «чистой теории общественных расходов». — М., 2007.

<sup>238</sup> *Гринберг Р.С., Рубинштейн А.Я.* Экономическая социодинамика. — М., 2000.

различия в условиях протекания этих процессов. При этом производство знаний и их использование отличаются друг от друга не только тем, что в одном случае речь идет о баумолевской экономике, а в другом — о шумпетерианской. Не менее важным является и другое обстоятельство. Обладая по рождению свойствами неисключаемости и неконкурентности в потреблении и демонстрируя тем самым свою принадлежность к группе «неиссякаемых благ», на первом этапе эволюции знание еще не является экономическим ресурсом. Для того чтобы экономика обрела этот важный ресурс и заработал соответствующий мультипликатор, необходимо пройти вторую фазу — распространение знания. И лишь в заключительной фазе эволюционного цикла знание действительно превращается в экономический ресурс.

При этом нельзя упускать из виду, что включение в экономический анализ «неограниченных» ресурсов создает трудности в применении инструментария, основанного на теории предельной полезности. Известное следствие использования в рыночном обмене неограниченных ресурсов (нулевые предельные издержки и отсутствие позитивной цены) генерирует желание потребителей скрывать свои фактические потребности в этих ресурсах<sup>239</sup> и нежелание производителей создавать эти особые продукты. Иначе говоря, на первых этапах эволюции знания генетические свойства этого блага становятся тормозом для его создания и распространения; на заключительном этапе, наоборот, всеобщая доступность знания обеспечивает необходимые условия для его применения<sup>240</sup>. Подобное положение дел наводит на мысль о возможности вмешательства в процесс эволюции знания с целью построения эффективной траектории этой эволюции, обеспечивающей ускоренный переход к третьему этапу, когда запускается мультипликатор экономического роста.

Такая траектория, по-видимому, связана с преодолением генетических свойств знания на первом этапе его эволюции. В условиях «фрирайдерского провала рынка» государство вынуждено непосредственно обеспечивать производство многих видов неограниченных ресурсов (например, знаний, создаваемых фундаментальной наукой) и/или искать пути индивидуализации таких благ посредством формирования институциональной среды для их рыночного оборота. Например, это может быть введение института интеллектуальной собственности, т.е. установление частной собственности на новое знание, обеспечивающей преодоление исходных свойств неисключаемости и неконкурент-

<sup>239</sup> На эгоистическую склонность индивидуумов подавать ложный сигнал об отсутствии спроса на такие блага указывал еще П. Самуэльсон: *Samuelson P.A. The Pure Theory of Public Expenditure // Review of Economics and Statistics. 1954.*

<sup>240</sup> Отметим, что речь идет лишь о необходимых условиях. Появление достаточных условий связано с формированием соответствующей институциональной среды, обеспечивающей, как уже отмечалось, коммуникацию между склонностью индивидуумов к созиданию и накопленными знаниями.

ности в потреблении этого виртуального блага, которое, в свою очередь, порождает одновременно и очевидное препятствие в распространении знаний. Поэтому эффективная траектория эволюции должна содержать и обратные меры, направленные на восстановление генетических свойств знания на заключительной фазе его эволюции. Это ставит перед наукой непростую задачу конструирования принципиально новых и/или целенаправленной модернизации уже известных институтов<sup>241</sup>, способных индивидуализировать создаваемые знания с последующим восстановлением их всеобщей доступности.

Другие способы борьбы с «фрирайдерством» в производстве знаний (первый этап эволюции) связаны, как уже отмечалось, с непосредственным участием государства в финансировании общественных благ, создаваемых фундаментальной наукой, и основаны на механизмах компенсации этих расходов. Традиционно применяемая в этом случае налоговая схема не дает, однако, ответа на вопрос о дифференциации налогового вноса индивидуумов. И все попытки как-то объективизировать поиск налоговых цен, включая модель «персонифицированных цен» Линдаля<sup>242</sup> и предельные условия равновесия для общественных товаров Самуэльсона<sup>243</sup>, решающего успеха не принесли. Иначе говоря, введение в экономический анализ «неистощаемых ресурсов» хотя и создает более широкие возможности для адекватного описания реальной действительности в условиях формирования информационного общества, но одновременно порождает и ряд трудностей при решении обычной рыночной задачи определения цен и объемов продукции. Вероятно, здесь нужен иной инструментарий, отличный от того, который представляет марджиналистская теория.

Что касается редукции труда, то в основном данный постулат рассматривается нами в контексте эволюции труда как фактора производства и проблемы стоимостной оценки высококвалифицированного творческого труда. Укажем на ряд исходных моментов, на которые мы опираемся в своих рассуждениях. Прежде всего необходимо исходить из того, что творческий труд и его результаты в основной своей массе принадлежат к благам, имеющим социальную полезность, т.е. способным удовлетворять потребности общества как такового<sup>244</sup>. При этом наличие социальной полезности означает, что продукты творческого

<sup>241</sup> Здесь следует обратить внимание на быстро развивающуюся теорию реформ, в которой предлагаются некие общие принципы реформирования институтов. См.: Полтерович В.М. Стратегии институциональных реформ. — М., 2005.

<sup>242</sup> Lindahl E. «Positive Lösung, Die Gerechtigkeit der Besteuerung»: Eine Analyse der Steuerprinzipien auf Grundlage der Grenznutzentheorie, translated as «Just Taxation — a Positive Solution» (1919). В кн.: Classics in the Theory of Public Finance / R.S. Musgrave and A.T. Peacock (ed.) — L., 1958; 4<sup>th</sup> impression, 1967. P. 168–176.

<sup>243</sup> Samuelson A. The Pure Theory of Public Expenditure // Review of Economics and Statistics, 1954.

<sup>244</sup> Рубинштейн А.Я. Структура и эволюция социального интереса. — М., 2003. С. 252–260.

труда имеют некую социальную компоненту, которая не находит должного отражения в стандартных стоимостных измерителях. Обычно эту компоненту связывают с увеличением интеллектуального капитала общества, иногда говорят о приросте человеческого капитала<sup>245</sup>. Так или иначе, но, рассуждая о творческом труде, именно эту компоненту и надо иметь в виду.

Оценка интеллектуального капитала — задача, которую уже более десятилетия решают ряд корпораций, пытающихся определить стоимость нематериальных активов. И хотя законченное представление о методах измерения интеллектуального капитала еще не сложилось, некоторые общие очертания применяемых принципов уже видны<sup>246</sup>. Именно эти принципы мы считали бы возможным использовать при оценке социальной компоненты творческого труда, но с одной важной оговоркой. Можно сформулировать три основных положения, которыми мы руководствуемся в оценке творческого труда.

*Следствие из концепции экономической социодинамики.* Являясь автономным рыночным игроком, государство обменивает находящиеся в его распоряжении ресурсы на социальную полезность благ. В этой парадигме носитель творческого труда выступает одновременно и производителем соответствующих продуктов. Продавая результаты своей деятельности, он одновременно обменивает созданную социальную полезность на бюджетные средства государства. Исходя из целей настоящей работы, можно считать в первом приближении, что государство расходует свои средства на улучшение общественной среды, связанной с приростом знания и в целом интеллектуального капитала общества.

Особо отметим, что во многих случаях носители творческого труда, обеспечивающие прирост интеллектуального капитала, выступают обладателями уникальных технологий создания таких продуктов. Это относится к большинству представителей фундаментальной и прикладной науки, культуры и образования, где сами индивидуумы являются носителями технологий, неотделимых, по сути, от них самих. Подобная ситуация характерна для многих видов культурной, научной и образовательной деятельности, где творческий труд несет в себе и соответствующие технологии создания соответствующих продуктов. В данном смысле ученые, артисты, педагоги, другие носители творческого труда являются собственниками не только своей способности к труду, но и результатов этого труда — прав на использование создаваемой ими интеллектуальной собственности на соответствующих рынках. Оценка

<sup>245</sup> Козырев А.Н., Макаров В.Л. Оценка стоимости нематериальных активов и интеллектуальной собственности. — М., 2003. С. 197; Рубинштейн А.Я. Человеческий капитал и реформы нового времени. — М., 2007.

<sup>246</sup> В эконометрических работах используют и другой термин — «неосязаемый капитал», по своему смыслу почти совпадающий с понятием интеллектуального капитала.

указанных прав — нематериальных активов<sup>247</sup> — и следует рассматривать в качестве процедуры стоимостной оценки творческого труда.

*Следствие из теоремы Модильяни—Миллера.* Стоимость прав интеллектуальной собственности определяется только теми доходами, которые приносят или могут принести эти права при существующем или при наилучшем их использовании<sup>248</sup>. Это теоретическое следствие из теоремы Модильяни—Миллера играет ключевую роль в решении поставленной практической задачи — оценки прав на использование интеллектуальной собственности на соответствующих рынках. Идея стоимостной оценки указанных прав на основе дохода от их реализации на том рынке, где обеспечиваются его максимальная величина — реализация условия наилучшего использования, создает предпосылки для определения вполне конкретной расчетной процедуры.

*Принцип оценки творческого труда по лучшим условиям его применения.* Здесь надо обратить внимание на тот феномен, что в условиях глобализации и развития информационного общества, когда творческий труд начинает доминировать в структуре общих расходов труда, наблюдается эволюция самого творческого труда: мутируя, он приобретает специфические черты капитала<sup>249</sup>. И в этом своем новом качестве творческий труд подвержен общей закономерности — как и капитал, он обладает способностью «переливаться» в те производства, где обеспечивается его большая отдача. В условиях глобализации и стирания национальных границ конкурентоспособный творческий труд устремляется туда, где для него существуют лучшие условия, и обеспечивается большая отдача. По-видимому, именно данный факт объясняет известный феномен «утечки умов». В подобных обстоятельствах возможны три основных направления деятельности государства.

1. Обеспечивая экономическую мотивацию творческого труда и нейтрализуя склонность к «фрирайдерскому» поведению потребителей результатов этого труда, государство развивает институты интеллектуальной собственности, посредством которых исходно публичные блага (например, новые знания), имеющие индивидуальную и социальную полезность, вовлекаются в рыночный обмен. В процессе такого обмена эти неистощаемые блага приобретают цену, обуславливая тем самым и соответствующую оценку творческого труда.

2. Принимая во внимание неразвитость многих локальных (национальных) рынков таких смешанных благ, как новые знания (результаты прикладной науки, инновационные продукты и технологии), государство использует инструменты структурной политики (субсидии, нало-

<sup>247</sup> Строго говоря, подобные ноу-хау, неотделимые от конкретных физических лиц, теория относит к человеческому капиталу, который не отражается в составе активов организаций.

<sup>248</sup> Козырев А.Н., Макаров В.Л. Оценка стоимости нематериальных активов и интеллектуальной собственности. — М., 2003. С. 45.

<sup>249</sup> Рубинштейн А.Я. Человеческий капитал и реформы нового времени. — М., 2007.

говые льготы и т.п.). Обеспечивая поддержку соответствующих секторов экономики и/или отдельных инновационных проектов, оно дополняет оценку творческого труда, сформировавшуюся на локальных (национальных) рынках, дооценкой этого труда по лучшим условиям его применения, имея в виду рынки мировых лидеров. При этом в течение всего начального периода, пока рыночный спрос на продукты информационного сектора остается недостаточным, он должен дополняться спросом, предъявляемым государством. Решение данной задачи с использованием известных моделей и механизмов мериторики<sup>250</sup> — еще одно направление построения эффективной траектории эволюции знания: поддерживая именно таким образом развитие данного сектора, государство способствует общему росту предложения информационных услуг, которое, в свою очередь, вызовет дополнительный спрос со стороны населения и других хозяйствующих субъектов.

В этой связи возникает естественный вопрос о критериях отбора приоритетов структурной политики. В нашем представлении методология такого отбора в самом общем виде могла бы выглядеть следующим образом. Прежде всего необходимо избавиться от иллюзии, что в принципе существует совершенный, не зависящий от субъективных устремлений механизм выявления и определения приоритетов структурной политики. Как нет совершенного рынка, обеспечивающего оптимальную аллокацию ресурсов, так нет и идеального, научно обоснованного механизма установления иерархии в структурокорректирующих потребностях общества, для удовлетворения которых требуется систематическое государственное вмешательство.

Даже в странах с высоким уровнем развития гражданского общества и плюралистической демократии выбор приоритетов структурной политики может существенно отклоняться от теоретически оптимального, ибо на этом выборе всегда сказывается влияние тех или иных (доминирующих в данный момент) партикулярных интересов. Другое дело, что «ошибки государства» ничем не хуже «ошибок рынка». Просто чем демократичнее общество, тем быстрее будет замечена ошибка в распределении первоначально расставленных приоритетов. Исторический опыт показывает, что присущий любому обществу социальный иммунитет, как правило, быстрее «срабатывает» при демократическом порядке правления, чем при авторитарном, сигнализируя о необходимости модификации ранее установленных целей экономической и соответственно структурной политики. Но хуже всего, когда государство вообще отказывается от выстраивания структурных приоритетов по соображениям ложно понятой экономической свободы. Тогда, как это происходило в современной России, в реальной политике за счет средств налогоплательщика реализуются нигде не декларируемые и поэтому,

<sup>250</sup> *Musgrave R.A. The Theory of Public Finance. — N.Y. — L., 1959; Tietzel M., Muller C. Noch mehr zur Meritrik // Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozial-Wissenschaften. 118. Jahrgang. Heft 1. — B.: Duncker & Humblot, 1998.*

в сущности, незаконные предпочтения, формируемые главным образом в соответствии со степенью влияния тех или иных групповых интересов. Расцветающая при таких условиях «экономика привилегий» на порядок вреднее, чем экономика, открыто формулируемая правительством и затем обсуждаемая и утверждаемая парламентом, даже если впоследствии и возникает необходимость в ее коррекции.

Что касается участия научной экспертизы и вообще экономической науки в разработке структурной политики, то здесь надо учитывать две относительно автономные сферы хозяйственного бытия с несовпадающими критериями отбора приоритетов данной политики. В первом случае, когда рассматриваются так называемые обычные частные товары и услуги, не имеющие прямого отношения ни к фундаментальным потребностям общества, ни к обеспечению его безопасности, независимая научная экспертиза призвана давать беспристрастные дифференцированные оценки соответствующих промышленных отраслей. И после того, как потенциал последних будет измерен и ранжирован по степени соответствия международным стандартам конкурентоспособности, появится более или менее надежная база для принятия решений по специальной государственной поддержке тех или иных его производств. Здесь возможны следующие варианты.

Если отечественный продукт (товар или услуга) превышает уровень интегральной конкурентоспособности лучшего зарубежного аналога или соответствует ему, то государственная поддержка ограничивается исключительно обеспечением благоприятных условий для его экспорта. Если итоговая экспертная оценка отечественного изделия выявит незначительное или приемлемое отставание от международного стандарта, в дело включается классическая структурная политика с ее инструментарием бюджетной (федеральной и/или региональной) поддержки перспективных производств. Если же экспертное сообщество констатирует огромный отрыв в текущей конкурентоспособности зарубежных изделий от отечественных аналогов, структурная политика либо не применяется, либо ограничивается исключительно заботой о социально приемлемой плате за закрытие устаревших производств. Разумеется, во всех рассмотренных вариантах большое значение имеют временной горизонт действия государственных интервенций и постоянный строгий контроль над использованием выделенных государственных ресурсов с точки зрения их целевого назначения.

Во втором случае, когда мы имеем дело с товарами и услугами, составляющими основу жизнедеятельности общества и его безопасности в различных аспектах, критерий отставания свое значение утрачивает. Здесь приоритеты структурной политики определяются иерархией иных целей, которые в еще меньшей степени поддаются квантификации. Речь идет о целенаправленной систематической государственной поддержке не отдельных товаров и услуг, а целостных систем, обеспечивающих жизнедеятельность общества как такового и минимизацию

возможных угроз для него со стороны окружающего мира. Только с учетом указанных критериев следует рассматривать начавшийся процесс вовлечения российских предприятий в технологические цепочки, контролируемые международными ТНК. И определенная стихийность данного процесса, направленного на минимизацию отрицательных последствий участия страны в мировой глобализации, имеет смысл только с выстраиванием соответствующих приоритетов структурной политики.

3. Будучи единственным потребителем благ, не участвующих в рыночном обмене, но обладающих социальной полезностью (например, результаты фундаментальной науки), государство устанавливает уровень оплаты труда их создателей на основе принципа оценки творческого труда по лучшим условиям его применения. При этом говоря о лучших условиях, следует иметь в виду наиболее развитые в научном отношении страны — мировые лидеры.

Таким образом, государственная активность, направленная на формирование информационного общества и экономики знаний, требует осуществления достаточно радикальной реформы доходов. В число приоритетных задач такой реформы должна быть включена разработка практических рекомендаций, направленных на повышение доходности интеллектуального труда и создание условий для перераспределения общественного богатства в пользу работников, занятых в производстве знаний.

## Глава 12 ИННОВАЦИОННЫЕ ВЫЗОВЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ<sup>251</sup>

### ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

К недостаткам и слабым местам российской инновационной системы в настоящее время можно отнести следующие:

- относительно низкая доля затрат на инновационное развитие в ВВП, соответствующая уровню стран с низким научным потенциалом; преобладание государственного, бюджетного финансирования национальных инновационных программ, низкая доля предпринимательского сектора;
- отсутствие четких инновационных стратегий у большей части российских компаний; российские предприниматели вкладывают в научную деятельность и разработку технологий значительно меньше средств, чем их конкуренты в развитых и многих развивающихся странах;

<sup>251</sup> В данной главе использована методология анализа инновационных вызовов и эффективности инновационной политики, разработанная в рамках Европейского инновационного табло *INNO-Policy TrendChart*. Подробности см. на вебсайте [www.proipno.org](http://www.proipno.org) и в публикации по итогам международного проекта «Анализ инновационной политики России и Украины по методологии ЕС» (отв. ред. Н. Иванова, Россия; И. Егоров, Украина; С. Радошевич, Великобритания. — М.: ИМЭМО РАН, 2008).

- государственные научно-исследовательские институты, находящиеся в стагнации в течение переходного периода, до сих пор испытывают проблемы, связанные с устареванием научного оборудования, старением кадров и потерей связей с исследовательскими центрами мирового уровня;

- система инновационного развития до сих пор в значительной степени изолирована от рынка и потребностей общества, нуждается в повышении уровня интеграции с бизнесом и обществом. Несмотря на значительные усилия по созданию инновационной инфраструктуры, по-прежнему сохраняется разрыв между исследователями и предпринимателями;

- отставание в инновационной области от стран-лидеров увеличивается.

Важнейшим вызовом здесь выступает необходимость стимулирования частного сектора в инновационном процессе, включая финансирование исследований, и, таким образом, *увеличение национальных затрат на инновационное развитие не только за счет бюджета, но и за счет предпринимательского сектора*. В настоящее время доля бизнеса в национальных инновационных проектах значительно меньше, чем соответствующий показатель частного сектора в западных странах. В частности, это объясняется структурой российской экономики с доминированием в ней относительно низкотехнологичных отраслей добывающей промышленности.

Таким образом, существует необходимость реструктуризации российской экономики в направлении развития наукоемких отраслей. Но даже если непосредственно сравнивать российские отрасли промышленности и аналогичные отрасли в зарубежных странах (например, автомобилестроение), российские предприятия обычно инвестируют значительно меньше средств в инновационное развитие. Для того чтобы противостоять конкуренции на внешних и внутренних рынках, российской промышленности придется увеличивать инвестиции в инновационное развитие, улучшать свой исследовательский потенциал. Это не означает, что правительство должно ограничить свою деятельность по финансированию исследований, поскольку оно должно обеспечивать традиционные зоны ответственности. Однако необходимо изменить баланс в сторону бизнес-сектора в средне- и долгосрочной перспективе.

Второй вызов — *увеличение числа инновационно активных предприятий и компаний*, доля которых во всех отраслях экономики России пока невелика (9–11% по сравнению с 20–40% для развитых стран Запада). Решая эту проблему, правительство разрабатывает и вводит налоговые льготы бизнесу, новые формы и методы финансирования и стимулирования НИОКР. Но этого недостаточно. До сих пор существуют отдельные проблемы инновационной деятельности, остающиеся вне государственного регулирования. К ним относятся:

- сокращение административных, налоговых и трансакционных издержек для инновационно активных предприятий;

- увеличение доступности, разнообразия и качества специальных услуг для увеличения эффективности инновационной деятельности;

- содействие в подготовке квалифицированных кадров;
- гарантии того, что в будущем наличие квалифицированной рабочей силы в регионе (отрасли, стране) будет соответствовать потребностям инновационных предприятий;
- повышение уровня профессиональных навыков работников, занятых в инновационных производствах, и содействие распространению новых технологий.

«Узким местом» инновационной системы России остается *состояние государственного сектора науки, который должен быстрее реагировать на инновационные вызовы*. Это составляет третий вызов. Правительство разработало и реализует планы радикальной реорганизации этого сектора (особенно РАН). Кроме того, приняты решения и реализованы программы, в соответствии с которыми российским университетам будет отведена более активная роль в НИОКР. Но этого также недостаточно. Необходимо создавать новые крупные научно-исследовательские центры в перспективных научных областях. В то же время правительство должно усилить деятельность по передаче технологий государственных научно-исследовательских организаций и университетов, а также повысить участие частного сектора: а) в выборе государственных приоритетов в области научных исследований; б) в совместном финансировании этих исследований. Для осуществления последнего необходимо ввести четкие правила в отношении партнерства государства и частного сектора. Кроме того, правительство должно оказать поддержку российским компаниям в развитии их потенциала по освоению новых технологий.

В табл. 12.1 представлены, с одной стороны, три группы указанных вызовов, с другой — те реальные тенденции, которые мы наблюдаем в последние годы. Это сравнение показывает, что по всем трем вызовам ситуация пока ухудшается.

Таблица 12.1

**Основные инновационные вызовы**

Описание вызовов	Соответствующие показатели и тенденции
1. Увеличение расходов на ИР до 2,5% ВВП и внебюджетных расходов до 70% национальных расходов на ИР	Соотношение ИР/ВВП в 1990-х годах существенно снизилось и находится в стагнации в 2000-х годах
2. Увеличение числа инновационно активных предприятий	Все показатели инновационной активности промышленности низки Доля высокотехнологичной продукции в импорте низкая и продолжает снижаться Низкая патентная активность
3. Реформирование и придание инновационной направленности научно-исследовательскому сектору	В 1990-е годы и в начале 2000-х годов заработная плата российских ученых резко снизилась, что привело к сокращению числа и доли наиболее квалифицированных ученых и молодежи в общей численности научных работников Средний возраст научных сотрудников во всех типах институтов возрастает Научные работники государственных научно-исследовательских институтов не имеют стимулов к инновационной деятельности

## ИЗМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В КОНТЕКСТЕ УСТАНОВЛЕННЫХ ВЫЗОВОВ

Инновационная политика в узком понимании — это совокупность государственных решений, прямо или косвенно влияющих на инновационный процесс в предпринимательском секторе. Основные меры инновационной политики:

- государственная финансовая помощь предприятиям через предоставление грантов, субсидий, ссуд и т.п. на развитие инновационных продуктов, технологий и услуг;
- финансирование программ или проектов, разработанных для усиления кооперации и взаимодействия участников инновационного процесса и, таким образом, для улучшения функционирования инновационной системы;
- меры, направленные на облегчение доступа к знаниям, распространение или углубление знаний о специфических аспектах национальной инновационной системы (разработка отраслевых или региональных стратегий, форсайтов, распространение опыта лучших инновационных предприятий и т.д.);
- законодательное обеспечение инновационной деятельности (права на интеллектуальную собственность, законодательное регулирование создания и деятельности инновационных фирм);
- финансирование инновационной инфраструктуры и связующих звеньев, таких, как инновационные центры, бизнес-инкубаторы и т.д.

Современные цели и задачи инновационной политики с учетом перечисленных выше составляющих закреплены в ряде принятых в 2002–2006 гг. концептуальных и программных документов (ежегодные Послания Президента России Федеральному Собранию, концепции, национальные и отраслевые стратегии, программы и планы). В 2007–2008 гг. для реализации этих программ и стратегий было принято несколько новых законов и подзаконных актов. Систематизация основных документов инновационной политики приведена в табл. 12.2.

Правительственная программа инновационного развития России<sup>252</sup> была официально представлена Председателем Правительства РФ в августе 2005 г. Она разрабатывалась совместно министерствами образования и науки, экономического развития и торговли, промышленности и энергетики и министерством финансов. Первые три министерства являются наиболее активными участниками процесса формирования и реализации национальной инновационной политики, причем ведущая роль на тот момент принадлежала Министерству образования и науки РФ. Именно это ведомство в последние 10 лет отвечало за большинство государственных инновационных программ, подготовку законодательных инициатив в отношении инновационной сферы и рест-

<sup>252</sup> Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года. — Москва, август 2005 г.

руктуризации научно-технического комплекса. С 2005 г. заметно активизировалась роль в этой сфере Министерства экономического развития и торговли РФ (с июня 2008 г. — Министерство экономического развития), Министерства информационных технологий и коммуникаций РФ, а также Минпромэнерго России (с июня 2008 г. — Министерство промышленности и торговли РФ).

Таблица 12.2

**Основные документы инновационной политики**

Статус документов	Наименование документов
Федеральные законы	<p>Гражданский кодекс РФ, часть IV (права на интеллектуальную собственность)</p> <p>Налоговый кодекс РФ (в части, регулирующей налогообложение науки и инновационной деятельности)</p> <p>«О науке и государственной научно-технической политике»</p> <p>«Об особых экономических зонах в Российской Федерации»</p> <p>«О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках»</p> <p>«О защите конкуренции»</p> <p>«О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд»</p>
Федеральные целевые программы	<p>«Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса на 2007–2012 годы»</p> <p>«Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на период 2008–2010 годов»</p> <p>«Национальная технологическая база на 2007–2011 годы»</p> <p>«Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники на 2008–2025 годы»</p> <p>«Мировой океан», 2008–2012 гг.</p> <p>«Развитие атомного энергопромышленного комплекса России на 2007–2010 годы и на перспективу до 2015 года»</p> <p>«Федеральная космическая программа на 2006–2015 годы»</p> <p>Федеральная целевая программа «Электронная Россия» на 2002–2010 гг.</p> <p>«Развитие гражданской авиационной техники России на период 2002–2010 годы и до 2015 года»</p> <p>«Глобальная навигационная система», 2002–2011 гг.</p>
Указы и распоряжения Президента РФ	<p>«Приоритетные направления развития науки, техники и технологий Российской Федерации». Утверждены 21 мая 2006 г.</p> <p>«Перечень критических технологий Российской Федерации». Утвержден 21 мая 2006 г.</p>

Статус документов	Наименование документов
Постановления Правительства РФ	«Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу». Утверждены 30 марта 2002 г. «Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года». Утверждены 5 августа 2005 г. «Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года». Утверждена 15 февраля 2006 г. «Энергетическая стратегия России на период до 2020 года». Утверждена 28 августа 2003 г.
Отраслевые стратегии и концепции	«Стратегия развития химической и нефтехимической промышленности на период до 2015 года» «Стратегия развития судостроительной промышленности на период до 2020 года и на дальнейшую перспективу». Утверждена 6 сентября 2007 г.

В контексте сформулированных выше вызовов можно сгруппировать основные мероприятия инновационной политики и представить их в виде таблицы (табл. 12.3).

Таблица 12.3

#### Инновационные вызовы и ответные меры инновационной политики

Основные вызовы	Ответные меры
1. Увеличение расходов на ИР до 2,5% ВВП и внебюджетного финансирования до 70% национальных расходов на ИР	Разработка и финансирование нескольких крупных федеральных программ в области высоких технологий Выбор и поддержка приоритетных научных и технологических проектов Создание Государственной корпорации нанотехнологий Создание и поддержка Российской венчурной компании
2. Увеличение числа инновационно активных предприятий	Поддержка ИР на вновь созданных малых предприятиях (программа СТАРТ) Освобождение от налогов организаций, работающих в области информационных технологий Создание технико-внедренческих зон Создание технопарков в области высоких технологий Совместное финансирование ИР, выполняемых на малых инновационных предприятиях Постановление Правительства РФ «О временных импортных тарифах» для определенных видов технологического оборудования
3. Реформирование и придание инновационной направленности научно-исследовательскому сектору	Принятие ряда административных решений Министерством образования и науки РФ и другими министерствами, ответственными за эту сферу, в соответствии со «Стратегией развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года»

*Вызов 1. Увеличение расходов на ИР до 2,5% ВВП и внебюджетного финансирования до 70% национальных расходов на ИР.* Рост расходов федерального бюджета в части финансирования инновационных программ, а также объявленные планы существенной поддержки приоритетных направлений науки и технологий, исследований в РАН и университетах, создают предпосылки для решения намеченной задачи. Наукоёмкость ВВП должна постепенно нарастать. Однако пока мы не наблюдаем заметного инновационного развития предпринимательского сектора. Существует ряд специальных мер, которые можно рассматривать в качестве ответа на этот вызов. Чтобы сделать вложения в инновационное развитие более привлекательными для частных инвесторов, следует (как это уже сделано в других странах) разработать и ввести налоговые льготы для инвестиций в ИР. Правительством РФ принимаются меры, направленные на поддержку малых инновационных предприятий. Разработаны инструменты государственной политики для того, чтобы включить в инновационный процесс весь спектр предприятий — малых, средних и крупных. К ним относятся освобождение инновационных фирм от налогов, создание технико-внедренческих зон, технопарков в отраслях высоких технологий и венчурных компаний. Принятые в 2006–2008 гг. меры в основном направлены на развитие определенных высокотехнологичных отраслей (космические технологии, гражданская авиация и информационные технологии).

*Вызов 2. Увеличение числа инновационно активных предприятий.* Отсутствие заинтересованности частного сектора является одним из основных «узких мест» российской инновационной системы. Необходимо расширять косвенную поддержку инновационной деятельности, включая освобождение инновационных предприятий от налога на добавленную стоимость, импортных пошлин, налога на имущество и т.д. Правительство разработало ряд мер для использования этого механизма в отношении государственных и частных организаций. Одной из критических проблем для российских компаний «старт-ап» является доступ к капиталу. В дополнение к увеличению числа государственных венчурных фондов необходимо стимулировать частные венчурные фонды и «бизнес-ангелов» (т.е. частных предпринимателей, инвестирующих средства в новые компании, а также предоставляющих им свои знания и опыт) путем введения налоговых льгот, упрощения законодательных норм и т.п.

*Вызов 3. Реформирование и придание инновационной направленности научно-исследовательскому сектору.* Правительство РФ начало реформировать сектор ИР в соответствии со «Стратегией развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года». Первые шаги, реализованные в государственном научно-исследовательском секторе, особенно в Российской академии наук, свелись к увольнению части сотрудников и повышению заработной платы. Следующим шагом должно явиться уточнение статуса и функций научно-исследовательских

институтов, а также их места в инновационной системе. Оказывая поддержку новым научным направлениям, правительство расширяет финансирование исследовательских коллективов, осваивающих приоритетные области и тесно связанных с бизнесом (например, для этой цели в 2007 г. создана Российская корпорация нанотехнологий).

Меры инновационной политики оцениваются по пятибалльной системе (табл. 12.4): 1 балл — не предпринималось специальных мер по проблемам (возможны обсуждения, но нет свидетельства реальных изменений в политике); 2 балла — изменения политики для решения проблем разрабатываются (обсуждение политики или ее разработка начаты); 3 балла — специальные меры уже введены, но недостаточны для решения проблемы в полном объеме; 4 балла — введенные меры действуют и новые меры приняты в течение последних 18 месяцев; 5 баллов — действует полный комплекс мер, целиком отвечающий решению проблемы.

Оценка эффективности мер осуществляется по пятибалльной системе: 1 балл — показатели имеют тенденцию к ухудшению после введения мер; 2 балла — не наблюдалось заметных позитивных изменений после введения мер; 3 балла — преждевременно делать оценки (меры были введены в течение последних 24 месяцев); 4 балла — показатели имеют тенденцию к улучшению после введения мер; 5 баллов — оценка показателей явно свидетельствует об улучшении положения в стране после введения мер.

Таблица 12.4

**Оценка эффективности основных направлений инновационной политики**  
(в баллах)

Основные вызовы	Меры инновационной политики	Оценка эффективности
Увеличение финансирования ИР до 2,5% от ВВП	3	2
Повышение участия российского частного сектора в инновационном процессе	2	2
Реформирование исследовательского сектора	3	2

**ОЦЕНКА ФОРМИРОВАНИЯ И РЕЗУЛЬТАТОВ  
ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ**

Поскольку участники инновационного процесса представляют различные отрасли и сферы деятельности, на их активность влияют решения, которые могут принимать практически все государственные министерства и ведомства. Практика передовых стран показывает, что в исключительных случаях создается специальное министерство, комитет или ведомство, регулирующее инновационную систему. Чаше эта задача решается по-другому — вырабатываются общенациональные задачи

и цели инновационного развития, т.е. стратегия или общий план действий, а затем различные механизмы достижения этих национальных целей встраиваются в политику каждого министерства и ведомства. Таким образом, главная задача заключается в повышении «проинновационности» любого государственного решения, т.е. его оценки с точки зрения содействия новаторам и инновационным компаниям или уменьшения барьеров для их деятельности.

Формирование национальной инновационной политики является процессом согласования зачастую противоречивых интересов различных ведомств. Повышение эффективности этого процесса, согласование задач и целей политики, разработка адекватного плана действий приобретают в этих условиях самостоятельное значение. Для того чтобы показать различные характеристики процесса разработки политики, ее координации и возможностей использования мониторинга и оценки результатов для коррекции и повышения эффективности реализуемых мероприятий, проведем сравнение реальной практики с идеальными, образцовыми критериями, основанными на обобщении опыта наиболее успешных в инновационном развитии стран мира (табл. 12.5).

Приведенные в таблице результаты оценки показывают, что по каждой характеристике разработки и реализации инновационной политики имеются большие резервы для совершенствования<sup>253</sup>. Самой проблемной областью является уровень культуры выставления оценок, их прозрачности и доступности. Состояние этой характеристики инновационной политики оценивается как неудовлетворительное, положение на других стадиях процесса существенно лучше. Более того, отметим, что по многим оценкам это положение соответствует средневропейским показателям, где эксперты большинства стран оценивают национальную инновационную политику не выше, чем на «удовлетворительно». Это отражает в основном сложность и относительную новизну инновационной политики как инструмента государственного регулирования, а также большие трудности в ее реализации и возможностях ее коррекции по результатам оценки.

Серьезным вызовом остается координация действий правительства в области инноваций. Большое число различных правительственных организаций, задействованных в инновационном процессе, предпочитают работать автономно, без ясного и согласованного видения инновационной политики. Кроме выработки такого видения, необходимо улучшить координацию действий как по горизонтали (между министерствами и департаментами), так и по вертикали (между различными уровнями правительства — от федерального до муниципального). В отношении последнего отметим, что правительство должно стимулировать активную деятельность низших уровней управления по развитию инновационных процессов в национальных отраслях промышленности,

<sup>253</sup> Используемый метод подразумевает, что проведение оценок и извлечение уроков из них является важным элементом управления и формулирования политики.

**Общая оценка уровня разработки и эффективности инновационной политики**  
(по пятибалльной системе)

Характеристики процесса разработки политики и практики ее оценки	Критерии образцовой практики для максимальной оценки	Оценка*
Открытость процесса выработки инновационной политики (мероприятия)	Развитие политики осуществляется на основе учета интересов всех партнеров, участвующих в процессе, и на всех этапах работы	3
Качество исходных параметров при разработке политики	Разработка политики регулярно основывается на полученных данных с учетом достигнутых результатов	3
Регулярность и прозрачность мониторинга политики и процесса оценки	Все основные документы и инструменты политики подвергаются рассмотрению всеми заинтересованными сторонами	3
Оценка воздействия на инновации изменений в правилах и регулировании в других областях политики	Существует хорошо структурированный процесс оценки новых мер регулирования в области инноваций, которые учитываются в других областях политики	2
Действенность координационных механизмов (советы высокого уровня, межведомственные комиссии и т.д.)	Хорошо организованная, согласованная система координации политики на уровне правительства и правительственных агентств	3
Существование «эволюционной культуры» в области инновационной политики	Мероприятия инновационной политики подвергаются систематической оценке в части ключевых аспектов их выполнения	2
Сочетание внешних и внутренних оценок мероприятий инновационной политики	Оценка базируется на достоверных данных (систематическое привлечение внешних экспертов, статистическая и качественная оценка)	3
Прозрачность и публикация результатов оценок	Все оценки публикуются и/или обсуждаются на публичных форумах	2

\* Оценки: 1 балл – «весьма неудовлетворительно»; 2 балла – «неудовлетворительно» (есть возможность улучшения); 3 балла – «удовлетворительно»; 4 балла – «выше среднего уровня практики стран Европейского Союза»; 5 баллов – «соответствует лучшей практике стран Европейского Союза».

взаимному обмену опытом по вопросам инновационной политики и взаимодействию между разработчиками политики в регионах и на национальном уровне. Сотрудничество между различными ветвями правительства должно быть не формальным, а реальным и ориентированным на принятие конкретных управленческих решений. Особенно важна координация действий для крупных инновационных проектов, в которых участвует большое число партнеров.

Важным компонентом инновационной политики является сопоставление политики с лучшими зарубежными образцами ее инструмен-

тов, применение которых дало хорошие результаты в других странах (бенчмаркинг). Этот компонент инновационной политики был активно использован Южной Кореей, Ирландией, Китаем, Сингапуром и другими новыми индустриальными странами. Еще в 1990-е годы Россия достигла значительного прогресса в разработке и применении признанных во всем мире инструментов инновационной политики: принято современное патентное законодательство, созданы фонды и программы содействия малым инновационным компаниям, а также венчурные компании, технопарки и другие объекты инновационной инфраструктуры. Существенный прогресс был достигнут в организации статистики науки и инноваций и приближении ее к международным стандартам. Основные показатели развития инновационной сферы России в настоящее время представлены в базах данных ряда ведущих международных организаций, включая Организацию экономического сотрудничества и развития и Всемирный банк. Несколько команд международных экспертов были задействованы в аналитических проектах, ведущихся в различных российских регионах для изучения их инновационных систем и инновационной политики. Реализованы международные проекты, нацеленные на финансовую и экспертную поддержку мониторинга и анализа инновационной политики.

Смелый подход к использованию зарубежного опыта был реализован Министерством экономического развития и торговли во время создания Российской венчурной компании. Министерство пригласило руководителей инновационных фондов Финляндии и Израиля в качестве членов Совета директоров этой компании.

В целом изучение иностранного опыта расширяется, но до сих пор не является стандартной процедурой для соответствующих министерств. Приведенная в табл. 12.6 оценка инструментов использования зарубежного опыта показывает, что большая часть инструментов получения знаний из «глобальной копилки инновационного опыта» российским правительством освоена, и в целом ситуация в этой области может считаться удовлетворительной. Для повышения эффективности использования зарубежного опыта необходимо применять известные уже инструменты на постоянной, а не на эпизодической основе, шире привлекать иностранных экспертов, использовать программы стажировки российских специалистов за рубежом, корректировать политику в соответствии с результатами международного бенчмаркинга.

Важнейшим вопросом эффективности инновационной политики России является вопрос о разносторонности применяемых мер регулирования, нацеленности законопроектов, фактически реализуемых программ и намечаемых к выполнению стратегий реальным вызовам инновационного развития. Не менее важным является и вопрос о соотношении мер прямого регулирования (прежде всего в форме бюджетных субсидий) и системы стимулов, создающих благоприятные условия для деятельности предпринимателей, реализующих сложные, высокорис-

**Общая оценка инструментов использования зарубежного опыта**  
(по пятибалльной системе)

<b>Инструменты получения знаний для разработки политики</b>	<b>Бенчмаркинг</b>	<b>Оценка*</b>
Формальные инструменты получения знаний для разработки политики (исследования, инновационные обзоры, целенаправленное получение знаний, совместные инициативы с другими странами и т.д.)	Используются на постоянной основе (например, обзоры) или по крайней мере на ежегодной основе	3
Использование зарубежного опыта (например, использование иностранных экспертов на стадии разработки)	Осуществляются систематически (все новые мероприятия политики учитывают зарубежный опыт)	3
Обмен или наем сотрудников/экспертов по инновационной политике в/из других стран	Долгосрочная и регулярная программа обмена персоналом	2
Участие высшего состава разработчиков политики и исполнителей в действиях на международном уровне (например, комитеты ОЭСР и т.д.)	Ключевые сотрудники правительства и правительственных агентств являются членами этих органов и играют в них заметную роль (например, управление комитетами, организация акций и т.д.)	3
Проведение мероприятий по бенчмаркингу для получения сравнительных данных об инновационной деятельности	Бенчмаркинг является систематическим процессом, результаты его учитываются в политике	3
Осуществление кооперации с другими странами (двусторонние и многосторонние программы инновационной деятельности)	Заключено значительное число долгосрочных соглашений (помимо соглашений о научных исследованиях)	2

\*Оценки: 1 балл – «весьма неудовлетворительно»; 2 балла – «неудовлетворительно» (есть возможность улучшения); 3 балла – «удовлетворительно»; 4 балла – «выше среднего уровня практики стран Европейского Союза»; 5 баллов – «соответствует лучшей практике стран Европейского Союза».

кованные инновационные проекты. Основным вызовом для российской инновационной политики является задача перераспределения ответственности участников инновационной системы, отвечающего потребностям более динамичной и открытой рыночной экономики, и развитие новых форм их взаимодействия.

Обобщающий анализ проблем формирования и реализации инновационной политики в форме таблицы *SWOT*<sup>254</sup> рисует безрадостную картину настоящей ситуации и проблем, возникающих при формировании адекватной современным вызовам стратегии (табл. 12.7). На фоне участия разных министерств и ведомств в этом процессе основной проблемой инновационной политики является необходимость определения ответ-

<sup>254</sup> Аббревиатура, составленная по первым буквам английских слов *strength—weakness—opportunities—threats* («сильные стороны, слабые стороны, возможности и угрозы»).

## Оценка управления инновационной системой (SWOT-анализ)

Сильные стороны	Слабые стороны
<p>Активная политическая поддержка идеи усиления инновационной активности создает благоприятные условия для разработки правительственных мер</p> <p>Подготовка нескольких стратегических документов в области инновационной политики</p> <p>Функционирование координационных органов на федеральном уровне</p> <p>Увеличение числа федеральных и региональных министерств и правительственных агентств, задействованных в формировании и реализации инновационной политики</p> <p>Повышение внимания к мониторингу и оценке инновационной политики, включая международный бенчмаркинг, использование интернет-ресурсов</p>	<p>Слабая координация с частным сектором в разработке приоритетов и мер финансовой поддержки НИОКР</p> <p>Неадекватность мер преодоления технологического отставания ряда отраслей промышленности</p> <p>Низкая эффективность федеральных целевых программ</p> <p>Отсутствие политики, направленной на улучшение международного и межотраслевого обмена знаниями и технологиями</p> <p>Недостаточная поддержка малых инновационных предприятий на ранней стадии их развития</p> <p>Низкая доля бюджетного финансирования на конкурсной основе</p> <p>Низкий уровень реальной защиты прав интеллектуальной собственности и недостаточное развитие механизмов распределения этих прав</p> <p>Отсутствие регулярного мониторинга и оценки мероприятий инновационной политики для проведения корректирующих мер</p>
Возможности	Угрозы
<p>Более активное взаимодействие федерального центра с региональными властями в формулировании и реализации инновационной политики</p> <p>Развитие стратегических и специальных институтов развития для депрессивных регионов</p> <p>Содействие активизации инновационных процессов в энергосырьевом комплексе</p> <p>Расширение арсенала мер регулирования макроэкономического характера</p> <p>Подавление недобросовестной конкуренции, контроль над монополистическими тенденциями, усиление роли Федеральной антимонопольной службы и судебной системы в борьбе с недобросовестной конкуренцией</p> <p>Усиление системы защиты прав интеллектуальной собственности, поддержка патентной активности российских предпринимателей внутри страны и за рубежом</p>	<p>Слабая реакция участников национальной инновационной системы на важные мероприятия инновационной политики</p> <p>Продолжение процессов деградации ряда сегментов государственного сектора инновационной системы</p> <p>Отсутствие заметного прогресса по ряду важнейших целей, заложенных в стратегические документы инновационной политики</p>

ственности различных игроков, обеспечивающих более динамичный характер инновационного развития и новые методы взаимодействия бизнеса и государства. Самое сложное здесь — подвести национальный бизнес, крупный и малый, к осознанию необходимости большего участия в инновационном процессе в целом, включая проведение исследований. Здоровую деловую среду следует рассматривать как первичное условие подъема инновационной деятельности. В связи с этим российская инновационная политика должна быть более тщательно спланирована, с учетом баланса между общими и специальными мерами.

В целом правительственные агентства и министерства, ответственные за осуществление инновационной политики, демонстрируют высокую активность и энтузиазм, постоянно осваивают новые формы и инструменты политики. Тем не менее система управления инновационным процессом сталкивается с серьезными проблемами, когда необходимо увязать представления и амбиции участников, с одной стороны, и реализацию этих представлений — с другой. Российская инновационная политика базируется на центристской идеологии, чрезмерное значение придается отбору государственных приоритетов и федеральным программам, обеспечивающим их реализацию. Министерства, приверженные этим взглядам, могут столкнуться с трудностями, особенно в тех случаях, когда они должны решать другие сложные задачи, противоречащие выбранным целям инновационного развития. Кроме того, просматривается недооценка проблемы макроэкономических и институциональных ограничений, особенно при использовании большого объема бюджетных средств.

Неудовлетворительным остается уровень анализа результатов выполнения крупных федеральных программ и других государственных решений, влияющих на инновационную деятельность. Мониторинг и оценка — одно из «узких мест» российской инновационной политики. Анализ изменений, ставших следствием государственных решений, может быть основой реализации инновационной стратегии и внесения соответствующих корректировок в практические мероприятия, нацеленные на позитивные изменения в инновационной системе.

Позитивными сдвигами в реализации российской инновационной политики являются следующие:

- инновационная политика стала приоритетной для растущего числа правительственных ведомств;
- предпринимаются попытки интегрировать в единую стратегию все элементы инновационной системы, сочетать прямую бюджетную поддержку с другими стимулирующими мерами;
- при разработке целей и задач инновационной политики используются среднесрочные статистические показатели и индикаторы;
- при определении перспективных задач, тенденций и мер инновационной политики приоритет отдается комплексному прогнозированию.

К недостаткам процесса реализации российской инновационной политики следует отнести следующие:

- многие направления и задачи инновационной политики не подкрепляются конкретными мерами, особенно при разработке отраслевых стратегий;

- невелик удельный вес таких мер общего характера, как налоговое регулирование, конкурентная и антимонопольная политика;

- инновационная политика пока не объединяет политику в области науки и технологий, образования, а также промышленную и региональную политику;

- инновационная политика зачастую базируется на множестве концептуальных документов, нередко дублирующих друг друга, что свидетельствует о низком качественном уровне их разработки;

- результаты мониторинга, анализ и оценка отдельных мероприятий инновационной политики используются для коррекции стратегии и тактики инновационного развития страны эпизодически, бессистемно.

Таким образом, анализ современного состояния российской НИС и вызовов, связанных с обострением международной конкуренции, свидетельствует о том, что основной целью инновационной политики должно стать создание эффективных механизмов стимулирования технологической модернизации всех отраслей промышленности и сферы услуг. Государственное регулирование инновационной сферы в последние годы было нацелено на формирование и развитие ряда недостающих элементов национальной инновационной системы (например, венчурных компаний, центров коммерциализации, сегмента фондового рынка для наукоемких компаний). Активизация соответствующей законодательной и организационной деятельности в большом числе министерств и ведомств, а также в администрации президента и высших законодательных органах власти говорит о начале формирования общенациональной по содержанию инновационной политики. Однако эта позитивная тенденция действует в ограниченных рамках. Новые цели инновационной политики не реализуются в полной мере, их законодательное и правоприменительное обеспечение несовершенно, к тому же оно запаздывает или откладывается на неопределенные сроки.

## Раздел II

# ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ — ОСНОВА ЭКОНОМИКИ НОВОГО ТИПА

---

### Глава 13

## ПОЛУЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ВЫГОДЫ ОТ ЗНАНИЙ И КОМПЕТЕНЦИЙ<sup>1</sup>

Хотя основа знаний как активов заключена в опыте и квалификации индивидов, фирмы обеспечивают материальную и социальную инфраструктуру, а также структуру аллокации ресурсов для превращения знаний в компетенции. То, каким образом конфигурированы и распределены компетенции и знания как активы, во многом предопределяет результаты конкурентной борьбы и коммерческий успех предприятия.

Необходимо различать процессы создания нового знания и его коммерциализации. Создание нового знания в виде автономных (специализированных) инноваций является особенно важной функцией управления. На это могут быть направлены усилия индивида либо исследовательской лаборатории, либо автономных бизнес-единиц. Здесь не требуется сложной организации. Такой процесс создания знаний особенно приемлем для малых организационных единиц. Однако для коммерциализации новой технологии необходима сложная организация. Новые вызовы требуют новых организационных форм, понимания природы знаний и компетенций как стратегических активов. Природа знаний и способы, которыми они могут покупаться и продаваться, имеют ключевое значение для стратегических аспектов управления знаниями и компетенциями.

### ПРИРОДА ЗНАНИЯ

Знания могут трактоваться по-разному. В контексте задач бизнеса будут полезны следующие таксономии.

**Кодифицированное и неявное знания<sup>2</sup>.** *Неявное знание* — это знание, которое сложно сформулировать понятным и полным образом. Тот факт, что мы знаем больше, чем можем сказать, свидетельствует в пользу наличия неявных знаний. Взятое само по себе, *кодифицированное знание*

<sup>1</sup> Глава подготовлена на основании труда: Teece D.J. Capturing Value from Knowledge Assets: The New Economy. Markets for Know-How and Intangible Assets // California Management Review. 1998. 40 (3). P. 55–78. © 1998 by Regents of the University of California. Translated and reprinted by permission of Regents of the University of California. All rights reserved. © В. Е. Расков, перевод с англ., 2004.

<sup>2</sup> Этот подраздел главы основан на работе: Teece D.J. The Market for Know-How and the Efficient International Transfer of Technology // Annuals of the American Association of Political and Social Sciences. November 1981. P. 81–86.

(например, фотокопии, формулы или компьютерный код) может не нести в себе большого смысла.

Обнаруживается простая, но устойчивая взаимосвязь между кодификацией знания и затратами на его трансфер. Проще говоря, чем лучше кодифицирована отдельная единица знаний или опыта, тем экономичнее ее трансфер. Это свойство чисто технического порядка, зависящее от доступности каналов коммуникаций, подходящих для передачи хорошо кодифицированной информации (например, печатных изданий, радио- и телеграфных сообщений, информационных сетей). Насколько информация, передаваемая таким образом, окажется содержательной для получателя, будет зависеть от того, насколько хорошо он знаком с выбранным кодом, а также различными контекстами, в которых эта информация используется<sup>3</sup>. С другой стороны, некодифицированное, или неявное, знание передается медленно и с большими затратами. Неоднозначность толкований очень высока и может быть преодолена лишь в ходе непосредственной межличностной коммуникации. Ошибки интерпретации могут быть исправлены путем немедленной личной обратной связи.

Рассмотрим в качестве примера систему ученичества. Во-первых, мастер-ремесленник может одновременно обучать лишь ограниченное число учеников. Во-вторых, процесс обучения осуществляется скорее на личном примере, а не путем наставлений: мастер просто не в состоянии облечь в слова неуловимые составляющие своего умения. В-третьих, предлагаемые им примеры будут поначалу малопонятными и неясными для учеников, так что процесс обучения должен идти посредством многократных, долгих повторений, и секрет мастерства мало-помалу откроется на уровне «чутья». Наконец, то мастерство, которого, вероятно, достигнет ученик в овладении ремеслом или умением, останется идиосинкразическим и никогда не будет точной копией мастерства учителя. Именно разнообразие подходов к решению одних и тех же задач лежит в основе развития индивидуального стиля и позволяет определить мастерство как нечто выходящее за пределы рутины и, следовательно, программируемого применения некоего умения.

В свою очередь, передача кодифицированного знания не обязательно требует личного контакта и зачастую может осуществляться посредством обезличенных средств (например, когда один компьютер «разговаривает» с другим или когда техническая эксплуатация некоторого механизма передается от одного индивида другому). Сообщения лучше структурированы и содержат меньше неопределенности, если они могут быть переданы в кодифицированной форме.

<sup>3</sup> Данные идеи подробно развиваются в книге К. Шэннона и У. Уивера (см.: *Shannon C.E., Weaver W. The Mathematical Theory of Communication*. — Chi.: University of Illinois Press, 1949). Автор благодарен Максу Буасо (*Boisot*) за привлечение его внимания к этой работе.

**Наблюдаемое и ненаблюдаемое знание.** Большинство технологий являются наблюдаемыми (публично) с момента их продажи. Новый компьютерный томограф<sup>4</sup>, лазерный принтер или микропроцессор доступны для концептуальной имитации и реинжиниринга, как только они оказываются на рынке. Новые продукты являются типичными примерами того же рода. Однако технологии процессов зачастую ведут себя иначе. Хотя в некоторых случаях алгоритм процесса может быть встроен в продукт и потому может быть восстановлен посредством реинжиниринга, это не является общим правилом. Если иногда и можно подобрать ключи к производственному процессу путем внимательного изучения продукта, многое в технологии процессов может быть защищено, если ее владельцы тщательно охраняют свои торговые секреты внутри предприятия. Таким образом, технологии процессов гораздо лучше поддаются защите, чем продуктовые технологии при условии действия патентной системы.

**Положительное и отрицательное знание.** Инновации сопряжены с высоким уровнем неопределенности. Исследования часто ведутся в направлении, которое впоследствии оказывается тупиковым. Общеизвестно, что открытие (положительное знание) позволяет сконцентрировать усилия ученых в перспективных областях исследований и, таким образом, избежать тупиковых путей. Однако часто игнорируется, что знание прошлых ошибок также имеет ценность, потому что помогает направить ресурсы в более перспективные области. По этой причине фирмы зачастую считают необходимым держать в тайне не только коммерческие секреты успеха, но и свои ошибки, скрывая даже характер проблем, вызвавших затруднение.

**Автономное и системное знание.** Автономное знание способно создавать дополнительную стоимость без принципиального изменения тех систем, в которые оно может быть встроено. Инжекторный двигатель, автоматический стартер и электронное рулевое управление были инновациями, не требовавшими принципиальных изменений самого автомобиля, хотя последнее из названных новшеств позволило производителям увеличить нагрузку на переднюю ось и ускорить процесс оснащения автомобилей радиальными шинами. Системные инновации, напротив, требуют изменения других подсистем. Например, лампы накаливания не нашли бы такого широкого применения без развития системы производства и распределения электричества.

**Режим правовой защиты интеллектуальной собственности.** Имеется много других параметров, с помощью которых можно дать определение знанию либо классифицировать инновации<sup>5</sup>. Однако здесь будет рас-

<sup>4</sup> *Компьютерный томограф* — медицинский прибор для сканирования объемной формы внутренних органов, построенный на новаторских математических алгоритмах. За разработку этого прибора Г.Н. Хаунсфилду и А.М. Кормаку была присуждена Нобелевская премия по медицине (1979). — *Прим. пер.*

<sup>5</sup> Например, мы могли бы выделить инновации структурированные и неструктурированные, усиливающие компетенции или ослабляющие их.

смотрен только один параметр: защищены ли знания, о которых идет речь. законами об интеллектуальной собственности или нет. Патенты, торговые секреты, торговые марки обеспечивают различные способы правовой защиты разными методами. Патенты представляют собой самую действенную форму защиты интеллектуальной собственности. Патент дает собственнику исключительное право пользования, хотя в зависимости от границ патента появляется возможность делать изобретения в смежных областях, что, однако, требует затрат. Коммерческие секреты не дают исключительных прав на какую-либо определенную область знаний, но они защищают закрытую информацию на неограниченное время. С помощью торговых секретов можно значительно усилить патентную защиту. Разные виды знаний подлежат разным видам правовой защиты. Степень, в которой законы об интеллектуальной собственности способны защитить изобретателя от имитаторов, зависит также от других факторов внешнего характера, таких, как нормы государственного регулирования, могущие блокировать или ограничивать изобретательскую активность в смежных областях.

**Возможность репликации, имитации и присвоения экономической выгоды<sup>6</sup>.** *Репликация* подразумевает передачу либо иное перемещение компетенций из одного конкретного экономического контекста в другой. Поскольку производительное знание обычно «встроено» в фирму, то указанные задачи нельзя решить путем простой передачи информации. Только в случаях, когда явное знание полностью кодифицировано и понято, вопрос репликации может быть сведен к простой проблеме передачи информации. Слишком часто контекстуальной зависимости результатов деятельности фирмы уделяется мало внимания, и потому, если фирмы в прошлом не имеют опыта многократной репликации своих систем продуктивного знания, акт репликации, скорее всего, будет трудноосуществим<sup>7</sup>. Действительно, репликация и трансфер знаний часто невозможны вне трансфера людей, хотя данное условие может быть минимизировано при наличии инвестиций в преобразование неявного знания в кодифицированное. Однако зачастую это попросту невозможно.

Короче говоря, знания как активы обычно трудно реплицировать. Не всегда можно даже точно определить все организационные рутинные, которые поддерживают конкретную компетенцию. Действительно, как утверждают С. Липман и Р. Рамелт, некоторые источники конкурентных преимуществ настолько сложны, что их не осознает даже сама фирма,

<sup>6</sup> Этот раздел частично основан на работе: Teece D.J., Pisano G., Shuen A. Dynamic Capabilities and Strategic Management // Strategic Management Journal. 1997. Vol. 18. № 7. P. 509–533. (Рус. пер.: Тис Д.Дж., Пизано Г., Шуэн Э. Динамические способности фирмы и стратегическое управление // Вестник С.-Петербургского ун-та. Серия: Менеджмент. 2003. № 4. С. 133–183).

<sup>7</sup> Teece D.J. Technology Transfer by Multinational Firms: The Resource Cost of Transferring Technological Know-How // The Economic Journal. 1977, vol. 87, № 346. P. 242–261.

не говоря уже о ее конкурентах<sup>8</sup>. Как объясняют Р. Нельсон и С. Уинтер, многие организационные рутины по своей природе недостаточно явны<sup>9</sup>. Имитация только части того, что делает конкурент, может не отразиться на экономических результатах. Понимание общей логики организационного построения и причин лучшей результативности зачастую имеет решающее значение для успешной имитации.

Некоторые рутины и компетенции, по-видимому, можно объяснить действием локальных или региональных сил, формирующих способности фирмы. М. Портер, например, показывает, что различия локальных товарных рынков, локальных рынков факторов производства и институтов играют важную роль в формировании конкурентных преимуществ<sup>10</sup>. Следовательно, репликация в ином географическом контексте может оказаться достаточно трудным делом. Однако трудности имеются и среди фирм из одной и той же страны. Так, разнообразные исследования автомобилестроительной промышленности показывают, что не все японские автомобильные компании имеют лучшие показатели в области качества, производительности или разработки новых продуктов<sup>11</sup>. Специфическая история фирмы является важнейшим фактором возникновения таких различий на уровне фирм<sup>12</sup>.

Следствием репликации являются по крайней мере два типа стратегической ценности. Один из них состоит в способности поддерживать географическую и продуктовую экспансию. Репликация может служить источником ценности в той степени, в которой рассматриваемые способности фирмы соответствуют потребностям клиентов вне зависимости от их местонахождения. Другой тип ценности состоит в том, что способность к репликации свидетельствует о возможностях фирмы в области обучения персонала и совершенствования процессов. Понимание процессов, как производственных, так и управленческих, является ключом к их совершенствованию. Иначе говоря, организация не может улучшить то, что находится за пределами ее понимания. Зачастую необходимо глубокое понимание процессов для кодифицирования и репликации. Действительно, если знание является в высшей степени неявным, то это указывает на недостаточное понимание лежащих в его

<sup>8</sup> Lippman S.A., Rumelt R.P. 1992. Demand Uncertainty and Unvestment in Industry-Specific Capital // *Industrial and Corporate Change*. 1992. Vol. 1. № 1. P. 235–262.

<sup>9</sup> Nelson R., Winter S. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. — Camb. Harvard University Press, 1982. (Рус. пер.: Нельсон Р., Уинтер С. Эволюционная теория экономических изменений. — М.: Дело, 2002.)

<sup>10</sup> Teece D.J. *Towards an Economic Theory of the Multiproduct Firm* // *Journal of Economic Behavior and Organization*. 1982. Vol. 3. № 1. P. 39–63.

<sup>11</sup> Porter M.E. *The Competitive Advantage of Nations*. — N.Y.: Free Press, 1990. (Рус. пер.: Портер М. Международная конкуренция. — М.: Международные отношения, 1993.)

<sup>12</sup> Clark K., Fujimoto T. *Product Development Performance: Strategy, Organization and Management in the World Auto Industries*. — Camb.: Harvard Business School Press, 1991.

<sup>12</sup> Nelson S., Winter R. *Op. cit.*

основе структур, что ограничивает возможности обучения, поскольку научные и инженерные принципы не могут найти здесь систематического применения. В этом случае процесс обучения вынужден идти методом проб и ошибок, а возможности современной науки оказываются не задействованными.

*Имитация* является репликацией, осуществляемой конкурентом. Если репликация фирмой собственных процессов происходит с трудом, то осуществить имитацию еще сложнее. На конкурентных рынках именно возможность имитации определяет устойчивость конкурентного преимущества. Возможность имитации означает утрату экономической ренты (сверхприбыли). Имитацию затрудняют те же факторы, которые затрудняют и репликацию: чем более неявным является производственное знание фирмы, тем сложнее будет его репликация самой фирмой либо ее конкурентами. В условиях, когда доля неявного знания высока, имитация вполне может быть неосуществима, если она не сопровождается переходом ключевых сотрудников фирмы к ее конкурентам и трансфером ключевых организационных принципов.

В развитых странах система прав интеллектуальной собственности препятствует имитации определенных способностей фирмы и в некоторых конкретных ситуациях создает непреодолимый барьер для имитации. Наряду с патентной системой еще несколько факторов обуславливают разницу между затратами на репликацию и затратами на имитацию. Одним из таких важных факторов является открытость технологии или организации для изучения. Имитации продуктовой технологии можно достичь с помощью такой стратегии, как реинжиниринг, которая, однако, не «срабатывает» в случае процессной технологии, поскольку фирме нет необходимости ее демонстрировать, чтобы извлечь из нее выгоду. Фирмы, обладающие продуктовыми технологиями, с другой стороны, оказываются в менее благоприятных условиях, так как должны демонстрировать то, чем обладают, в целях извлечения прибыли из этих технологий. Производственные секреты, таким образом, могут быть лучше защищены, если нет необходимости раскрывать их в ситуациях, когда конкуренты могут их изучить.

Термин *«режимы присвоения»* (*appropriability regimes*) экономической выгоды описывает степени легкости имитации. Возможность присвоения зависит как от легкости репликации, так и от степени эффективности прав собственности как барьера для имитации. Возможность присвоения будет высокой, когда сложность репликации является неотъемлемой характеристикой технологии и при этом система прав интеллектуальной собственности обеспечивает правовые барьеры для имитации. В случае, когда технология легко поддается репликации, система защиты прав интеллектуальной собственности отсутствует либо неэффективна, возможность присвоения будет низкой. Существуют также промежуточные ситуации (табл. 13.1).

Режимы присвоения экономической выгоды от знаний как активов

		Возможность репликации, присущая конкретному знанию	
		Легкая	Трудная
Права интеллектуальной собственности	Слабые	Слабый режим	Умеренный режим
	Сильные	Умеренный режим	Сильный режим

### ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИСВОЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ВЫГОДЫ И РЫНКИ НОУ-ХАУ И КОМПЕТЕНЦИЙ

Активы могут быть источником конкурентных преимуществ, только когда они поддерживаются стабильным режимом присвоения экономической выгоды, либо не могут быть объектом купли-продажи, либо трудно реализуемы. Как уже отмечалось, что, как только актив становится объектом купли-продажи на конкурентном рынке, он перестает быть источником конкурентных преимуществ на уровне фирмы. К таким активам в настоящее время относятся финансовые активы. Основные виды активов, которые не являются объектами купли-продажи, — это географическое положение, знания и компетенции<sup>13</sup>. Если когда-нибудь возникнет совершенный рынок ноу-хау, то знание перестанет быть источником конкурентного преимущества. Вряд ли это произойдет в ближайшей перспективе, но видение пределов механизма рынка ноу-хау важно для понимания того, каким образом фирмы могут присваивать прибыль от использования знаний как активов. Подобно рынку прав на загрязнение окружающей среды или рынку произведений искусства, купля-продажа ноу-хау и объектов интеллектуальной собственности сопряжена с особыми проблемами. Последние затрудняют процесс обмена и могут ограничить в некотором фундаментальном смысле уровень сложности, до которого механизм рынка в принципе может развиваться. Они также объясняют, почему сегодня механизм этого рынка достаточно примитивен.

По своей природе рынки считаются успешно функционирующими, когда: 1) имеются информированные покупатели и продавцы, осведомленные о возможности купли-продажи; 2) можно легко установить объективные характеристики или субъективную полезность продуктов; 3) число покупателей и продавцов велико; 4) затраты на подготовку,

<sup>13</sup> В свою очередь, компетенции могут быть встроены в другие корпоративные активы, включая активы, комплементарные знаниям как активам.

заключение и исполнение контрактов и их правовую защиту невелики. Таким образом, рынки (стандартных) товаров, например пшеницы, угля, акций и облигаций, спортивных транспортных средств, работают хорошо, поскольку удовлетворяют названным характеристикам. Однако ноу-хау и объекты интеллектуальной собственности есть товары совершенно иного рода. Они обладают свойствами, затрудняющими куплю-продажу. Рассмотрим эти свойства.

**Осведомленность о возможностях купли-продажи.** Участники сделки купли-продажи обычно не знают, кто чем владеет и кто может быть в ней заинтересован. В меньшей степени это касается патентов, так как сведения о них публикуются в открытых источниках. Однако программное обеспечение (особенно его исходный код), защищенное авторскими правами, и коммерческие отношения зачастую окружены строгой секретностью. Есть вполне очевидные причины, по которым даже факт существования подобной интеллектуальной собственности тщательно скрывается. В результате, по неведению, программное обеспечение часто «изобретается заново», вопреки возможности совершения потенциально выгодной сделки.

**Раскрытие характеристик товара.** Покупатели должны быть хорошо информированы о наличии доступных для продажи объектов интеллектуальной собственности. Однако продавцы могут неохотно вступать в переговоры, поскольку их права интеллектуальной собственности носят проблемный характер. Это связано с тем, что раскрытие характеристик товара (даже при наличии договора о неразглашении этих сведений) может непреднамеренно поставить под угрозу права интеллектуальной собственности.

**Неопределенность прав собственности.** Когда права собственности неопределенны, а договоры о неразглашении информации или законы о ее конфиденциальности не полны, выгодные сделки могут не состояться ввиду возможных рисков. В добавление к проблемам раскрытия информации, обозначенным выше, продавцы могут испытывать неуверенность в отношении таких факторов, как возможность принуждения к соблюдению ограничений на распространение информации и прав сублицензирования, или в отношении возможности получения роялти.

**Объект продажи.** Объектом продажи могут быть ноу-хау либо права интеллектуальной собственности, полные либо частичные. При купле-продаже интеллектуальной собственности объектом сделки является просто пучок прав собственности. Хотя права собственности покупаются и продаются довольно часто (например, права на просмотр, права на допустимый размер загрязнения окружающей среды, права на использование воздушного пространства, права на добычу полезных ископаемых, права на использование диапазона радиоволн, права очередности), они не являются потребительскими товарами в чистом виде. Более того, владение подобными правами требует наличия специальных контролирующих органов для сохранения их ценности. Физических

барьеров от воровства (например, замков и ключей) недостаточно для того, чтобы защитить владельцев прав: для сохранения их ценности необходимы гарантии соблюдения контрактных отношений и стабильности правовой системы.

**Разнообразиие.** Хотя по поводу одного и того же объекта интеллектуальной собственности (например, идентичные лицензии на неэксклюзивный патент) может быть совершено множество сделок, интеллектуальная собственность сама по себе чрезвычайно разнообразна. Это усложняет обмен, так как затрудняет оценку и сужает рынки. Узкие рынки менее эффективны, чем рынки с широким ассортиментом товаров и услуг. Более того, как покупатели, так и продавцы склонны к индивидуализированным сделкам. В той степени, в какой это имеет место, транзакционные издержки увеличиваются, а сложности организации обмена возрастают.

**Единица потребления.** Интеллектуальная собственность редко измеряется при продаже в единицах поголовья, складских запасов или в баррелях. Поэтому необходимо изобрести какие-то единицы ее измерения. Их нет в готовом виде, особенно в случае компьютерных программ. Если это лишь элемент некоторой системы, то должны ли роялти быть функцией от ценности такого компонента или системы, в которую он встроен? Очевидно, что подобная ценность зависит от других объектов интеллектуальной собственности, расположенных по соседству с рассматриваемым объектом. Вопросы о том, что является базой при расчете роялти и других параметров сделок с объектами интеллектуальной собственности, относятся к весьма сложным.

## **НЕКОТОРЫЕ ОТРАСЛЕВЫЕ РАЗЛИЧИЯ НА РЫНКЕ НОУ-ХАУ**

Рассмотренные выше проблемы несовершенства механизма рынка ноу-хау варьируются в зависимости от типа ноу-хау или объекта интеллектуальной собственности. Показательно сравнение химической и фармацевтической отраслей с электронной промышленностью. Даже беглое рассмотрение вопроса позволяет сделать вывод, что в химической и фармацевтической отраслях сложности лицензирования продукции меньше, чем в других отраслях, например в электронной промышленности. В табл. 13.2 представлены некоторые из проблем рынка ноу-хау.

Существует ряд причин, по которым рынок ноу-хау в целом эффективнее функционирует в химической и фармацевтической отраслях, где патенты особенно эффективны и имеют повсеместное распространение. Исследование, проведенное учеными Йельского университета, показало высокий уровень эффективности патентов в этих отраслях<sup>14</sup>. В определенном смысле патенты являются самой действенной формой за-

<sup>14</sup> *Winter S.* Knowledge and Competence as Strategic Assets. In: *The Competitive Challenge: Strategies for Industrial Innovation and Renewal* / D. Teece (ed.). — N.Y.: Harper & Row, 1987.

## Проблемы рынка ноу-хау в отдельных отраслях

Проблемы	Химическая и фармацевтическая промышленность	Электронная промышленность
Осведомленность	Управляемая	Крайне затрудненная, зачастую невозможная
Раскрытие информации	Регулируется договорами о неразглашении коммерческой тайны, распространены патенты	Более сложный процесс
Вопросы взаимодействия	Совместимость технологий обычно не является проблемой	Совместимость технологий обычно является главной проблемой
Манипуляции с роялти, дилеммы определения ставок роялти	Редкие	Частые
Зависимость ценности ноу-хау от контекста знания	Значительная	Весьма значительная
Степень патентной защиты	В целом высокая	Порой ограниченная
Цикл разработки продукта	Зачастую длительный	В целом короткий
Эффективность рынка ноу-хау	В целом удовлетворительно высокая	Зачастую неудовлетворительно низкая

шиты интеллектуальной собственности, поскольку они позволяют фирме предотвратить ее захват, в то время как авторские права и коммерческие секреты не могут помешать фирмам, осуществляющим независимые, но повторные открытия, практиковать подобные изобретения и инновации. Соответственно, когда речь идет о патентах, проблем осведомленности и раскрытия информации не возникает. Кроме того, интеллектуальная собственность охраняется нормами государственного регулирования, и компании, пытающиеся незаконно ее присвоить, иногда могут столкнуться с дополнительными препятствиями (в США это необходимость одобрения лекарственных препаратов Администрацией по контролю над пищевыми продуктами и лекарствами), которые необходимо преодолеть для выхода с новым продуктом на рынок.

Проблемы совместимости и взаимодействия также являются менее острыми в этих отраслях, чем в некоторых других. Хотя технологии в химической и фармацевтической отраслях зачастую взаимосвязаны, но тесная их связь, характерная для электронной промышленности, обычно не является здесь необходимым условием. Кроме того, число отдельных элементов интеллектуальной собственности, внешней по отношению к фирме, которые необходимо объединить для создания нового продукта, часто довольно ограничено. В самом деле, все используемые элементы могут быть собственностью фирмы, хотя создание стратеги-

ческих альянсов и лицензирование получают и здесь широкое распространение. Поскольку в этих отраслях число комплементарных элементов, необходимых для создания отдельного продукта, невелико, то интеллектуальная собственность здесь зачастую в меньшей степени зависит от контекста и одна и та же ставка роялти применима во множестве разных контекстов. Например, лицензия на использование технологии стеклопластиков была зарегистрирована во множестве юрисдикций по всему миру по стандартной ставке роялти (6% доходов от продаж). Наконец, жизненный цикл продукта часто исчисляется не месяцами, а десятилетиями. Следовательно, требования оперативного проведения сделок не столь жестки, и часто предоставляется возможность амортизации организационных затрат бизнеса вследствие его огромных масштабов.

В электронной промышленности ситуация иная. Патентная защита не характерна для компьютерных программ. Поэтому если покупатели получают компоненты исходного кода, то они в состоянии прочитать и модифицировать программы, благодаря чему вероятно обойти защиту интеллектуальной собственности. Иначе говоря, исходный код может быть легко конвертирован в другие программы. В свою очередь, объектный код должен быть сначала приблизительно представлен в виде исходного кода, чтобы затем его можно было успешно модифицировать. Таким образом, распространение компонентов компьютерных программ (в форме исходного кода) для внешнего пользования сопряжено с рисками их незаконного присвоения другими. Хотя шифрование кодов создает некоторую преграду для восстановления исходного алгоритма (дешифровки), это не компенсирует недостаточную защиту интеллектуальной собственности. Проблема раскрытия информации (необходимо осведомлять покупателей о предлагаемых им продуктах) создает очевидные риски в этой отрасли. Кроме того, в условиях, когда интеграция имеет первостепенное значение, вопросы взаимодействия становятся в высшей степени важными. Поскольку при создании интегральных микросхем необходимо комбинировать множество элементов интеллектуальной собственности, ее права также должны быть представлены в интегрированном виде (*amalgamated*)<sup>15</sup>.

Таким образом, функционирование рынка ноу-хау в области электроники связано с серьезными проблемами, и потому он вряд ли может быть эффективным. Соответственно, современные инновации (подобные интегральным микросхемам) ставят новые организационные проблемы, на порядок сложнее прежних и, возможно, на порядок значительнее технологических проблем. Ситуации манипуляций с роялти, когда владельцам интеллектуальной собственности при формировании ценового предложения не удастся учесть потребности покупателей в

<sup>15</sup> В этом нет необходимости в случае широкой одноуровневой интеграции физических компонентов, когда интеллектуальная собственность заключена в продуктах, что упрощает транзакции с объектами интеллектуальной собственности.

комбинировании различных объектов интеллектуальной собственности для создания ценности, будет встречаться часто, по крайней мере до тех пор, пока на рынке не утвердится новая модель ведения бизнеса. Кроме того, высокий размер премии за оперативность и своевременность выхода на рынок оказывает существенное влияние на сроки заключения сделок с объектами интеллектуальной собственности. Это невозможно, если соглашения по интеллектуальной собственности индивидуализированы. Однако в настоящее время стандартизация в области соглашений по интеллектуальной собственности почти отсутствует, и потому механизм рынка может «давать сбой» при осуществлении сложных трансакций.

Ввиду этих трудностей в настоящее время рынок компонентов компьютерных программ существует в весьма ограниченном виде. Оценки ежегодных суммарных расходов в США на «повторные изобретения» колеблются в интервале от 2 до 100 млрд долл. Эти оценки, если они верны, подтверждают значимость эффективно функционирующего рынка прав интеллектуальной собственности на компьютерные программы. В отсутствие такого рынка конфигурации некоторых новых продуктов (например, интегральных микросхем) попросту могли бы не появиться либо их потенциал был бы реализован только частично.

Методология анализа ноу-хау как активов также применима при обсуждении *компетенций*, которые можно трактовать как кластеры активов ноу-хау. Компетенции включают дискретные организационные процессы бизнес-уровня, лежащие в основе управления бизнесом (например, прием заказов, обслуживание клиентов, разработка нового продукта, контроль качества). Однако они включают также и общеорганизационные навыки, такие, как «миниатюризация», «проектирование высокопрочных изделий» и создание «микромоторов». Компетенции вполне осязаемы и могут быть достаточно долговечны. Они обычно поддерживаются рутинами, не зависят от отдельного индивида и находятся в функциональных подразделениях деловой фирмы. Подобно ноу-хау как активам, они не могут быть легко приобретены или проданы, если только речь не идет о сделке приобретения фирмы в целом. Получение прибыли от инноваций в большей степени гарантировано, когда предложение продукта или процесса подкреплено высокорезультативными бизнес-процессами и/или компетенциями мирового уровня. Это связано с тем, что активы и компетенции не подлежат купле-продаже, а возможности их имитации ограничены, поскольку они имеют неявную элементную базу.

## **КОМПЛЕМЕНТАРНЫЕ АКТИВЫ**

Структура активов фирмы является, возможно, наиболее значимым аспектом ее позиционирования, когда речь идет о коммерциализации знаний, воплощенных в осязаемых продуктах и процессах. Компле-

ментарные активы имеют значение, поскольку знания как активы обычно представляют собой промежуточные блага и требуют воплощения в продуктах либо услугах для создания ценности. Здесь имеются, конечно, и исключения. Компьютерные программы являются таким классическим исключением, поскольку они не нуждаются в производственной базе, а благодаря Интернету их распространение становится мгновенным и почти беззатратным. Однако в случае необходимости привлечения комплементарных активов они могут играть важную роль в формуле конкурентного преимущества. Например, ценность дизайна нового автомобиля невысока при отсутствии доступа к производственным мощностям и каналам дистрибуции на конкурентных условиях.

Усилия, связанные с воплощением знаний в продукте и выводом нового продукта на рынок, неизбежно сталкиваются с проблемой доступа к комплементарным активам. Проблема не возникает, если обладатель знаний владеет и комплементарными активами. Если это не так, то он должен создать их или купить. Поскольку рынок комплементарных активов несовершенен, конкурентное преимущество может быть приобретено или утрачено в зависимости от того, насколько правильно реализуется стратегия получения доступа к этим активам. Обстоятельства такой *сопутствующей специализации (co-specialization)* могут принести выигрыш владельцу подобных активов, поскольку спрос на инновации повысит и спрос на сопутствующий специализированный актив. При наличии трудностей репликации или осуществления смежных операций комплементарный актив может участвовать в цепочке создания ценности и дать возможность получать сверхприбыль. Таким образом, обладание трудно реплицируемыми комплементарными активами может представлять собой вторую линию защиты от имитаторов и являться важным источником обеспечения конкурентного преимущества.

## **ДИНАМИЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ ФИРМЫ**

Во многих секторах современного глобального рынка создание конкурентного преимущества также требует наличия у фирмы динамических способностей (рис. 13.1). *Динамические способности фирмы* — это ее потенциал распознавания новых возможностей и реконфигурации знаний как активов, компетенций и комплементарных активов и технологий для достижения устойчивого конкурентного преимущества. Относительно просто определить динамические способности фирмы, совсем другое дело — объяснить, как они создаются. Для ответа на этот вопрос необходим анализ созданного фирмой инструментария распознавания внешних и технологических возможностей, выбора организационной формы и способности фирмы к стратегическому поведению.



Рис. 13.1. Получение экономической выгоды от знаний как активов

**Распознавание внешних возможностей.** Для проявления своих динамических способностей организация должна распознать новую возможность и необходимость в изменениях, соответствующим образом рассчитать ответные действия и инвестиции, а также умело и эффективно внедрить новый механизм функционирования. В ходе «распознавания» (*sensemaking*) организация получает и интерпретирует сообщения о новых рынках, новых технологиях и угрозах со стороны конкурентов. Эта информация оценивается в свете знаний и опыта индивидов и организации в целом. При формулировании плана действий организация должна руководствоваться определенными правилами и рутинами, которые структурируют запросы и ответы на них.

Распознавание, или интерпретация, является крайне важной функцией. Ее качественная реализация позволяет организации наладить взаимодействие с внешней средой и рационально инвестировать имеющиеся ресурсы, благодаря чему генерировать сверхприбыль. Фундаментальной угрозой процессу распознавания является ограниченная рациональность: ни один человек не в состоянии овладеть абсолютно всеми сведениями о некоей ситуации или возможности, и действие должно развиваться на основе догадок и предположений об истинном положении дел. В сущности, деловые организации и их менеджмент должны интерпретировать окружающий их мир. Деятельность по такой интерпретации в своей основе является разновидностью теоретизирования по поводу рынка и поведения фирмы.

Распознанию может содействовать применение инструментов распознавания, таких, как сценарное планирование. Сценарное планирование может помочь менеджерам разработать когнитивные карты возможных будущих событий. Подобные карты помогают интерпретировать новые данные и информацию, поступающие с рынка, и наметить курс действий. Компания *Shell Oil* эффективно использует методы сценарного планирования. Ее инвестиции в этот вид деятельности получили широкое признание внутри компании и за ее пределами, и это дает ее плановикам и менеджерам возможность активно общаться друг с другом, что приводит к формированию единого видения возможных сценариев будущего. Цель этих усилий состоит не в предсказании будущего, а в выработке понимания фундаментальных причин изменений и оперативном формулировании плана действий, как только выявляются ключевые факторы неопределенности.

После получения организацией представления о том, что происходит, и оценки новой возможности, она должна сделать выбор между доступными планами действий. Это может быть одна либо две, либо несколько жизнеспособных и удовлетворительных альтернатив. Для выбора плана действий используются организационные рутинные — отличительные способы ведения дел. Рутинные действия и принятия решений являются частью процедурной памяти организации. Процедуры и правила делают внутреннюю конкуренцию справедливой, объективной и законной. Организационная рациональность может существовать, несмотря на ограниченную рациональность индивидов, при условии, что решения принимаются ими на основе правил, рутин и процедур.

Открытость рынков, усиление правовой защиты интеллектуальной собственности, эффект возрастающих доходов, отделение информации от артефактов, а также возможности «интеграции» с использованием новых информационных технологий являются необходимыми условиями процесса распознавания. Важность получения и интерпретации информации, несомненно, не исчерпывается лишь пониманием тенденций развития бизнеса, рынков и технологий. Существует также потребность в определении релевантных технологий и привнесении их в фирму. Способность организации абсорбировать технологии извне зависит от «технической и управленческой компетенции получателя»<sup>16</sup>. Способность абсорбировать технологии наиболее высока, если то, что следует изучить, связано с тем, что уже известно<sup>17</sup>. Как выяснил Д. Маури, фирма гораздо лучше подготовлена к абсорбированию продуктов внешних НИОКР, если она сама выполняет некоторый объем НИОКР<sup>18</sup>.

<sup>16</sup> Teece D.J. *The Multinational Corporation and the Resource Cost of International Technology Transfer*. — Camb., MA: Ballinger. 1976.

<sup>17</sup> Cohen W.M., Levinthal D.A. Absorption Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation // *Administrative Science Quarterly*. 1990. Vol. 35. № 1. P. 128152.

<sup>18</sup> Mowery D. Firm Structure, Government Policy and the Organization of Industrial Research // *Business History Review*. 1984. Vol. 58. № 4. P. 504—531.

Одним словом, внутренние и внешние НИОКР комплементарны, а не являются субститутами.

**Организационные действия.** Как только возможность распознана, она должна быть реализована. Именно здесь вступает в игру способность фирмы оперативно привлекать необходимые внешние ресурсы и распределять соответствующие внутренние ресурсы. Й. Шумпетер указывал на важность реализации «новых комбинаций» ресурсов. Это именно то, что должно делать руководство фирмы. Такие действия во все большей мере подразумевают формирование стратегических альянсов для получения доступа к требуемым комплементарным технологиям и комплементарным активам. Структура стратегического альянса предпочтительна, поскольку для многих ресурсов, к которым необходимо получить доступ, не существует рынков. Стратегический альянс является (гибридным) способом получения такого доступа, сопряженным с разделом рисков и вознаграждений, но обеспечивающим стратегическое взаимодействие.

Однако это требует организационной структуры, в которой решения принимаются немедленно, а действия осуществляются оперативно. Обычно это предполагает наличие мощных стимулов и процесса принятия решений, свободного от бюрократизма. Малые предпринимательские фирмы, по-видимому, имеют преимущества на многих подобных рынках, хотя динамические способности, конечно, не являются прерогативой малых компаний. Крупные предприятия также могут реализовать свои динамические способности, если они настроены на восприятие изменений внешней среды и используют процессы оперативного принятия решений.

### **ВЫВОДЫ ДЛЯ ТЕОРИИ ФИРМЫ**

Фирма является репозитарием знаний — знаний, встроенных в бизнес-рутины и бизнес-процессы. База знаний фирмы включает технологические компетенции, равно как и знание потребностей клиентов и способностей поставщиков. Эти компетенции отражают как индивидуальные умения и опыт, так и отличительные способы ведения дел внутри фирмы. В той степени, в которой эти компетенции являются трудно имитируемыми и эффективно используются и трансформируются фирмой в ее рыночной конкуренции (отражая тем самым ее динамические способности), они могут служить основой конкурентных преимуществ. Фирма имеет определенный потенциал создания, синтеза, интеграции, использования и передачи знаний как активов. Знания являются основой компетенций, а компетенции, в свою очередь, служат основой для создания продуктов и услуг, предлагаемых фирмой на рынке. Способности фирмы распознавать и осваивать новые возможности, реконфигурировать свои знания как активы, компетенции и комплементарные активы, отбирать надлежащие организационные формы, а также правильно распределять ресурсы и осуществлять стра-

тегическое ценообразование. Все это определяет динамические способности фирмы.

Трактовка фирмы на основе ее знаний, представленная в настоящей главе, требует акцента, скорее, на предпринимательской, чем на административной стороне корпоративного управления. В высокотехнологичных отраслях фирмы являются не столько организациями, предназначенными для минимизации транзакционных издержек, сколько организационными структурами, способными формировать и трансформировать кластеры активов в отличительные и уникальные комбинации, необходимые для удовлетворения постоянно меняющихся потребностей клиентов. Соответственно, проблемы границ фирмы (например, проблема вертикальной интеграции) детерминируются не только соображениями, связанными с логикой транзакционных издержек. Скорее, на них оказывает существенное влияние неявное знание и соображения, связанные с возможностями имитации и репликации. Неявное знание и особенности его трансфера помогают определить границы фирмы и могут отодвинуть на второй план соображения, связанные с логикой транзакционных издержек.

Конкурентные преимущества могут быть связаны не только с владением знаниями как активами, но и со способностью комбинирования знаний как активов с другими активами, необходимыми для создания стоимости. Знание того, какие активы необходимо развивать, а от каких активов следует избавиться, является важнейшим элементом формулы успеха фирмы. Динамические способности фирмы играют важнейшую роль, если знания как активы призваны поддерживать конкурентное преимущество<sup>19</sup>.

Следовательно, подход к анализу фирмы с позиций ее компетенций и способностей трактует границы фирмы и ее управленческую структуру как факторы, детерминированные не только транзакционными издержками, но и особенностями ее технологий и знаний. При решении вопросов о границах фирмы, а также возможностях будущей интеграции и аутсорсинга следует обязательно учитывать как фактор обучения и создания знаний, так и рекомендации экономической теории транзакционных издержек. Благодаря акценту на развитие и использование знаний как активов центр внимания фирмы перемещается с миними-

<sup>19</sup> Центральной проблемой стратегического управления является эффективное управление ценностью, содержащейся в комплексе компетенций и знаний фирмы. Поэтому фирма должна пониматься не только в терминах компетенций, но и в терминах динамических способностей, а также ее потенциала распределения внутренних и внешних активов во имя получения экономической выгоды. Динамические способности фирмы отражают предпринимательскую сторону менеджмента. Стимулы, равно как и формальные и неформальные структуры фирмы, являются элементами управления, которые оказывают влияние на ее динамические способности. Соответственно, как менеджмент, так и структура фирмы являются источниками ее конкурентного преимущества. См.: Teece D.J. Profiting from Technological Innovation // Research Policy. 1986. Vol. 15. № 6. P. 504—531.

зации издержек на максимизацию стоимости. Управленческие решения охватывают как вопросы о том, какие активы создавать внутри фирмы и какие приобретать на стороне, так и способы внутренней организации. Таким образом, этот подход дополняет экономическую теорию трансакционных издержек.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Знания, компетенции и другие нематериальные активы стали основными источниками конкурентных преимуществ в развитых странах. Это произошло не только благодаря важности самого знания, но и вследствие стремительного расширения рынков товаров и факторов производства, в результате которого нематериальные активы стали основной конкурентной дифференциации во многих отраслях. О негласном признании данного факта свидетельствует усиление акцента фирм на значении нематериальных активов, репутации, лояльности клиентов и технологических ноу-хау. Несмотря на определенное признание этих изменений, их глубина пока, по-видимому, остается неосознанной. Актуальные задачи повышения добавленной стоимости продукции, с которыми сталкиваются менеджеры, все больше перемещаются из области административных в область предпринимательских задач. Это не умаляет важности администрирования, но скорее указывает на то, что экономическая рента (сверхприбыль) не является лишь результатом более эффективного администрирования. Действительно, если посмотреть на источники создания богатства в современном мире, то ясно, что они разительно отличаются от тех, которые доминировали всего лишь 20 лет назад. В начале XXI века ключевые источники создания богатства связаны с формированием новых предприятий, обновлением персонала фирм, эксплуатацией технологических ноу-хау, интеллектуальной собственности и брендов, а также успешной коммерциализацией новых товаров и услуг.

Выводы для менеджмента, несомненно, весьма значимые. Новые формы организации бизнеса — и новые стили менеджмента, способствующие развитию нематериальных активов и реализации динамических способностей фирм, — со всей очевидностью имеют критически важное значение. Уже накоплен достаточный опыт в отношении сетевых организаций и стратегических альянсов, чтобы повысить чувствительность менеджмента к богатству доступного выбора современных организационных форм. Более того, современные информационные технологии способствуют расширению разнообразия транзакционных структур, которые ранее были возможны только в теории. Стала очевидной необходимость сфокусировать внимание на углублении понимания возможностей имитации и репликации в отношении нематериальных активов и роли механизма рынка в разрушении традиционных форм обеспечения конкурентных преимуществ.

Расширение рынков и рост конкуренции приносят огромную выгоду потребителям и обществу. Тем не менее эволюция рынков в последние десятилетия имеет серьезные последствия в отношении того, как и где фирмам следует позиционировать себя для создания конкурентных преимуществ. Этот факт пока не получил должной оценки. Создание и защита конкурентных преимуществ происходят теперь не на товарных рынках, а в сфере нематериальных активов. Фокус стратегического анализа подвергается изменениям, о чем свидетельствует бурный рост исследований стратегического управления на основе ресурсной теории фирмы<sup>20</sup>. Менеджеры, понимающие это, в перспективе окажутся в лучшем положении, обеспечивающем создание и поддержание конкурентных преимуществ. Они должны осознать, что на открытых нерегулируемых рынках сужаются сферы, в которых можно получить экономические выгоды.

## Глава 14

### ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ КАК ОБЪЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ

#### ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ В ЭКОНОМИКЕ ЗНАНИЙ

Усиление *креативности* (т.е. способности вырабатывать уникальные подходы к разрешению проблем и принятию решений) и внедрение инноваций — назревшая и наиболее сложная задача, стоящая перед организацией любой отрасли и любого вида деятельности. Для отдельного предприятия высокий уровень образования, интеллекта и творческий потенциал персонала выступают ресурсом, который необходимо использовать для адаптации к изменениям внешней среды. Одной из главных, во многом определяющих задач управления этим ресурсом становится обеспечение в рамках предприятия создания знаний и их распространения, поскольку способность приобретать знание, перемещать его из одной части организации в другие является основой конкурентного преимущества.

Такой подход к управлению знаниями базируется на том, что инновационность в качестве важнейшей черты современной экономики заключается прежде всего в способности трансформировать знания (итог научной и образовательной деятельности) в новые продукты, процессы, услуги. Но нововведения не ограничиваются достижениями науки и технологии, а включают выявление и удовлетворение нужд потребителей, улучшения в маркетинге, распределении и услугах, что не менее важно, чем новшества, возникающие в научных лабораториях. Знания

<sup>20</sup> Отличной хрестоматией по ресурсной концепции является книга: Foss N.J. (ed.) Resources, Firms and Strategies: A Reader in the Resource-Based Perspective. — N.Y.: Oxford University Press, 1997.

охватывают всю совокупность сведений и способностей, которые используются индивидуумом и коллективами для решения стоящих задач, а также позволяют интерпретировать информацию. В развитых странах происходит смещение внимания производителей и потребителей от материального производства в сторону интеллектуальной деятельности. Информационные технологии преобразуют материальную основу современного производства и распределения, а производительность все в большей степени становится зависимой от использования достижений науки и техники, а также от качества информации и менеджмента.

Информацию и знания организации необходимо рассматривать как интеллектуальные ресурсы и соответственно организовывать операционную деятельность по их созданию и использованию аналогично тому, как выделяется операционная деятельность по созданию материального продукта. В условиях революционных изменений в производственных и информационных технологиях, широкого использования на практике достижений науки и позитивного накопленного опыта материальные активы образуют лишь видимую, относительно небольшую часть достояния предприятий. Основными ресурсами развития во все большей мере становятся люди и знания, которыми они обладают, интеллектуальные ресурсы и растущая профессиональная компетенция кадров. И не случайно все чаще приходит осознание того, что значительная часть перемен в управлении предопределяется движением от прошлого, ориентированного на капитал, к будущему, ориентированному на знания.

Об этом свидетельствуют современные представления о ключевых факторах, которые формируют экономику знаний:

1) экономический и институциональный режим, обеспечивающий заинтересованность в эффективном использовании существующих и новых знаний, в развитии предпринимательства;

2) система образования и приобретения навыков работающими, нацеленная на создание, рассмотрение и безусловное использование знаний;

3) динамичная информационная инфраструктура, создающая условия для эффективных коммуникаций, распространения и адресной передачи информации;

4) действенная инновационная система компаний, исследовательских центров, университетов, консультационных и других организаций, связанная с возрастающим распространением глобальных знаний, усваивающая и приспособляющая их к местным нуждам и создающая новые технологии.

Для характеристики особенностей экономики знаний часто используются так называемые *индексы инновационности*. Наиболее известны среди них индикаторы, разработанные М. Портером (Гарвардская школа бизнеса) и С. Стерном (Слоуновская школа Массачусеттского технологического института). В качестве важнейших они называют численность научно-исследовательского персонала, занимающегося НИОКР,

объем расходов на высшее образование; масштабы инвестиций в НИОКР и объемы научных работ, финансируемых промышленными фирмами; долю НИОКР, выполняемых сектором науки, степень защиты интеллектуальной собственности и активность государственной политики, поощряющей инвестиции в новшества и их коммерциализацию; открытость международной конкуренции<sup>21</sup>. По существу эти индикаторы свидетельствуют о наукоемкости экономики, о национальном инновационном потенциале, достигнутом к данному моменту и важном для поддержания конкурентоспособности организаций в долгосрочном плане.

## ЭВОЛЮЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ЗНАНИЯХ И ИХ РОЛИ

Самые первые определения и группировки знания, начиная с античных времен, давали философы. Признания того, что в знаниях накапливается и кодируется общественная сила человека, содержались в работах Сократа, Аристотеля, Протагора, Ф. Бэкона, Э. Канта, Г.Ф.В. Гегеля и др. Одним из первых мыслителей, попытавшихся создать концепцию знаний в терминах, которые мы используем и сегодня, был Платон. Он считал, что «знание» — это статическое понятие; оно может быть сохранено в книгах или в головах людей, однако ему требуется активизирующая сила. С тех пор определение знаний претерпело достаточно много изменений, отражая меняющийся смысл авторского понимания.

Что касается роли знания в экономическом развитии, то она определенно формулировалась А. Смитом, который подчеркивал значение профессий, связанных с производством «экономически полезного знания». А. Маршалл рассматривал знания как необходимый фактор осуществления предпринимательской деятельности, обеспечивающей ускорение изменений, «конструктивно созревающих в обществе». Он показал значение «технологического усовершенствования» и «новых изобретений» для расширения и повышения эффективности производства. Позднее Н. Кондратьев, обосновав теорию больших циклов конъюнктуры, связывал переход к новому циклу с волной изобретений и нововведений. Теоретические и эмпирические исследования последних десятилетий позволили перейти от так называемой *неоклассической традиции* (Р. Солоу, Э. Денисон), в которой накопленный запас научных знаний, прежде всего овеществленных в технологиях, рассматривался как экзогенная переменная, независимая от экономической системы, к *новой модели экономического роста* (П. Ромер, Дж. Гроссман, Р. Липси и др.), когда знания и технологии, воплощенные в новых и усовершенствованных продуктах, услугах, методах производства и управления, рассматриваются уже в качестве эндогенного фактора,

<sup>21</sup> Porter M., Stern S. The New Challenge to America's Prosperity: Finding from the Innovation Index. — Wash., 1999. P. 5.

выступающего одновременно и результатом экономической деятельности, и одним из фундаментальных источников устойчивого роста.

Отметим, что экономическая теория до сих пор не выделяет и не рассматривает такую сферу экономической деятельности человека, как производство собственно знаний. П. Друкер определил знания как «информацию, которая изменяет что-либо, кого-либо — или став причиной действия, или создав возможности (как для отдельной персоны, так и для группы) для различных и более эффективных действий». Знание возникает и используется в умах специалистов, работающих в организациях. Оно часто «оседает» не только в документах или хранилищах, но и в их повседневной работе, процессах, методах и нормах.

Вместе с тем знания — это совокупность различных сведений и способностей, которые индивидуумы используют для решения проблем. Они охватывают как теоретические, так и практические познания, а также повседневные правила поведения. Они базируются на данных и информации, но в отличие от них всегда связаны с определенным человеком, конструируются людьми и представляют их ожидания причинно-следственных связей. Наиболее заметны и интересны исследования в этой области, проведенные К. Виггом<sup>22</sup>, Л. Прусакком и Т. Давенпортом<sup>23</sup>, И. Нонакой и Х. Такеучи<sup>24</sup>, Ч. Деспресом и Д. Чавелом<sup>25</sup>, У. Букович и Р. Уильямс<sup>26</sup>, Т. Стюартом<sup>27</sup>. Проводятся исследования и в российских научных центрах. Наиболее лаконичное и абстрактное определение дает Ф. Махлуп: «Знания — любая форма представления частей реального и предполагаемого мира на некотором носителе»<sup>28</sup>.

Важным качеством знания является его устойчивость, отражающая, насколько конкретные нововведения, научные познания принимаются обществом или же их можно оспорить. *Устойчивость* можно представить как измерение универсальности знания, т.е. является ли знание убедительным (истинным, доказанным и проверенным) для большинства людей. Чем более устойчиво знание, тем более конкретны представления людей о чем-либо. А чем оно менее устойчиво, тем больше людей придерживается взглядов, несовместимых с этим знанием. Носителем знания может быть индивидуум, группа, организация, также знания могут располагаться на материальном носителе (оборудование, продукт и др.) и квазиматериальном носителе (права, патент, товарный знак и др.).

<sup>22</sup> *Wiig K.* Knowledge Management. — Arlington: Schema Press, 1993.

<sup>23</sup> См.: *Davenport T.H., Prusak L.* Working Knowledge: Now Organizations Manage What They Know, 1998.

<sup>24</sup> См.: *Нонака И., Такеучи Х.* Компания — создатель знания. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах / Пер. с англ. — М., 2003.

<sup>25</sup> См.: *Despres C., Chauvel D.* Knowledge Horizons: the Present and Promise of Knowledge Management, 2000.

<sup>26</sup> См.: *Bukowitz W., Williams R.* The Knowledge Management Field Book, 1999.

<sup>27</sup> См.: *Stuart T.A.* Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations. — L., 1997.

<sup>28</sup> *Machlup F.* Knowledge, its creation, distribution and economic significance. Vol. III. — Princeton: Princeton University Press, 1984.

В современной литературе, посвященной управлению знаниями, представлены различные подходы к трактовке знаний. В рамках одного из них различаются такие понятия, как данные, информация и знание<sup>29</sup>. Под *данными* понимаются неупорядоченные наблюдения, числа, слова, звуки, и изображения. Это набор дискретных, объективных данных о событиях. При этом в организационном контексте данные трактуются как структурированные записи об актах деятельности. Организации обычно хранят данные в информационных системах, в которые они поступают из различных подразделений и служб. К ним обеспечивается децентрализованный доступ. Когда данные организованы, упорядочены, сгруппированы и категоризированы, они становятся *информацией*. Она трактуется как совокупность данных, упорядоченных с определенной целью, придающей им смысл. *Знание* трактуется как информация, готовая к продуктивному применению, действенная, снабженная смыслом.

Знание представляет собой совокупность оформленного опыта, ценностей, контекстуальной информации, экспертного понимания, составляющих основу для оценки и интеграции нового опыта и информации. Оно формируется в умах людей, а в организациях зачастую оказывается закрепленным не только в документах и хранилищах, но также в организационных процедурах, процессах, способах выполнения работы и нормах. В литературных источниках последнего времени все чаще приводится ставшая уже классической «пирамида Аккофа»: «Фунт “данных” стоит унции “информации”, фунт “информации” стоит унции “знания”, фунт “знания” стоит унции “понимания”, фунт “понимания” стоит унции “мудрости”, так как площадь уровней уменьшается от основания к вершине пирамиды».

О разнице между знаниями и информацией К. Вииг — автор термина «управление знаниями» пишет так: «Знания состоят из истин и представлений, точек зрения и концепций, суждений и предположений, методологий и ноу-хау. Мы накапливаем знания, организуем их, интегрируем и храним в течение долгого времени для того, чтобы применить их к конкретным ситуациям или проблемам. Информация состоит из фактов и данных, описывающих отдельную ситуацию или проблему. Мы последовательно применяем знания для интерпретации имеющейся информации по отдельной ситуации и для принятия решения о том, как к ней подходить». Вииг предложил разделить знания на четыре концептуальных уровня: 1) знания о цели, или идеалистические знания; 2) систематические знания; 3) практические знания; 4) автоматические знания<sup>30</sup>.

*Знания о цели, или идеалистические знания*, — это мировоззрение, цели, система понятий. Частично эти знания являются явными, однако

<sup>29</sup> Адлер П., Черных Е. Знания и информация — это не одно и то же // Информационное общество. 2001. Вып. 6. С. 8—15.

<sup>30</sup> Wiig K. Knowledge Management Foundation. — Arlington: Schema Press, 1993.

большую их часть мы не представляем и пользуемся ими подсознательно. С помощью этих знаний мы определяем свои возможности, чтобы поставить цели и сформулировать ценности. *Систематические знания* — это знания систем, схем и методов. Мы используем их для глубокого анализа причин, формулировки новых подходов и принятия альтернативных решений. *Практические знания* — это умение принять решение. Мы используем такие знания для выполнения ежедневной работы по подготовке и принятию решений. *Автоматические знания* — это знания, к которым мы привыкли и которые применяются в случаях, когда не прибегают к логическим рассуждениям. Тип знаний, ценных для организации, будет определять методики их накопления и документирования.

Существуют формализованные, неформализованные, явные и неявные знания. *Знание формализуется*, когда его делают точным, записывая в каком-либо виде — на бумаге, видео-, аудио- или электронном носителе. Точное знание может быть выражено в форме текста, образа, графика, таблицы и системы, поэтому его можно интерпретировать и применить. Кроме того, формализованное знание может легко храниться и распространяться на бумаге или электронном носителе через репозитории знаний. И наконец, формализованными знаниями в виде символов можно манипулировать, создавая новые знания в форме умозаключений и утверждений. Формализованные знания имеют определенные преимущества перед неформализованными и неявными.

*Неформализованное знание* находится в памяти людей и организаций, доступно и может свободно передаваться другим. Неявный источник знания находится в подсознании людей и культуре организации, поэтому его труднее выявить и использовать. Неформализованное знание должно быть переведено в область формализованного как можно быстрее, иначе оно может быть утрачено, как это происходит со многими хорошими идеями, которые забываются, если их не записать. Неформализованными источниками знания являются сотрудники фирмы (в том числе бывшие), клиенты, поставщики, контролеры, исполнительная власть, представители науки и промышленности. Индивидуальная и корпоративная память, регистрирующая знания и опыт, является доступным источником знаний, которые можно легко передавать и записывать на разных носителях. Неформализованные источники включают коммуникационные системы, такие, как устная передача знаний, наблюдения за поведением лидеров и сотрудников, принятая в организации система мотивации и вознаграждений.

*Явные знания* — это знания, которые точно определены, а их детали могут быть воспроизведены (изложены) и сохранены. Они представлены в документах организации в форме сообщений, писем, статей, справочников, патентов, чертежей, видео- и аудиозаписей, программного обеспечения и т.д. *Неявными* считают знания, которые нелегко извлечь для проверки ни из документов, ни из обсуждений. Умения и физичес-

кие способности часто могут быть конвертированы в точные знания путем наблюдений и записи устного обмена мнениями. Иногда для эффективности в работе важно перевести теоретические и другие точные знания в область неосознанного, автоматического поведения. Этого можно достичь путем тренировки и учебы. Неявные источники знания включают индивидуальный опыт работников, память, моральные ценности и установки, стереотипы и предубеждения, корпоративную культуру, социальные и политические нормы. Эти источники зачастую трудно определяются, их нелегко точно идентифицировать. Передаются они путем прямого контакта, при помощи специальных процедур извлечения знаний.

С практической точки зрения важно использовать подход к трактовке знаний на основе последующих действий. В основе этого подхода лежит представление о том, что знания нельзя отделить от деятельности и что знание «того, что, кто, как, когда, где и почему» будет совершать действие, является самым важнейшим ресурсом фирмы. Так, например, Друкер, Витцель и другие экономисты определяют знание как «накопленные предпосылки для действия». Ниже в табл. 14.1 представлена классификация знаний на основе последующих действий<sup>31</sup>.

Таблица 14.1

**Классификация знаний на основе последующих действий**

<b>Типы знаний</b>	<b>Характеристика типов знаний</b>
Знание «что»	Основной смысл знания. Представляет собой общепринятые «факты», а также опыт и доступ к обучению. Например, квалифицированный рабочий инстинктивно знает, что причиной поломки является определенный узел. Профессионалы могут оценить ситуацию намного быстрее, чем множество вариантов анализа, основанных на использовании информационных технологий
Знание «как»	Это знание того, как производить действия. Частично это знание проявляется в организационных процедурах, но на практике оно большей частью имеет неявный характер и находится в головах людей. Новые методы модернизации процессов рождаются из практики быстрее, чем находят свое отражение в инструкциях и процедурах. Владение знанием «как» (ноу-хау) зависит от навыков и опыта, на развитие и совершенствование которых требуется время
Знание «кто»	Знание «кто» может помочь. Как и другие категории, знания основываются в определенной степени на суждении и способности оценить навыки и сильные стороны другого человека. Например, специалисты, связанные в единую сеть в организации, являются естественным источником такой информации. Они могут не знать, как решить вашу проблему, но знают, кто может ее решить
Знание «когда»	Чувство времени. Например, квалифицированные брокеры как будто имеют чутье покупать, когда все продают. Некоторые компании превратили в преимущество свое умение определить точное время поглощения другой компании или выхода на рынок с новой продукцией

<sup>31</sup> Skyrme D.J., Amidon D.M. *Creating the Knowledge-Based Business*. — Wimbledon: Business Intelligence Ltd., 1997.

Типы знаний	Характеристика типов знаний
Знание «где»	Знание, где лучше всего совершать действия. Движущие силы изменений усиливают свое воздействие или достигают критической массы в определенных местах, где концентрируются люди с определенной квалификацией
Знание «почему»	Предполагает более широкие контекст и видение, чем предыдущие типы знания. Такое знание позволяет людям приступать к решению неструктурированных проблем самыми подходящими способами. Например, удовлетворение потребностей клиента приемлемым для организации способом, а не беспрекословное следование процедуре

Выделяются, в частности, *коммерческие знания*, которые в условиях рыночных отношений представляют собой совокупность императивов, образцов и правил, реально воплощенных в деятельности фирмы и ее взаимодействии с внешней средой. Если решается задача развития организации, руководители используют все эти виды знаний. Разумеется, организации отличаются друг от друга, но общим для них является то, что их развитие требует знаний о потребителях, продуктах, процессах, технологиях, конкурентах, законах, финансах и т.д.

На личностном уровне типы знаний могут быть упорядочены по четырем степеням<sup>32</sup>:

- знание как результат познания — овладение основами предмета;
- специальная квалификация — практическое выполнение, требующее больше знаний, чем можно извлечь из книг;
- системное понимание — глубокое знание причин и следствий, высшим выражением которого является интуиция;
- самомотивируемое творчество — желание и мотивация достижения успеха.

Такая трактовка знаний делает акцент на образовательные, организационные и социальные процессы приобретения знаний и помогает сформировать подходы к обучению разных категорий персонала.

Подход к трактовке знаний, основанный на способах структурирования и фиксации знаний, подчеркивает значимость трудноформализуемого индивидуального знания и заставляет задуматься об организационных механизмах, способствующих обмену таким знанием и его продуктивному использованию. Заслуживает внимания в организационном контексте классификация знаний по Ф. Блеклеру (1995), который выделил пять категорий знаний<sup>33</sup>:

- 1) *интеллектуальное знание*, зависящее от навыков абстрактного мышления и познавательных способностей (знание «что»);
- 2) *воплощенное знание*, ориентированное на действие и, как правило, лишь частично явное (знание «как»);

<sup>32</sup> Quinn J.B., Anderson P., Finkelstein S. Managing Professional Intellect // Harvard Business Review. March—April, 1996. P. 77.

<sup>33</sup> Blackler F. Knowledge, Knowledge Work and Organizations: an Overview and Interpretation // Organizational Studies. 1995. Vol. 16. № 6. P. 1023—1026.

3) *запечатленное в культуре знание*, относящееся к процессу достижения общего понимания;

4) *встроенное знание*, содержащееся в системных процедурах;

5) *закодированное знание*, передаваемое через знаки и символы.

Ключевые проблемы использования знаний в организации связаны со следующими организационными процессами и механизмами: создание новых знаний, обеспечение обмена и применения знаний на разных уровнях организационной иерархии, формирование и поддержание организационной базы знаний, мотивация персонала к добровольному сотрудничеству при обмене знаниями. Внешние компоненты системы бизнеса могут быть представлены в виде рынков, конкуренции, клиентов, продукции, услуг, поставщиков. Внутренние компоненты системы бизнеса таковы: процессы, деятельность (финансы, производство, заказчики, сотрудники, обучение, знание), управление, опыт, технологии, структура (организация, команда, характер работы), мотивация (развитие, карьера, вознаграждение) и культура.

Накопленный опыт можно представить в виде теоретических и практических знаний. *Теоретические знания* состоят из фундаментальных концепций, принципов, моделей и гипотез, которые были выведены и обобщены ведущими специалистами в результате многолетней работы. *Практические знания* состоят из прикладной теории, эмпирических правил, опыта и других рациональных моделей, постоянно используемых в текущей работе. Например, нормативные методики дают подробные инструкции по выполнению задания. Ведущие специалисты и эксперты могут извлекать из своего опыта соответствующие примеры и применять их при выполнении текущего задания. Специалисты могут также создавать эмпирические правила, которыми они пользуются для рационального, быстрого и точного выполнения задачи.

Степень структуризации знания различается, как правило, по следующим категориям: хорошо структурированные знания (алгоритмы, формулы, теории, схемы, процессы), полуструктурированные знания (суждения, субъективные оценки, эвристические правила принятия решений) и неструктурированные знания (без теоретической основы, опыт в виде фактов). Можно утверждать, что в каждом случае существует известное соотношение между определенностью знаний и степенью их структурирования. Ниже приводится классификация знаний, разработанная экспертами Европейской комиссии в 2003 г. и представленная в «Третьем европейском докладе о показателях развития науки и техники: к экономике, основанной на знаниях»:

- *научные знания*, формируемые в университетах, государственных научно-исследовательских институтах и частном корпоративном секторе исследований и разработок;

- *технические (технологические) знания*, основными поставщиками которых являются компании предпринимательского сектора, проводящие собственные исследования и разработки, институты предприни-

мательского сектора и государственные научные учреждения, университеты, а также исследовательская активность в новых предпринимательских структурах, возникающих как при создании нового бизнеса, так и в качестве побочного продукта исследований, проводимых в уже существующих организациях (*spin-offs*);

- *инновации*, осуществляемые компаниями предпринимательского сектора и вновь созданными предприятиями;
- *человеческий капитал*, создаваемый благодаря деятельности университетов по подготовке специалистов и кадров высшей квалификации, в процессе исследований в государственном и предпринимательском секторе, а также в других специализированных заведениях высшего профессионального образования;
- *квалификации (компетенции)*, которые являются результатом получения образования в высших учебных заведениях, обучения, проводимого в корпоративном секторе, а также профессиональных курсов и профессионального опыта работников во всех секторах экономики, включая исследовательский сектор;
- *ИКТ-информация* — этот вид знаний создается в корпоративном секторе *информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)* и распространяется в результате применения ИКТ и деятельности сетевых структур.

Многие ученые и специалисты сходятся во мнении, что для удвоения знаний с начала нашей эры понадобилось примерно 17 столетий. Второе удвоение знаний произошло в 1900 г., третье — в 1950 г., т.е. за 50 лет этот процесс прошел быстрее в 8—10 раз. По предварительным подсчетам, начало XXI века ознаменовалось увеличением объема информации более чем в 30 раз.

О перспективах производства, накопления и использования знаний можно судить хотя бы по тому, что в последние примерно 30 лет в целом ряде высокотехнологических отраслей был осуществлен серьезный прорыв, благодаря которому уже в скором времени могут произойти радикальные изменения во всех сферах человеческой жизнедеятельности. Темпы развития этих прорывных отраслей в ближайшие 15 лет не только не замедлятся, но и, напротив, могут оказаться еще более впечатляющими. «Технологии будущего» станут по большей части интегрированными, т.е. будут объединять в себе предстоящие достижения сразу нескольких отраслей знания.

Можно сослаться, например, на то, что приоритет управления национальными программами развития нанотехнологий обусловлен тем революционным технологическим обстоятельством, что *нанотехнологии* — это совокупность методов производства объектов живой и неживой природы с заданной атомной структурой, путем целенаправленного манипулирования атомами и молекулами. Производство и распространение знаний в этой области — едва ли не центральная задача, стоящая перед учеными, специалистами, высшим звеном управления.

На особую важность программ накопления знаний в нанотехнологиях и организации управления этими процессами указывают впечатляющие прогнозы развития исследований, разработок и практического освоения их результатов (табл. 14.2).

Таблица 14.2

**Некоторые цели — прогнозы развития нанотехнологий**

Цели	Прогнозируемый срок достижения целей
Замена традиционных методов производства сборкой молекулярными нанороботами предметов потребления непосредственно из атомов и молекул	Начало XXI века
Создание молекулярных нанороботов-врачей, которые будут «жить» внутри человеческого организма, устраняя возникающие повреждения и предотвращая новые	Первая половина XXI века
Замена «естественных машин» для производства пищи (растений и животных) искусственными аналогами — комплексами молекулярных нанороботов	Середина — конец XXI века
Достижение личного бессмертия людей за счет внедрения в организм молекулярных нанороботов	Конец XXI века

Источник: Bainbridge R. M. Nanotechnology: Societal Implications — Maximizing Benefits for Humanity and Nanotechnology and Society. — N.Y.: Springer, 2006.

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОДДЕРЖКА ТВОРЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

А. Эйнштейн утверждал: «Воображение важнее знаний. Знания ограничены. Воображение безгранично»<sup>34</sup>. Творчество — это неожиданное, незапланированное, новое движение, мысль, восприятие, язык и чувство, которые создает человек. Все это сохраняется в прошлом опыте, обучении и повторении. Человеческий опыт почти всегда состоит из ранее сохраненной части, которая воспроизводится, и недавно созданной части, которая возникает и формируется только теперь. И суть интеллекта вовсе не в том, чтобы знать обо всем наверняка, а в том, чтобы искать и пробовать.

Творческое мышление серьезно отличается от мышления рационального. *Рациональное мышление* зависит от категориального аппарата и сложившейся системы понятий. *Творческое мышление* означает формирование новых категорий и понятий, оно ориентировано как на уникальные интерпретации ситуации, так и на новые действия в ней. Рациональное мышление стремится получить подтверждение; творческое — изобретать новое. Интересы дела нуждаются и в рациональной мысли, и в творческих идеях. Творческий потенциал может проявляться самыми разными путями. Открытие нового знания, новых тенденций или новых продуктов или услуг — одно из проявлений творческого

<sup>34</sup> Цит. по книге: Коулдопулос Т.М., Францфоло К. Управление знаниями. — М.: ЭКСМО. 2008. С. 184.

потенциала. Интерпретация нового знания и новых тенденций или интеграция отдельных фрагментов знаний и тенденций в связанное целое является еще одним проявлением творческого потенциала.

Открытие новых направлений бизнеса или путей распространения информации — все это виды проявления творческого потенциала. Существует великое множество проявлений творческого потенциала, они охватывают весь спектр человеческого опыта — от техники, экономики, экологии, социологии, эмоций до духовного опыта. Т. Питерс — известный специалист в области управления в своей книге «Представьте себе! Превосходство в бизнесе в эпоху разрушений»<sup>35</sup> приводит список нематериальных признаков, характеризующих талант: талант вызывает страсть, воодушевляет окружающих, обожает напряжение, жаждет действий, знает, как закончить начатое, проявляет любопытство, мыслит масштабно. Сильнейшая потребность человека — это потребность быть оцененным по достоинству. И наиболее талантливые люди, поскольку они располагают довольно широким выбором, «отнесут» свои таланты туда, где будут чувствовать, что их больше всего ценят.

С позиций управления творческими процессами интерес представляет «лестница знаний», приведенная в книге Клауса Норта<sup>36</sup> (рис. 14.1).

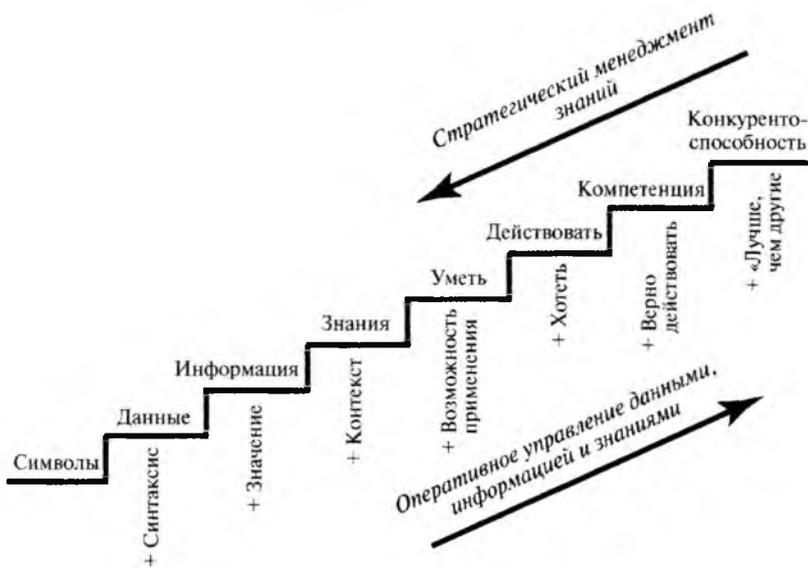


Рис. 14.1. Лестница знаний

<sup>35</sup> Питерс Т. Представьте себе! Превосходство в бизнесе в эпоху разрушений / Пер. с англ. — СПб.: Стокгольмская школа экономики в Санкт-Петербурге, 2004.

<sup>36</sup> North K. Wissenorientierte Unternehmensführung: Wertschöpfung durch Wissen. — Wiesbaden: Gabler, 1999.

Нельзя сводить корпорацию к модели, когда, с одной стороны, есть горстка «мыслителей», а с другой — огромная масса бессловесных исполнителей. Корпорация должна стремиться к формированию стабильной синергии, связанной с объединением самых разных способностей, навыков и позиций. Создание основы для всплеска коллективной творческой энергии означает получение стабильного «урожая» результатов использования интеллектуального потенциала каждого сотрудника, который в полной мере раскрывается тогда, когда человеку дают возможность проявить себя в конкретном деле. Это подразумевает также, что каждый человек должен четко представлять себе ценности организации и нести ответственность не только за решение узкого круга собственных задач, но и за общие результаты.

Творчество может рассматриваться и как отличительная черта организации в целом или ее подразделений. Характеристики творческой организации аналогичны чертам творческой личности. Творческие организации имеют гибкие структуры, должностные обязанности сотрудников определены приблизительно, сферы ответственности частично совпадают, формулировки задач носят общий характер, акцент делается на совместной работе. Творческие организации отличает свобода, состязательность и партнерство, которые являются источником новых идей. Стремление повысить творческий уровень и развить способности к инициированию изменений выражаются в разработке различных программ.

В мировой практике принято определять творческий потенциал не только корпораций, но и стран, для чего вычисляется *индекс творческих работников*, отражающий соотношение численности творческих работников к общему числу занятого в экономике населения. Данные по 25 странам, представленные в табл. 14.3, показывают почти двукратный разрыв в величине индекса между странами, занимающими первое и последнее места.

Общемировой тенденцией является резкое увеличение доли творческих работников в общей численности занятых, а также изменение позиций разных стран по этому показателю. Например, США не вошли в первую десятку стран, заняв всего 11-е место и потеряв в течение последних лет свое приоритетное положение творческого лидера среди других развитых стран. Россия, представленная в таблице данными за 1999 г., находится на 16-м месте, что явилось прямым следствием процессов радикальных перестроечных процессов в последнее десятилетие XX века.

В современной экономике творчество и конкурентоспособность «идут рука об руку», поэтому руководители стран и корпораций должны прикладывать определенные усилия к повышению творческого потенциала работников. При этом могут быть использованы самые разнообразные методы, ориентированные на привлечение, обучение, повышение заинтересованности в работе и творчестве. П. Друкер писал: «Самая

## Доля творческих работников в общей численности занятых

Ранг	Страна	Доля творческих работников, %	Ранг	Страна	Доля творческих работников, %
1	Ирландия	33,5	14	Швейцария	22,1
2	Бельгия	32,4	15	Дания	21,3
3	Австралия	30,1	16	Россия	21,1
4	Нидерланды	29,5	17	Латвия	20,9
5	Новая Зеландия	27,1	18	Израиль	20,5
6	Эстония	26,2	19	Германия	20,1
7	Великобритания	25,7	20	Украина	20,1
8	Канада	25,0	21	Испания	19,8
9	Финляндия	24,7	22	Болгария	19,8
10	Исландия	24,1	23	Норвегия	18,8
11	США	23,6	24	Венгрия	18,5
12	Швеция	22,9	25	Австрия	17,2
13	Греция	22,8	26		

Примечание. Данные по России относятся к 1999 г., по Нидерландам и Болгарии — к 2000 г., по США — к 2003 г. Все остальные данные за 2002 г.

Составлено по: Florida R. Americas Looming Creativity Crisis // Harvard Business Review. October 2004.

большая проблема, стоящая перед менеджерами развитых стран, — необходимость повышения производительности труда работников, производящих знание и услуги. В повестке дня менеджеров в течение нескольких десятилетий на первом месте будет стоять именно эта проблема. Степень конкурентоспособности любой компании будет зависеть исключительно от ее решения. И что еще более важно, успешность ее разрешения обусловит общественную структуру и уровень жизни во всех развитых странах»<sup>37</sup>.

В проводимых исследованиях имеются попытки выявить преимущественно творческие, нерутинные задачи и показать, что их решение требует участия талантливых людей, деятельность которых нетрадиционна. Примерный сопоставительный перечень рутинных и творческих задач приводится в табл. 14.4.

Прямой доступ к информации увеличивает скорость ее получения и переработки, а также повышает ее качество (за счет снижения искажений при движении по иерархии). Существенное значение имеет выявление всех возможных источников знаний и обеспечение доступа к ним. Использование информационных технологий меняет природу отношений между специалистом и непрофессионалом, между организацией и работником, между источником и получателем благ.

<sup>37</sup> Drucker P.F. The New Productivity Challenge // Harvard Business Review. November—December, 1991. P. 69.

## Рутинные и творческие задачи

Преимущественно рутинные, многократно повторяющиеся операции	Преимущественно творческие, нерутинные задачи
<i>Характер работы</i>	
Действие	Размышление
Регламентированные операции	Несформулированные пути решения
Последовательность операций	Случайность алгоритма
Многократное повторение	Неповторимость
Единственно верный путь	Множество решений
Ориентированность на продукт	Ориентированность на идею
Процесс простого преобразования	Множественные трансформации
Прогноз возможен	Прогноз крайне затруднен
Четкие цели	Множество часто взаимоисключающих целей
Легкодоступная информация	Труднодоступная информация
<i>Характеристики успеха</i>	
Большой объем выпуска	Производительность и эффективность
Техническое совершенство	Личное совершенствование
Количественно измеряемая производительность	Продуктивность, не поддающаяся количественной оценке
Стандартизация информации	Нестандартизованная информация
Вещественная технология	Технология на уровне знания
Узкая специализация	Широкая специализация
Воспроизводство	Ориентированность на прибыль
<i>Характер принимаемых решений</i>	
Точная спецификация	Частичная спецификация
Правила применения	Правила безопасности
Логические решения	Интуитивные решения
Полезный опыт	Опыт, прямо не относящийся к принимаемому решению
Решения, навязываемые влиянием иерархии	Консенсусные решения
Власть, основанная на занимаемой должности	Власть, основанная на компетентности

По мнению Б. Гейтса, компьютерные системы могут трансформировать все большее число творческих работников в менеджеров по знаниям путем улучшения информированности относительно выполняемых ими процессов. В результате совместного использования потенциала информационных технологий, творческого и инновационного потенциала людей в организации достигается *синергетический эффект*.

Для инновационной экономики подходит минимум регламентации, чтобы как можно лучше использовать творческий потенциал людей. Суть творчества — поиск неординарных решений в самых различных областях. Именно поэтому необходима свобода творчества с тем, чтобы расширить для каждого работника поле поиска, снять ограничения, за которыми, возможно, и находятся лучшие решения. После обобщения накопленного опыта нетрудно заметить, что в систему управления творческими процессами входят такие элементы, как выявление талантов, их привлечение, удержание и организация использования. К общим принципам создания творческой обстановки в организации, что является одной из важнейших задач управления знаниями, можно отнести:

- выделение общих направлений, а не спецификация задач;
- поощрение готовности брать на себя ответственность и самостоятельность в принятии решений;
- поощрение инакомыслия;
- организация структуры, которая предоставляет реальные возможности для проявления инициативы и творческого труда;
- внимательное отношение к новым идеям;
- организация работы на стыке дисциплин;
- неизменное содействие свободному движению информации.

Эффективный обмен информацией внутри крупной компании — это не столько технологическая проблема, сколько организационная, и сводится она к тому, как целенаправленно стимулировать людей к сотрудничеству во имя общей выгоды, как поддерживать эти процессы. С позиций производства и распространения знаний принципиально важно постоянно уделять внимание формированию новаторских коллективов (команд). Если на работу приняты талантливые и технически грамотные люди, то это еще не гарантирует того, что интеллектуальная деятельность, как индивидуальная, так и групповая, будет продуктивной, особенно в тех областях, где у персонала разные технические специальности. Многие организации оказываются неспособными использовать творческий и новаторский потенциал накопленных знаний.

Нельзя не учитывать и проблему быстрого устаревания полученных когда-либо знаний. Более успешной становится деятельность тех организаций, которые превосходят вопросы потребителей товаров и услуг, а не просто отвечают на них. В данном случае под творческим процессом понимается генерация новых идей в ответ на воспринимаемые потребности организации или имеющиеся у нее возможности. В этих условиях рациональное руководство творческим коллективом сводится к умелому сочетанию функции стимулирования с функцией координирования. Одной из оправдавших себя организационных форм является создание и развитие внутри компаний *новаторских коллективов (команд)* — формальных групп, состоящих из двух или более человек, объединенных общей целью.

Широкое признание получили исследования, проведенные в этой связи Р. Мередитом Белбиным<sup>18</sup>. Проанализировав практику деятельности целого ряда высокоэффективных команд по созданию и использованию знаний, он выявил девять важных ролей, объединенных концепцией «командных навыков». У каждой роли есть свои сильные и слабые стороны, поэтому важно найти правильную комбинацию для определенных заданий. Вот эти роли:

- *генератор идей* — креативный, одаренный богатым воображением, нестандартно мыслящий;
- *аналитик* — критичный, склонный к размышлениям, проницательный;
- *координатор* — способный заставить других работать вместе для достижения общей цели;
- *мотиватор* — динамичный лидер, который побуждает других действовать;
- *исследователь ресурсов* — ориентированный на отношения, любопытный, общительный;
- *командный работник* — гибкий, дипломатичный, сглаживает противоречия;
- *реализатор* — методичный, дисциплинированный, практичный;
- *завершитель* — ориентированный на задачу, вовремя завершает работу;
- *специалист* — преданный своему делу эксперт, предназначенный для решения каких-то задач.

В рамках исследования было выявлено несколько важных факторов успеха, которые помогают создать эффективно работающие команды. Среди них: координатор в роли председателя, наличие умного генератора идей, явные интеллектуальные способности членов команды, успешное распределение ролей в команде, понятные для команды задачи, наличие доступа к необходимым знаниям и навыкам, уверенность членов команды друг в друге, хорошая атмосфера для общения в группе, эффективное лидерство, правильная поддержка и налаженные условия организации труда. Также подчеркивается важность наличия в группе участников с разнообразным опытом. Команды различаются по степени постоянства состава. Некоторые команды расформируются, когда стоявшая перед ними задача выполнена, другие — продолжают существовать как часть структуры организации и могут переключаться на те или иные задания после того, как только цели проекта достигнуты. Эффективные научно-исследовательские команды обычно приобретают опыт из общения со специалистами разных дисциплин.

В контексте создания творческой обстановки большое значение имеет культура организации, охватывающая представление об идеалах,

<sup>18</sup> Результаты исследования приводятся на основе материалов книги: Карлеф Б., Левинссон Ф.Х. Менеджмент от А до Я. Концепции и модели / Пер. с англ. — СПб.: Стокгольмская школа экономики в Санкт-Петербурге, 2006.

ценностях, традициях и нормах поведения, о реализации созидательных возможностей. Считается, что на стадии зарождения организации в управлении преобладает *культура власти*; стадию роста характеризует *ролевая культура*, основывающаяся на системе правил и инструкций; стадию стабильного развития сопровождает *культура задачи*, или *культура творческой личности*. Американский исследователь У. Оучи выделил три основных вида организационной культуры:

- *рыночную культуру*, которая характеризуется господством стоимостных отношений и ориентацией на прибыль. Источником власти в рамках такой культуры является собственность на ресурсы;
- *бюрократическую культуру*, основанную на господстве регламентов, правил и процедур. Источником власти здесь служит должность членов организации;
- *клановую культуру*, дополняющую предыдущие. Ее основу составляют внутренние ценности, традиции организации, направляющие деятельность последней.

В постоянно меняющихся условиях, когда требуется быстро принимать решения, власть в организации базируется на культуре сотрудничества, коллективной выработке идей и общих ценностей. Корпоративная культура непосредственно выступает в качестве среды, содействующей внимательному отношению к новым идеям, новаторству, повышению уровня компетентности, росту профессионализма и обладанию информацией.

### **КЛЮЧЕВАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ — КОНКУРЕНТНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО**

*Компетентность* представляет собой результат интеграции знаний, опыта и умения. *Знания* складываются из обучения и квалификации сотрудника. *Опыт* формируется временем и содержанием работы. *Умения* относятся к способности использовать знания и опыт в решении проблем. Иногда при определении компетентности делают акцент еще и на воле.

Исследование компетентности с точки зрения перспектив компании обычно осуществляется путем анализа разрывов, в которых имеющаяся в настоящее время компетентность сравнивается с необходимой для достижения стратегических целей. Популярным термином является «*ключевая компетентность*» (*core competence*), на которой основана корпоративная миссия компании, стремящейся быть ведущей в мире в своей отрасли. Знание чьей-либо ключевой компетентности и того, в чем данная организация может быть ведущей в мире, является отличительной чертой компаний — лидеров инновационного развития. Компании постоянно ищут новые возможности для бизнеса и новые области развития технологий и продуктов, в которых они могут применить ключевую компетентность. Существует и минимальный уровень ключевой компетентности, необходимый для присутствия на определенном рынке.

Управление компетентностью включает овладение, развитие и поддержание компетентности в организации. Важный аспект управления — способность преодолевать разрыв и обеспечить тем самым полную готовность организации к удовлетворению требований будущего. Управление компетентностью должно развиваться в тесном взаимодействии с разработкой стратегии компании и анализом ее делового окружения. Ключевая компетентность организации — компетентность высшего порядка, которая является формой коллективного уникального знания. Она обладает синергетическим эффектом от использования компетенций, обеспечивает устойчивость и надежность конкурентных преимуществ организации на рынке и в отрасли. Компетенциями в той или иной степени обладает большинство организаций. Но приобретая или создавая новое, уникальное знание, которым больше никто не обладает и которое дает возможность создания ключевых продуктов, организация получает ключевую компетентность (рис. 14.2).



Рис. 14.2. Композиция ключевой компетентности организации

К. Прахалад и Г. Хамел считают ключевую компетентность главным активом организации, лежащим в основе «стратегической архитектуры фирмы». Они обосновывают необходимость понимания фирмы не как «портфеля бизнес-единиц», а как «портфеля компетенций»<sup>39</sup>.

Заслуживает внимания определение ключевой компетентности как «творческого объединения множества технологий вокруг знания потребностей и запросов потребителя; маркетинговая интуиция; знания и умения, позволяющие управлять ими таким образом, чтобы добиваться синергии»<sup>40</sup>. Прахалад и Хамел отмечают, что «ключевая компетент-

<sup>39</sup> Хамел Г., Прахалад К. Конкурируя за будущее. Создание рынков завтрашнего дня / Пер. с англ. — М.: Олимп-Бизнес, 2002.

<sup>40</sup> Фазй Л., Рендел Р. Курс МВА по стратегическому менеджменту / Пер. с англ. — М.: Альпина паблишер, 2002. Гл. 11.

ность обладает тремя основными свойствами: ...во-первых, она дает потенциальный доступ к широкому спектру рынков, во-вторых, добавляет значительную потребительскую стоимость конечному продукту, воспринимаемую покупателем, в-третьих, требуются большие затраты и усилия для того, чтобы скопировать ключевую компетентность конкурента». Различными авторами предлагаются и другие характеристики и свойства ключевой компетентности организации.

Результатом процесса управления знаниями должно стать повышение уровня компетентности организации, для чего необходимо выявить либо сформировать ключевую компетентность, затем непрерывно совершенствовать ее элементы. Д. Андриссен и Р. Тиссен предлагают рассматривать ключевую компетентность компаний по уровням:

- *индивидуальная компетенция* — компетенция отдельного сотрудника;
- *командная компетенция* — компетенция группы людей;
- *основная сфера компетенции* — компетенция подразделения крупной отраслевой компании;
- *мега-компетенция* — возникающая по ассоциации у потребителей, когда они узнают о торговой марке<sup>41</sup>.

Чтобы обладать ключевой компетентностью, навыки и умения организации должны быть уникальными. Это позволяет компании формировать концепцию нового продукта, стремиться к выходу на новые рынки, обеспечивать проникновение на них и успешно конкурировать. Подход к определению ключевой компетентности как объекта управления и основы устойчивого конкурентного преимущества можно представить на основе приводимых ниже характеристик (табл. 14.5).

Таблица 14.5

**Ключевая компетентность как объект управления**

<b>Выделяемые признаки</b>	<b>Результат деятельности организации</b>
Носители ключевой компетентности компании	Персонал, обладающий соответствующими знаниями, умениями, навыками и мотивацией
Необходимая инфраструктура развития ключевой компетентности	Взаимосвязь человеческого и организационного (структурного) капитала: особых навыков, умений персонала и инновационных технологий, коммуникационных и информационных систем, корпоративной культуры и других элементов
Критерии развития ключевой компетентности компании	Рост потребительского (рыночного) капитала, удовлетворенность запросов и лояльность клиентов, инвестиционная привлекательность компании

<sup>41</sup> *Андриссен Д., Тиссен Р.* Невесомое богатство. Определите стоимость вашей компании в экономике нематериальных активов / Пер. с англ. — М.: Олимп-Бизнес. 2004.

Ключевая компетентность лежит на пересечении внутренних условий бизнеса и потребительских предпочтений. Именно увеличение добавочной потребительской стоимости за счет развития ключевой компетентности и является основанием для получения устойчивого конкурентного преимущества. Более высокая потребительская стоимость продукта может быть использована для реализации двух базовых типов стратегий — дифференциации и лидерства по затратам. Ключевая компетентность дает возможности получения в конкурентной борьбе как качественного преимущества, относимого к свойствам продукта, так и количественного, относимого к укреплению финансового положения. Универсальный характер ключевой компетентности дает возможность применить ее на потребительском и промышленном рынке.

Опыт развитых стран в формировании инновационной среды и стимулирования интеллектуальной активности может послужить подспорьем при выработке стратегий и программ развития. Особого внимания заслуживают такие аспекты опыта развитых стран по стимулированию инновационного процесса, как: 1) концентрация ресурсов и средств на приоритетных инновационных технологических проектах в избранных отраслях; 2) создание *кластеров* — взаимосвязанных и взаимозависимых предприятий, производств, технологий, обеспечивающих формирование конкурентоспособных наукоемких отраслей. В трактовке, ориентированной на управление знаниями, лидерские качества — это привилегия и свойство не только высшего звена, но и всех других уровней управления, и в равной мере необходимо раскрывать творческий потенциал и обеспечивать рост ответственности сотрудников. Способные лидеры могут создавать образы того, что они пытаются построить и превратить в выгодный бизнес. Можно выделить целый ряд базовых компетенций и ориентиров лидеров, основных черт их профессионализма, к числу которых следует отнести: стратегическое видение, предприимчивость, учет интересов клиентов, мотивацию творчества, ставку на инновационное развитие.

Требования к подготовке лидерских кадров во все большей мере предусматривают ориентацию на инициирование и внедрение перемен, творческую деятельность, межличностное общение, завоевание лидирующего положения.

## Глава 15 РЫНКИ ЗНАНИЙ

### ЗНАНИЯ И РЫНКИ ЗНАНИЙ

В традиционном понимании *рынок* — это абстрактное или реальное пространство, в котором происходит купля-продажа товаров и услуг, а также способ взаимодействия покупателей и продавцов. Кроме того, под рынком понимают совокупность условий, благодаря которым по-

кунатели и продавцы товара или услуги вступают в контакт друг с другом с целью осуществления покупки или продажи. По виду продаваемого товара выделяют рынки сырья, материалов, средств производства, недвижимости, потребительских товаров, услуг, капитала, валюты, рабочей силы и др. Среди них можно выделить *рынки знаний*, неуклонно расширяющие свои размеры и оказывающие все большее влияние на социально-экономические процессы и результаты общественного производства.

Прежде чем анализировать рынки знаний, рассмотрим, что такое знания и какие особенности имеют знания в качестве товара. *Знание* — это продукт деятельности людей, возникающий в процессе либо индивидуальной деятельности (самообразование, индивидуальные исследования), либо коллективной деятельности в рамках научных институтов, лабораторий, исследовательских центров. Новые знания создаются в недрах не только специализированных, но и любых других организаций. В первую очередь это относится к знаниям по поводу того, как организовать производство, какой произвести продукт, как наладить сбыт, продажу и пр. Знания наряду с другими благами могут быть предметом купли-продажи. Они могут продаваться и покупаться как самостоятельно, так и будучи присоединенными к материальному продукту или услуге.

В современной экономике стираются грани между продуктом и услугой, а также между услугой и передачей знания, так что подчас трудно точно определить, где продукт, а где услуга. Например, известна дискуссия по поводу того, что продает фирма *Microsoft* — продукт или услугу? На вопросы, подобные этому, ответить невозможно. Именно поэтому уже с 1993 г. в ежегодных рейтингах наиболее крупных компаний журнал *Fortune* перестал различать фирмы — производители услуг и фирмы — производители продуктов. То же происходит и со знаниями. Они перестают быть относительно самостоятельным объектом экономического управления, который традиционно ограничивался в основном сферой НИОКР. В современных условиях знания проникают во все сферы и стадии экономического процесса, и их сложно отделить от продукта или услуги.

Компонент знаний присутствует и в модном галстуке (знание о бренде), и в напитке *Coca-Cola* (бренд и рецептура изготовления), и в военном самолете (знания о технологических и технических решениях), и в автомобиле (знания о бренде и технологических и технических решениях), и в консалтинговых услугах (накопленное знание о предыдущих консультациях подобных клиентов), и в услугах ресторана (знания о технологиях приготовления блюд и предпочтениях клиентов). Поэтому в современной экономике под термином «знания» понимается не только результат отражения действительности в сознании людей, но и часть продукта или услуги. В частности, компонент знаний проявляется в

том, что в каждом продукте сконцентрированы усилия, связанные не только непосредственно с производством, но и с технологиями, дизайном и маркетингом. На стадии маркетинга и сбыта, например, в товар вкладываются знания о специфике спроса, рыночных нишах, о том, где и в каких формах проявляется спрос на данный товар. Многие виды товаров уже не могут производиться без информационных систем, а также специфических управленческих технологий, в частности, всеобщего управления качеством.

Итак, специфическое знание в свернутом виде присутствует в любом товаре и услуге и придает ему свойство наукоемкого товара (услуги). То, что знания трудно отделить от носителя (человека или товара), вносит свою специфику в формирование рынков знаний. Многие виды рынков знаний неотделимы от рынков их носителей. Так, например, вместе с реактивным истребителем продаются знания, которые были использованы при его создании. Вместе с модным галстуком продается знание потребителей о бренде производителя. Часто акт купли-продажи знаний неотделим от купли-продажи той или иной услуги. Это касается в первую очередь образовательных, информационных и консалтинговых услуг: по существу, рынок консалтинговых услуг представляет собой рынок профессиональных умений и знаний. Таким образом, рынки знаний сливаются с рынками товаров и услуг.

Рынки знаний также неотделимы от рынка рабочей силы. Высококвалифицированный специалист (это может быть опытный менеджер, известный хирург или специалист по инвестированию), предлагая свои услуги на рынке труда, фактически предлагает свои знания в той или иной области. В некоторых видах деятельности знания, которыми обладает специалист, становятся ключевым фактором производства и основой конкурентоспособности того или иного предприятия. Примерами могут служить энолог винодельческого хозяйства, шеф-повар ресторана, главный конструктор наукоемкого предприятия и др. Работодатель, нанимающий квалифицированного специалиста, фактически покупает и его знания. Вернее, знания в этом случае не продаются, а сдаются в своеобразную аренду. Действительно, в случае увольнения квалифицированный специалист вместе с собой уносит собственные знания.

Таким образом, рынки товаров и услуг инкорпорируют рынки знаний точно так же, как сами продукты и услуги инкорпорируют знания. Поэтому рынки традиционных продуктов и услуг являются в определенной степени рынками знаний. В связи с тем что трудно, а часто и невозможно отделить знания от продукта или услуги, границы рынков знаний размыты и нечетки, они носят относительный характер. Тот факт, что рынки знаний существуют не только как обособленное целое, но и как часть традиционных рынков товаров и услуг, границы между которыми также размываются, отображен на рис. 15.1.



**Рис. 15.1.** Взаимосвязь рынков товаров, услуг и знаний

Рынки знаний возникают в разнообразных сферах человеческой деятельности: в прикладной науке — в виде рынков результатов научных исследований и разработок, в образовании — в виде рынка образовательных услуг (которые, по существу, являются услугами по передаче знаний), в средствах массовой информации — в виде рынков новостной информации, в библиотечном и архивном деле — в виде рынков соответствующих услуг по хранению, поиску и предоставлению соответствующей информации и др. Способы покупки и продажи знаний на рынке весьма разнообразны. Организация может приобретать знания не только в результате найма сотрудников, обладающих знаниями и опытом, но и в процессе партнерских отношений с другой организацией, сотрудники которой обладают соответствующими знаниями и опытом. Среди способов покупки знаний можно назвать привлечение к работе профессиональной консалтинговой организации, получение консультационной помощи от клиентов, поставщиков, потребителей, научных учреждений и ассоциаций.

Одна из существенных особенностей рынков знаний заключается в том, что в ряде случаев покупатель не только получает готовые знания, но и участвует в создании необходимого знания. Так, например, для того чтобы передать сложные и комплексные знания по поводу составления стратегического плана развития корпорации, в нее приглашаются консультанты. Роль консультантов не ограничивается передачей знаний относительно того, что такое стратегический план и как его следует составлять. Они, работая вместе с заказчиком, создают новое знание, которое воплощается в стратегическом плане развития корпорации. Таким образом, в данном случае совместная деятельность является главным условием одновременной передачи накопленных знаний и создания нового знания.

В этом контексте важно отметить еще одну особенность рынков знаний. Для того чтобы приобрести те или иные знания, потенциальный покупатель должен изначально обладать необходимым уровнем контекстуальных знаний. Ценность тех или иных знаний зависит от подготов-

ки реципиента. То, что для одних представляет ценность, для других может оказаться не заслуживающим внимания. Это обстоятельство отражено в известном выражении из Евангелия: «Не давайте святыни псам и не бросайте жемчуга вашего перед свиньями, чтобы они не попирали его ногами своими и, обратившись, не растерзали вас»<sup>42</sup>. Без соответствующего контекста многие виды современных знаний не могут быть переданы в принципе. В связи с этим передача новых наукоемких технологий требует соответствующей подготовки тех коллективов, которые стремятся к инновационному развитию и созданию на этой базе конкурентных преимуществ.

Знания — это не только предмет трансакций, но и средство трансакций: при подготовке к акту передачи знаний необходимы специфические знания относительно того, как составить юридически грамотно оформленный контракт, как минимизировать риски при инвестициях и пр. Еще одна особенность рынков знаний — это относительная сложность в осуществлении трансакций. Перед тем как продать знание, продавец должен предложить покупателю по крайней мере то, что покупатель до этого не знал. Это означает, что продавец уже бесплатно отдал часть собственности. Именно поэтому на практике рынки знаний и информации критически зависят от повторных трансакций, репутации и доверия. Таким образом, на рынках знаний информация о товаре и сам товар часто представляют собой один и тот же объект.

Рынки знаний существовали еще в экономике Древнего Вавилона и Древнего Египта, и в экономике феодальных государств Европы, и в экономике Англии и Франции XVIII века. Однако именно в последнее время рынки знаний стали играть главную роль. Это обусловлено тем, что в последние годы произошли фундаментальные изменения в воспроизводственном процессе. Прежде всего это относится к инновациям, которые стали всеобъемлющими и проникающими во все процессы. Они стали касаться не только материальных, но и нематериальных объектов. Инновации — это необходимый элемент любого современного воспроизводственного процесса. Изменились также возможности обработки информации и знаний. Их пересылка осуществляется в объемах, неведомых предыдущим эпохам, а также с издержками, которые на порядок ниже тех, которые были всего несколько десятилетий назад. Возникло множество программных и аппаратных возможностей перерабатывать информацию и генерировать новую информацию, которая перерабатывается в знания, участвующие в воспроизводстве и способствующие созданию новой добавленной стоимости. Информационные ресурсы в широком смысле слова стали доминировать в создании общественного богатства.

Главный эффект экономики, основанной на знаниях, заключается не столько в выпуске высокотехнологичной продукции, сколько в ис-

---

<sup>42</sup> Библия. Мф 7, 6.

пользовании знаний, в том числе и тех, которые овеществлены в этой высокотехнологичной продукции, во всех отраслях и сферах. Главное в экономике, основанной на знаниях, — не столько создать новое знание, сколько использовать его продуктивно. В связи с этим критически возрастает значение рынков знаний, которые опосредуют распространение и обмен знаниями. В качестве иллюстрации можно привести заведомо не наукоемкую отрасль — рыболовство. В этой отрасли используются многие современные знания — и гидроакустика, и радиолокация, и современные навигационные приборы, и фотографии со спутников, и новые материалы для сетей и одежды рыбаков, и программное обеспечение, позволяющее точнее определять местонахождение косяков рыбы, и пр. Другими словами, в данной отрасли используются достижения других наукоемких отраслей, которые, в свою очередь, есть результат современных исследований и разработок многочисленных научных центров.

О том, что рынки знаний имеют давнюю историю, свидетельствует мировая литература, в том числе мифы. Носители знания в мировой мифологии — это гномы. Они знают о кладах, внутреннем устройстве Земли, они — носители знания, которое по-гречески созвучно их названию — гносис<sup>43</sup>. В мифологии многих народов Европы гномы — маленькие антропоморфные существа, обитающие под землей, в горах и лесах. Они живут гораздо дольше людей, в недрах земли гномы хранят сокровища, знают, где зарыты клады, также они — искусные ремесленники, могут выковать волшебные кольца, мечи и т.п. Часто в мифах гномы выступают как советчики людей. То есть корпоративная культура гномов нацелена на обмен знаниями не только друг с другом, но и с людьми. Часто гномы сами обращаются к людям за помощью, а в ответ одаривают их сокровищами. Таким образом, гномы активно обмениваются знаниями на возмездной основе, используя в своей деятельности механизмы рынков знаний.

## **РЫНКИ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИИ И ЗНАНИЙ**

Общеизвестны отличительные особенности данных, информации и знаний. То, что это разные вещи, руководители начинают осознавать после того, как в организации потрачены значительные средства для создания той или иной базы данных или информационной системы, или же просто эти средства потрачены на компьютеризацию, причем без соответствующего эффекта. Различие между этими понятиями подчеркивал еще Т.С. Элиот, который в поэме «Камень» писал: «Где мудрость, которую мы потеряли в знанье? Где знанье, которое мы потеряли в сведеньях?»<sup>44</sup>.

<sup>43</sup> Идея о том, что именно гномы — носители знания в мировой мифологии, принадлежит члену-корреспонденту РАН Г.Б. Клейнеру.

<sup>44</sup> Элиот Т.С. Полые люди. — СПб.: Кристалл, 2000. С. 144.

В научной литературе термин «знания» употребляется в узком и широком смысле. В узком смысле знания — это совокупность опыта, ценностей, контекстной информации и экспертных оценок, которыми обладают люди. В широком смысле слова знания объединяют в себе информацию, данные, а также знания в узком смысле слова. Поэтому и рынки знаний могут быть определены в узком и широком смысле. В узком смысле — это рынки только непосредственно знаний, а в широком — это и рынки информации, и рынки данных. Более того, рынки знаний в широком смысле объединяют в себе не только рынки информации, данных и непосредственно знаний, но и рынки товаров и услуг, в которых имеется значительная компонента знаний. Таким образом, рынки знаний в широком смысле включают различные составляющие:

- рынки знаний в узком смысле;
- рынки информации и данных;
- рынки услуг по поиску, предоставлению и распространению знаний;
- рынки товаров, в которых имеется значительная компонента знаний.

Данные, информация и знания часто распространяются по сетям.

Можно различать «жесткие» и «мягкие» сети. «Жесткая» составляющая — это кабели, почтовые службы, компьютеры с соответствующими адресами, в том числе электронными. «Мягкая» составляющая — процедуры распространения информации, включая совещания, тренинги, собрания и пр. Эти сети представляют собой инфраструктуру рынков информации и знаний по аналогии с дорогами, представляющими собой инфраструктуру рынка материальных товаров. Бурное развитие рынков знаний, которое мы наблюдаем в последние годы, обусловлено быстрым развитием компьютерных сетей и распространением новых средств и способов передачи информации и данных.

### **РЫНКИ ЗНАНИЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ И ГРУППОВЫХ, ЯВНЫХ И НЕЯВНЫХ**

Традиционные представления исходят из того, что знания — это прерогатива отдельных людей, при этом группа — это лишь простая сумма членов этой группы, а групповое знание — сумма их знаний. Существует другая, современная точка зрения, в соответствие с которой группа людей формирует новую сущность со своей уникальной спецификой. В рамках этого представления можно говорить о групповом поведении и о групповом знании соответственно. Знанием может обладать не только отдельный человек, но и группа людей. Тогда говорят: что-то знает организация в целом, что-то знает группа, бригада и т.д. При этом знания организации в целом не сводятся к сумме знаний ее сотрудников.

Знание может быть явным и неявным. *Явное знание (эксплицитное)* может выражаться в виде слов и цифр и передаваться в формализованном виде на носителях. Это относится к тем видам знаний, которые передаются в форме предписаний, инструкций, книг, на дискетах, в виде памятных записок и пр. В этой форме они часто становятся предметом купли-продажи на рынках знаний.

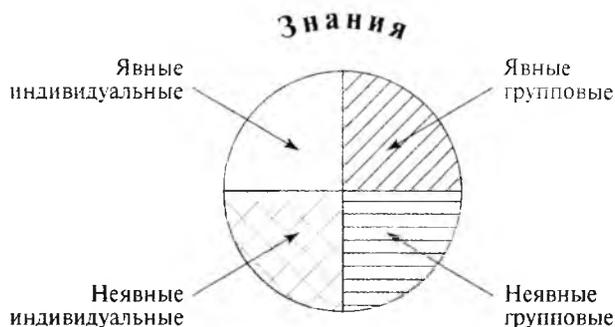
*Неявное знание (тацитное)* в принципе не формализуется и может существовать лишь вместе с его обладателем — человеком или группой лиц. Существуют два вида неявного знания: 1) технические навыки, которые проявляются у мастеров своего дела и выступают, как правило, результатом многолетней практики; 2) верования, идеалы, ценности и ментальные модели. Ценность неявного знания бывает не меньшей, чем ценность явного знания. По оценкам экспертов, 42% корпоративных знаний «заперты» в головах сотрудников и лишь 24% существуют в виде бумажных документов<sup>47</sup>.

В случае с неявными знаниями важнее «иметь под рукой» координаты людей, которые знают рецепт и имеют соответствующий опыт, а также создавать культуру общения через соответствующие форматы («мозговой штурм», совещания, «разбор полетов» и пр.) и с помощью соответствующих средств общения (электронная почта, персональные сайты, телеконференции и пр.). Неявное знание не может быть продано или куплено самостоятельно, т.е. без своего носителя. В то же время можно приобрести услугу по передаче неявных знаний (тренинг, обучение), можно нанять специалиста — обладателя неявного знания либо купить компанию, обладающую групповым неявным знанием.

Носителем и явного, и неявного знания может быть не только конкретная личность, но и организация. Следовательно, можно говорить и о неявном групповом знании, которое лежит в основе процедур, практики, культуры группы людей и проявляется в устойчивых моделях взаимоотношений членов группы. Эти неявные групповые знания придают данной группе свойства, которые не зависят от конкретного членства в группе. Соотношение между явными и неявными, индивидуальными и групповыми знаниями представлено на рис. 15.3. Знания условно представлены в виде круга. Левая часть круга — индивидуальные знания, правая — групповые. Верхняя часть круга — явные знания, нижняя часть — неявные. Комбинация этих двух признаков дает четыре возможных сочетания, которые формируют соответственно четыре относительно самостоятельных рынка знаний.

Насколько важно для многих видов деятельности неявное знание, свидетельствует современная практика. Массовое переманивание специалистов — носителей человеческого капитала достигло таких размеров, что уже известны факты рассмотрения споров в суде. Американская торговая компания *Wall Mart* подала в суд на *Amazon.com*, обвинив

<sup>47</sup> Дресвянников В.А. Построение системы управления знаниями на предприятии. — М.: КНОРУС, 2006. С. 32.



**Рис. 15.3.** Виды и структура знаний

ее в злоумышленном переманивании специалистов. Групповое неявное знание может стать объектом рыночных отношений в случае перехода из одной компании в другую целого коллектива. В России Гута-банк был первым, создавшим у себя интернет-трейдинговую систему. В марте 2000 г. сотрудникам этого передового подразделения Альфа-банк предложил лучшие условия. И специалисты (разработчики, менеджеры), а также те, кто непосредственно работал с клиентами, перешли к конкуренту — в Альфа-банк. В результате развитие данного направления в Гута-банке замедлилось, а конкурент получил сплоченную команду специалистов<sup>48</sup>.

Отношение к явному и неявному знанию со стороны коммерческих организаций весьма противоречиво. Многие фирмы стремятся перевести неявное знание в явное. Это делается для того, чтобы, с одной стороны, не зависеть от отдельных личностей, а с другой — продублировать значимые достижения. В то же время эти фирмы не заинтересованы в том, чтобы основные конкурентные преимущества перешли в форму, готовую для дублирования. Именно поэтому многие компании стараются сохранять некоторые из своих конкурентных преимуществ в тех формах, которые не поддаются дублированию (специфические тренинги, корпоративная культура, специальные системы обслуживания и пр.) и не могут выступать на рынке в качестве самостоятельного объекта купли-продажи. Специфика рынка знаний, таким образом, способствует формированию своеобразных инструментов защиты.

Итак, следует различать рынки явных и неявных, индивидуальных и групповых знаний. Явные знания в кодифицированном виде могут становиться относительно самостоятельным объектом купли-продажи. Неявные знания могут передаваться в рамках специальных процедур, которые на рынке приобретают форму услуг (образование, наставни-

<sup>48</sup> См.: *Сваровский Ф.* Секретное оружие // *Ведомости.* 28 августа 2000 г.

чество, тренинг и пр.). Поэтому предметом купли-продажи эти знания могут стать будучи составной частью услуги. Также они могут быть проданы или переданы в аренду вместе со своими носителями (людьми или группами людей). Такие трансакции происходят в случае найма на работу, слияний и поглощений компаний, а также при коллективном переходе структурного подразделения одной компании в другую.

### **УЧАСТНИКИ РЫНКОВ ЗНАНИЙ**

Участниками рынков знаний являются все без исключения экономические субъекты. Покупая модный галстук, мобильный телефон, да и любой другой товар, каждый из нас становится участником рынка знаний. Предприятие, нанимая на работу специалиста, также становится участником рынка знаний. На рынке научных знаний возникает и укрепляется соперничество научных школ, на рынках наукоемких товаров — конкуренция технических разработок. На рынках знаний формируются специфические посредники. В частности, учреждения образования, патентные бюро, хранилища информации и пр. выступают преимущественно как посредники между производителями знаний (например, институтами и инновационными фирмами) и потребителями (домашними хозяйствами, фирмами, государственными учреждениями). К посредникам такого рода также относятся:

- юридические фирмы, помогающие оформить права на ту или иную интеллектуальную собственность;
- бизнес-инкубаторы, технопарки, технополисы и венчурные фонды;
- выставки, музеи и библиотеки;
- центры трансфера технологий;
- центры переподготовки кадров;
- консалтинговые фирмы разного рода.

Острота современной мировой конкуренции и возрастающая роль рынков знаний не позволяют полагаться только на рыночную стихию. Ведущие страны мира целенаправленно формируют новых эффективных участников рынков знаний, способствующих развитию последних. Речь идет об инновационных центрах, существующих в различных формах. Их основная функция состоит в том, чтобы поддерживать и ускорять обмен знаниями и информацией между коммерческими фирмами, исследовательскими центрами и другими экономическими субъектами. Важнейшей их функцией является передача знаний и технологий из научно-исследовательского в производственный сектор. Важную роль на рынках знаний играют специализированные компании по предоставлению информационно-технологических услуг предприятиям. Трансфер перспективных технологий включает их поиск и взаимодействие с научно-техническими структурами. Таким образом, первичными элементами системы служат научно-исследовательские структуры, которые посредством инновационных центров и других участников рынка знаний взаимодействуют с предприятиями, реализующими инновации.

Рынки знаний все в большей мере становятся глобальными. В общем объеме международной торговли растет доля передачи знаний. Происходит это в различных формах: растет международная миграция специалистов, развивается международный аутсорсинг в информационной индустрии (в том числе в информационных услугах), увеличивается международная торговля патентами и лицензиями и т.д. Результаты исследовательских и научных работ быстро становятся достоянием мировой экономики. Это ощущается во всех секторах. На базе Интернета формируются международные сообщества экспертов, обменивающихся знаниями. При этом специалисты разных стран могут одновременно участвовать в решении задач, стоящих перед той или иной компанией или рабочей группой.

Во многих корпорациях возникает внутрикорпоративный рынок знаний, участниками которого становятся работники и структурные подразделения корпораций. На внутрикорпоративном рынке знаний возникают специфические отношения, которые нельзя назвать чисто рыночными, хотя они и предполагают обмен благами. На внутрикорпоративном рынке знаний происходят трансакции знаний, которые обмениваются или на деньги (в виде заработной платы мотивационных выплат), или на блага (другие знания, признание, авторитет и пр.). Так, например, на научной конференции или в рамках деловой презентации докладчик отдает свое знание, а в обмен получает признание, авторитет, значимость в научном или профессиональном мире.

### ДЕФЕКТЫ РЫНКОВ ЗНАНИЙ

В экономической теории «дефектами рынка»<sup>49</sup> (несовершенствами или «провалами рынка») называют такие условия, при которых рыночные механизмы не способны обеспечить эффективное распределение ресурсов. Как известно, при совершенной конкуренции рыночные механизмы обеспечивают оптимальное по Парето распределение ресурсов. Однако в действительности эти условия соблюдаются либо частично, либо не соблюдаются вообще. В тех случаях, когда условия совершенной конкуренции нарушаются (действия каждого продавца и покупателя не воздействуют на цены, продавец не ведет себя стратегическим образом, т.е. исходит только из текущей выгоды, барьеры входа на рынок отсутствуют), рынок сам по себе не может обеспечить эффективное распределение ресурсов.

В этом случае механизм рынка нуждается в корректировке, которую, как правило, осуществляет государство. Действия государства могут быть двоякими: 1) в случае, когда путем регулирующего воздействия можно восстановить условия рыночной конкуренции, государство стимулирует развитие свободной конкуренции; 2) в случае, когда имеется

<sup>49</sup> В англоязычной литературе — *market failure*. См., например: Katz M.L., Rosen H.S. *Microeconomics*. — Irwin, 1991. P. 437—438.

«провал рынка», государство действует таким образом, чтобы компенсировать несовершенство рынка. Традиционно среди «провалов рынка» в экономической теории рассматриваются монопольная власть, внешние эффекты, общественные блага и асимметричная информация<sup>50</sup>. Все эти дефекты проявляются и на рынках знаний.

Многие виды знаний по своей природе являются *общественными благами*<sup>51</sup>. Будучи однажды созданными, знания доступны всем. Они не исчезают после того, как используются кем-либо. Знания, как правило, неконкурентны и часто характеризуются высокими издержками исключения бесплатного пользователя. Неконкурентность знаний можно проиллюстрировать примером прочтения книги, содержащей полезные сведения и являющейся средством передачи и распространения знаний. Если книгу прочел один человек, то полезность чтения той же книги другими читателями не снижается. Как правило, люди не конкурируют по поводу того, чтобы прочесть ту или иную книгу. Более того, в случае, если книга была издана достаточным тиражом, практически невозможно лишить других потенциальных потребителей возможности прочесть книгу. Другой пример — публичная лекция. Знание, которое получает слушатель, не снижает возможность получения такого же знания другими слушателями. Исключить бесплатного пользователя знаний бывает достаточно сложно. Как можно исключить пользователя от знания того, что  $2 \times 2 = 4$ ? Те виды знания, которые являются неконкурентным и неисключаемым благом, являются общественным благом и не могут быть объектами рыночных отношений.

В ряде случаев знание является так называемым клубным благом, что связано с тем, что ряд специальных знаний могут передаваться и использоваться в рамках относительно ограниченного круга участников. К знаниям такого рода относятся профессиональные знания, относящиеся к специфической деятельности. В качестве примера можно упомянуть специальные медицинские знания, которые распространяются среди врачей, знания о прецедентах применения правовых норм, распространяемые среди адвокатов и судей, различные виды научных знаний и пр.

Однако не все виды знаний в равной мере обладают свойствами общественных благ. Так, например, результаты фундаментальных и прикладных исследований, а также экспериментальных разработок харак-

<sup>50</sup> См., например: Фишер С., Дорнбуш Р., Шмалензи Р. Экономика. — М.: Дело, 1993. С. 232.

<sup>51</sup> Общественные блага в экономической теории характеризуются неконкурентностью и неисключаемостью. *Неконкурентность* — явление, при котором потребление блага одним экономическим агентом не снижает уровня потребления этого же блага другим (например, удовольствие от красивого пейзажа). *Неисключаемость* — явление, при котором сложно или невозможно исключить потребителя того или иного блага из процесса потребления (например, национальная безопасность, когда невозможно установить объективный уровень индивидуальной оплаты общественного блага).

теризуются неисключаемостью и неконкурентностью. В то же время эти свойства в наибольшей степени проявляются в фундаментальных исследованиях, и в меньшей — в экспериментальных разработках. Действительно, использование результата экспериментальных разработок конкурентом может снизить их полезность, что говорит о конкурентности данного блага. Это благо исключаемо, так как режим коммерческой тайны позволяет исключить бесплатного пользователя. Следовательно, результат экспериментальных разработок уже не является общественным благом, это, скорее, частное благо, поэтому он может быть объектом купли-продажи. В связи с этим можно говорить о рынках результатов прикладных исследований и экспериментальных разработок. Многие виды специальных знаний являются основой конкурентных преимуществ. Это относится к наукоемким производствам, тогда конкурентные знания становятся основой совершенства выпускаемого продукта. Это относится и к обычным предприятиям. В этом случае основой конкурентного преимущества может оказаться специальное знание в области организации производства и менеджмента.

Разграничение между общественным и частным благом часто лежит в плоскости «общие — специальные знания». К *специальному знанию* относятся ноу-хау, результаты маркетинговых исследований, особая корпоративная культура, знания о новых эффективных методах управления, об оригинальных способах мотивации персонала и пр. Специальное знание часто является источником конкурентного преимущества компании, оно формирует отличительные способности организации. К *общему знанию*, которым обладают фирмы в отрасли, относятся знания о способах производства продукции, базовых отраслевых технологиях. К общему знанию относится также то знание, которое разделяют все организации (универсальные принципы, знания о фундаментальных законах и пр.). Общее знание необходимо любому бизнесу, но оно, как правило, не является источником конкурентного преимущества.

Чем более общий характер имеют знания, тем в большей степени они являются общественным благом и тем в меньшей степени они могут стать предметом купли-продажи. Действительно, вряд ли найдется покупатель на второй закон Ньютона. Трудно себе представить покупателя знания о том, что Волга впадает в Каспийское море. В то же время конкретные технологические знания, производственные секреты часто становятся предметом купли-продажи. По мере того как знание распространяется, оно теряет характер уникального, перестает быть секретом. Если сначала знание имеет характер специального и является предметом купли-продажи, т.е. оно присутствует на рынке, то впоследствии оно перестает быть таковым, становится всеобщим и уходит с рынка. По мере распространения знания оно приобретает характер всеобщего знания. Оно становится таким же всеобщим, как и знание того, что Волга впадает в Каспийское море. По мере того как знание трансформируется из специального во всеобщее, его использование все

в меньшей степени приводит к улучшению конкурентной позиции той организации, которая его использует.

Границы между знаниями — частными благами и знаниями — общественными благами нечетки. Часто то или иное знание несет в себе признаки и частного, и общественного блага. Тогда можно говорить о смешанном характере этого блага. В связи с этим возникают смешанные механизмы обмена и распространения этих благ: обмен знаниями происходит не только и не столько с помощью отношений купли-продажи, он в значительной степени опосредуется социальными сетями, такими, как сообщества практиков, теоретические сообщества, институт наставничества. В отдельных случаях механизмы конкуренции в сфере создания нового знания замещаются механизмами сотрудничества. Создаются стратегические альянсы в сфере совместного создания и использования знания. То же можно сказать и о механизме финансирования создания знаний. Часто эти механизмы носят смешанный характер: они соединяют в себе частное и государственное финансирование.

Производство общественных благ финансируется обществом в целом из общественных источников, как правило, из государственного или местного бюджета с помощью налоговых механизмов. Именно таким образом государство исправляет данный «дефект рынка». В частности, государственное финансирование необходимо для реализации фундаментальных научных исследований, которые представляют собой явно выраженное общественное благо. Наиболее эффективные формы такого финансирования — предмет отдельных исследований. Достаточно сказать, что эти формы включают прямое финансирование научных учреждений, самостоятельных проектов, систему грантов, конкурсов, а также разнообразные премии.

Знания характеризуются внешними эффектами. Под *внешними эффектами (экстерналиями)* понимаются издержки или выгоды, возникающие как побочный результат любой деятельности, который касается не ее непосредственных участников, а третьих лиц. Распространение многих видов знания сопровождается положительными внешними эффектами. Изобретение, как правило, приносит выгоды тем, кто его использует и распространяет. Примерами положительных экстерналий являются электричество, Интернет, сотовый телефон. Из того же ряда примеров — знания, получаемые людьми в рамках высшего образования. Если в одном месте собрать большое число высокообразованных людей, то члены этого сообщества получают дополнительную пользу по сравнению с тем случаем, если бы эти люди поодиночке оказались в низкообразованной среде.

Экстерналиями обладают многие знания, реализованные в виде сетевых товаров и услуг. Так, например, пользователь, приобретающий операционную систему *Windows*, увеличивает общее число пользователей этой системы и тем самым увеличивает полезность тех операционных систем, которые были приобретены другими пользователями ранее.

Внешние эффекты регулируются с помощью так называемых *пигувианских налогов*. Отрицательными внешними эффектами могут быть, например, выплаты за вредные выбросы, загрязняющие окружающую среду. В случае с высшим образованием, технопарками, фундаментальными научными исследованиями, которые характеризуются положительным внешним эффектом, этот налог должен быть отрицательным, т.е. он приобретает форму субсидии: чтобы учесть внешний эффект, необходимо субсидировать эти виды активности. Их субсидирование необходимо для того, чтобы скорректировать соответствующий положительный внешний эффект использования знаний. Другой вопрос, в какой форме необходимо осуществлять это субсидирование. В частности, высшее образование можно субсидировать, либо предоставляя образовательные услуги на бесплатной основе, либо субсидируя образовательные кредиты, либо частично финансируя высшие учебные заведения, снижая тем самым плату за образовательные услуги высшей школы. Неслучайно этим вопросам посвящены многие специальные исследования.

*Монополизм* на рынках знаний проявляется в тех случаях, когда владелец прикладных знаний держит их в секрете и имеет возможность использовать эти знания себе во благо, получая монопольную прибыль. Эта ситуация характерна для владельцев производственных и технологических секретов. Монополизм на рынках знаний возникает часто искусственно, когда участники рынков используют патентование, регистрацию товарных знаков и другие механизмы охраны интеллектуальной собственности. Именно монополизм приводит к тому, что рынки знаний характеризуются дифференцированными ценами. Более того, цены на многие виды знания носят индивидуальный характер в силу того, что знания сами по себе индивидуальны. Многие промышленные товары производятся в большом количестве и цены на каждый отдельный такой товар, как правило, одинаковы или отличаются незначительно. В отличие от них цены на знания индивидуальны. В случае если знание носит уникальный характер, что позволяет образовать монополию, то и цена на такое знание формируется на индивидуальной основе.

«Дефекты рынка» требуют соответствующего государственного вмешательства. Институты, регулирующие производство и распределение знаний, трансформируются со временем. При этом под воздействием технологического прогресса (различные носители и различные способы тиражирования) изменяется соотношение и роль этих институтов. Изменяется и сравнительная эффективность различных общественных механизмов создания и распределения знаний.

В транзакциях, осуществляемых на рынках знаний, проявляется также асимметричность информации. При покупке традиционного товара покупатель, как правило, стремится получить максимум информации о предмете покупки. В том случае, если для него доступна вся информация, которой обладает продавец, то говорят, что информация

носит симметричный характер. В ряде случаев получение полной информации невозможно в принципе, поэтому механизм рынка не может привести к эффективному распределению ресурсов. Традиционный пример асимметричной информации — рынок подержанных автомобилей: покупатель в точности не знает, продается автомобиль в силу того, что он обладает скрытыми дефектами, или же он продается в силу других обстоятельств. Асимметричная информация приводит к тому, что цены на подержанные автомобили занижены.

На рынках знаний степень асимметрии информации может достигать значительной величины. Действительно, если продавец хочет продать то или иное знание, то покупатель вправе получить информацию о предмете своей покупки. Однако информация о предмете покупки в данном случае тождественна процедуре передачи. Если продавец дал покупателю полную информацию о товаре-знании, то можно сказать, что он отдал предмет покупки потенциальному покупателю даром. В то же время излишняя секретность при переговорах снижает уровень информированности покупателя и, соответственно, снижает потенциальную цену покупки.

В некоторых случаях на рынках знаний удается решить это противоречие путем построения специальных механизмов. Одним из таких механизмов стал механизм патентования и *патентной защиты*. Во всем мире действуют законы, защищающие владельцев патентов от несанкционированного использования знаний, которые явились предметом патентной защиты. В то же время информация о том или ином патенте и о сути того или иного изобретения является общедоступной. Еще один из механизмов — *авторское право*. Знания, которые можно получить в результате ознакомления с тем или иным произведением, общедоступны, но коммерческое использование этих знаний может быть ограничено авторским правом. И патенты, и авторские права являются механизмами, действующими на рынках объектов интеллектуальной собственности.

## **РЫНКИ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

Иногда смешиваются понятия «рынки объектов интеллектуальной собственности» и «рынки знаний». На самом деле *рынки объектов интеллектуальной собственности* — лишь одна из составляющих рынков знаний.

Интеллектуальная собственность — это институт, который переводит многие виды знаний из разряда общественных благ в разряд частных. То, что это в принципе возможно по отношению почти к любому виду общественного блага, можно проиллюстрировать эпизодом из известного произведения И. Ильфа и Е. Петрова, в котором О. Бендер предлагал гражданам заплатить за возможность осмотреть Пятигорский провал. Бендер своими действиями пытался перевести общественное

благо (вид на Пятигорский провал) в частное. То, что еще в середине XX века рассматривалось как шутка, в настоящее время воспринимается как всеобщий порядок вещей. Не только Пятигорский провал, но и многие другие достопримечательности сегодня недоступны, а чтобы полюбоваться тем или иным явлением природы, необходимо платить деньги.

Примерно то же происходит и со многими видами знания. Общество осознанно переводит их из разряда общественных в разряд частных благ с помощью искусственных механизмов, в числе которых — *права на интеллектуальную собственность*. Это делается для того, чтобы выстроить стимулы для создания нового знания. Многие виды деятельности (создание произведений науки, литературы, искусства, программ для ЭВМ, изобретательская деятельность) в условиях отсутствия института интеллектуальной собственности становятся с экономической точки зрения бессмысленными, так как создатель нового знания не может получить компенсацию за вложенные усилия.

*Интеллектуальной собственностью*, в соответствии с Гражданским кодексом РФ, являются произведения науки, литературы и искусства, программы для электронных вычислительных машин (программы для ЭВМ), базы данных, исполнения, фонограммы, сообщение в эфир или по кабелю радио- или телепередач, изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, топологии интегральных микросхем, секреты производства (ноу-хау), фирменные наименования, товарные знаки и знаки обслуживания, наименования мест происхождения товаров, коммерческие обозначения. Защита интеллектуальной собственности в России базируется на положениях Гражданского кодекса РФ, а также на Законах «Об авторском праве и смежных правах», «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин», «О правовой охране топологий интегральных схем», «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров», а также на Патентном законе РФ. Права на интеллектуальный продукт автоматически возникают в виде авторских прав на произведения науки, литературы и искусства, программ для ЭВМ, базы данных. Эти права могут быть оформлены в виде патентов на изобретения, промышленные образцы и полезные модели. Они могут регистрироваться в виде фирменных наименований, товарных знаков, знаков обслуживания и наименований мест происхождения товаров.

Одним из механизмов, обеспечивающих защиту прав на объекты интеллектуальной собственности, является *патентное право*. Патент представляет собой исключительное право, предоставленное на изобретение, которое может быть продуктом или способом, позволяющим сделать что-либо по-новому или предлагающим новое технологическое решение. Патент предоставляет своему владельцу охрану на изобретение. При этом такая охрана предоставляется на ограниченный срок, как правило на 20 лет.

С помощью патентного права искусственно возникает монополия на то или иное новшество. Как известно, любая монополия наносит экономике вред. С другой стороны, патентное право стимулирует потенциальных изобретателей к поиску новых решений и тем самым стимулирует научно-технический прогресс. Компромиссом между этими двумя обстоятельствами является срок действия патентов. Если этот срок увеличить, произойдет увеличение потерь общества от монопольной деятельности держателей патентов. Если же этот срок уменьшить, снизятся стимулы к изобретательской деятельности. Патенты, таким образом, стимулируют изобретения. В то же время они обеспечивают широкий доступ к сведениям об изобретениях, тем самым стимулируют их широкое использование.

Рынки объектов интеллектуальной собственности отличаются от рынков материальных продуктов. В случае продажи материального продукта все права переходят к новому владельцу. В случае продажи объекта интеллектуальной собственности, как правило, к покупателю переходит лишь часть прав, а основные права остаются за владельцем. В частности, он может заключить авторский договор на издание книги, продать патент или лицензию на использование изобретения. К прерогативе автора в условиях действия режима авторского права относятся такие действия, как разрешение или запрещение копирования произведения, распространения его копий, публичного исполнения. Если предприятие использует чужую интеллектуальную собственность, оно выплачивает ее собственнику вознаграждение (доход). Этот доход может принимать самые разные формы — авторского гонорара за книгу, паушального платежа или роялти за лицензию и пр. Объекты интеллектуальной собственности зачастую взаимодействуют, иногда удачно дополняя друг друга. В частности, это касается патента и бренда, когда новая техника выпускается под известным брендом.

Правовые средства защиты интеллектуальной собственности в основном защищают индивидуальное явное знание. В то же время под их защитой может оказаться и групповое, и неявное знание. Так, например, к средствам индивидуализации предприятий и производимой ими продукции относят обозначения, позволяющие отличать продукцию одних производителей от других. К ним причисляют фирменное наименование, товарный знак, знак обслуживания и т.п. Права на средства индивидуализации защищают репутацию, имидж продавца, корпоративную культуру, т.е. они защищают неявные групповые знания.

Одним из главных условий существования эффективного рынка объектов интеллектуальной собственности становится вопрос о средствах обеспечения правил, а также о параметрах, ограничивающих наличие интеллектуальной собственности (срок действия патента, авторские права и пр.) Существенным также является вопрос о наиболее рациональных мерах по стимулированию производства нового знания. Многие современные нормы, определяющие взаимоотношения созда-

благо (вид на Пятигорский провал) в частное. То, что еще в середине XX века рассматривалось как шутка, в настоящее время воспринимается как всеобщий порядок вещей. Не только Пятигорский провал, но и многие другие достопримечательности сегодня недоступны, а чтобы полюбоваться тем или иным явлением природы, необходимо платить деньги.

Примерно то же происходит и со многими видами знания. Общество осознанно переводит их из разряда общественных в разряд частных благ с помощью искусственных механизмов, в числе которых — *права на интеллектуальную собственность*. Это делается для того, чтобы выстроить стимулы для создания нового знания. Многие виды деятельности (создание произведений науки, литературы, искусства, программ для ЭВМ, изобретательская деятельность) в условиях отсутствия института интеллектуальной собственности становятся с экономической точки зрения бессмысленными, так как создатель нового знания не может получить компенсацию за вложенные усилия.

*Интеллектуальной собственностью*, в соответствии с Гражданским кодексом РФ, являются произведения науки, литературы и искусства, программы для электронных вычислительных машин (программы для ЭВМ), базы данных, исполнения, фонограммы, сообщение в эфир или по кабелю радио- или телепередач, изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, топологии интегральных микросхем, секреты производства (ноу-хау), фирменные наименования, товарные знаки и знаки обслуживания, наименования мест происхождения товаров, коммерческие обозначения. Защита интеллектуальной собственности в России базируется на положениях Гражданского кодекса РФ, а также на Законах «Об авторском праве и смежных правах», «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин», «О правовой охране топологий интегральных схем», «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров», а также на Патентном законе РФ. Права на интеллектуальный продукт автоматически возникают в виде авторских прав на произведения науки, литературы и искусства, программ для ЭВМ, базы данных. Эти права могут быть оформлены в виде патентов на изобретения, промышленные образцы и полезные модели. Они могут регистрироваться в виде фирменных наименований, товарных знаков, знаков обслуживания и наименований мест происхождения товаров.

Одним из механизмов, обеспечивающих защиту прав на объекты интеллектуальной собственности, является *патентное право*. Патент представляет собой исключительное право, предоставленное на изобретение, которое может быть продуктом или способом, позволяющим сделать что-либо по-новому или предлагающим новое технологическое решение. Патент предоставляет своему владельцу охрану на изобретение. При этом такая охрана предоставляется на ограниченный срок, как правило на 20 лет.

С помощью патентного права искусственно возникает монополия на то или иное новшество. Как известно, любая монополия наносит экономике вред. С другой стороны, патентное право стимулирует потенциальных изобретателей к поиску новых решений и тем самым стимулирует научно-технический прогресс. Компромиссом между этими двумя обстоятельствами является срок действия патентов. Если этот срок увеличить, произойдет увеличение потерь общества от монопольной деятельности держателей патентов. Если же этот срок уменьшить, снизятся стимулы к изобретательской деятельности. Патенты, таким образом, стимулируют изобретения. В то же время они обеспечивают широкий доступ к сведениям об изобретениях, тем самым стимулируют их широкое использование.

Рынки объектов интеллектуальной собственности отличаются от рынков материальных продуктов. В случае продажи материального продукта все права переходят к новому владельцу. В случае продажи объекта интеллектуальной собственности, как правило, к покупателю переходит лишь часть прав, а основные права остаются за владельцем. В частности, он может заключить авторский договор на издание книги, продать патент или лицензию на использование изобретения. К прерогативе автора в условиях действия режима авторского права относятся такие действия, как разрешение или запрещение копирования произведения, распространения его копий, публичного исполнения. Если предприятие использует чужую интеллектуальную собственность, оно выплачивает ее собственнику вознаграждение (доход). Этот доход может принимать самые разные формы — авторского гонорара за книгу, паушального платежа или роялти за лицензию и пр. Объекты интеллектуальной собственности зачастую взаимодействуют, иногда удачно дополняя друг друга. В частности, это касается патента и бренда, когда новая техника выпускается под известным брендом.

Правовые средства защиты интеллектуальной собственности в основном защищают индивидуальное явное знание. В то же время под их защитой может оказаться и групповое, и неявное знание. Так, например, к средствам индивидуализации предприятий и производимой ими продукции относят обозначения, позволяющие отличать продукцию одних производителей от других. К ним причисляют фирменное наименование, товарный знак, знак обслуживания и т.п. Права на средства индивидуализации защищают репутацию, имидж продавца, корпоративную культуру, т.е. они защищают неявные групповые знания.

Одним из главных условий существования эффективного рынка объектов интеллектуальной собственности становится вопрос о средствах обеспечения правил, а также о параметрах, ограничивающих наличие интеллектуальной собственности (срок действия патента, авторских прав и пр.) Существенным также является вопрос о наиболее рациональных мерах по стимулированию производства нового знания. Многие современные нормы, определяющие взаимоотношения созда-

телей объектов интеллектуальной собственности с целью наиболее полного использования уже созданных знаний, требуют совершенствования. Отечественная правовая система оберегает объекты интеллектуальной собственности, созданные при государственном финансировании, считая их принадлежащими государству. В некоторых случаях это сдерживает инновационную активность, искусственно ограничивает креативный потенциал многих коллективов.

Интересен подход США к правам на интеллектуальную собственность, созданную за счет государственного финансирования. Он нашел отражение в законе Байя—Доула, принятом в 1980 г. Закон регулирует права собственности на запатентованные результаты НИОКР, которые были получены за счет правительственного финансирования, но в неправительственных учреждениях (например, в университетах, некоммерческих исследовательских лабораториях). При этом данный закон направлен на стимулирование коммерциализации НИОКР, которые финансировались или разрабатывались правительством.

В 1980-е годы проблема состояла в том, что, несмотря на высокий уровень развития в США фундаментальной науки в целом, другие страны коммерциализировали результаты американских исследований. Более того, выяснилось, что Администрация США не является эффективным собственником интеллектуальной собственности. В 1980-х годах Администрация США была собственником примерно 30 тыс. патентов. Однако лишь на менее чем 5% от этого числа изобретений были выданы лицензии для их коммерческого использования. Администрация США сохраняла право собственности на изобретения и предоставляла лицензии (которые не носили эксклюзивного характера) всем желающим использовать эти изобретения. Компании, однако, не стремились к разработке новых продуктов на основе этих изобретений, так как это требовало значительных затрат времени и средств.

Закон Байя—Доула основывается на простой предпосылке: хотя разработка изобретений и финансировалась за счет бюджетных средств, налогоплательщики не получали никаких благ, которые могли бы иметь место в результате успешного производства и реализации продукции, произведенной на основе этих изобретений. В то же время интересы общества могли быть учтены, если бы права собственности на изобретения, созданные за счет бюджетных средств, были переданы тем организациям, где эти изобретения созданы. Принятие закона Байя—Доула привело к расширению сотрудничества между научно-исследовательскими институтами, университетами и лабораториями, осуществляющими фундаментальные исследования, с одной стороны, и промышленностью — с другой. Результаты научных исследований стали активно использоваться. Представляется, что аналогичные подходы могли бы быть полезными в российских условиях.

Современная Россия пока не располагает развитым рынком объектов интеллектуальной собственности для обеспечения ее внутренних

потребностей и внешней конкурентоспособности. Отсутствуют необходимые институциональные и инфраструктурные условия, в том числе эффективная политика государства. Обладая относительно высоким уровнем развития науки, Россия пока имеет слабо развитые рынки знаний. Количество поданных резидентами заявок на изобретения на 1 млн населения в России в 3—4 раза ниже, чем в США и Германии, и в 18—19 раз ниже, чем в Японии. Это обусловлено неразвитостью рынка интеллектуальной собственности и недостатками процедур и институтов коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности. В России также пока еще в недостаточной мере сформированы институты рынка объектов интеллектуальной собственности, способствующие распространению знаний в инновационной сфере (венчурные фонды, фонды, финансирующие прикладные исследования, корпоративные университеты и пр.).

### КРАУДСОРСИНГ НА РЫНКАХ ЗНАНИЙ

Современные рынки знаний трансформируются и видоизменяются под влиянием современных информационно-коммуникационных технологий, возможностей компьютеров и Интернета. Каждый год возникают новые средства поиска информации, обработки, обмена и трансформации знаний. Одним из новых явлений на современных рынках знаний стал краудсорсинг.

*Краудсорсинг* — это неологизм, соединяющий два англоязычных термина: *crowd* — толпа и *source* — источник. Краудсорсинг означает передачу задания, обычно выполняемого персоналом организации или внешним контрактором, неопределенной, как правило, большой группе людей в форме открытого предложения. Данное предложение направлено на создание нового знания. Это может быть либо создание новой технологии, нового продукта в виде операционной системы, либо создание энциклопедии (википедия), либо обработка большого количества данных. Другими словами, краудсорсинг — это технология использования ресурсов (как правило, интеллектуальных) большого числа людей в рамках одного проекта. Данный термин возник относительно недавно одновременно с еще одним новым термином «Web 2.0», который означает использование новых функциональных возможностей Интернета для обмена знаниями.

Примером новых подходов в духе Web 2.0 может служить деятельность компании *InnoCentive*, осуществляющей так называемые открытые инновации. Данная компания широко использует краудсорсинг для проведения исследований в разнообразных областях — от инженерии до менеджмента. *InnoCentive* предлагает ряд проблем для открытого обсуждения в Интернете, а также принимает предлагаемые решения. Существовая с 2002 г., этот центр открытых инноваций объединил большое число фирм и организаций, проводящих научные исследования, заинтересованных в привлечении со стороны интеллектуальных ресурсов,

а также более 125 тыс. исследователей, предлагающих свои решения для конкретных компаний. Для наиболее интересных решений в компании предусмотрены вознаграждения, однако значительная часть идей поступает к ней на бесплатной основе. Членом этого сообщества может стать каждый, у кого есть доступ в Интернет.

Еще один пример — компания *Amazon*, которая реализовала ряд проектов на принципах краудсорсинга. Так, например, она реализовала платформу *Amazon Mechanical Turk*, с помощью которой заинтересованные фирмы и организации могут выставлять на всеобщее обозрение интеллектуальные задачи, требующие решения. При этом любой пользователь Интернета может предложить собственные решения в расчете на вознаграждение. Другими словами, это своеобразная интеллектуальная биржа, торгующая знаниями участников, а также распространяющая заказы на создание нового знания.

Своеобразное применение краудсорсинга нашла фирма *Threadless*, продающая футболки, дизайн которых придумали и предложили посетители соответствующего сайта. Нередко краудсорсинг применяется в сфере, востребованной многими пользователями. Так, например, на сайте фирмы *Emporis GmbH* собрана строительная информация со всего мира. Сведения для этого сайта были собраны с помощью более тысячи участников проекта, при этом банк сведений продолжает непрерывно пополняться.

Иногда технологии краудсорсинга и открытого конкурса используются компаниями в целях продвижения собственных услуг, при этом краудсорсинг выступает в качестве инструмента маркетинга. Так, например, компания *Netflix*, которая по почте предоставляет в прокат диски *DVD*, в 2006 г. объявила о призе в 1 млн долл. тому, кто сможет усовершенствовать рейтинговую систему записей в этой компании больше чем на 10%. При этом участники открытого конкурса могли «скачать» значительную информацию с сайта *Netflix* для проверки своих разработок. В результате участие в конкурсе приняли 17 тыс. человек, в их числе были многочисленные новые пользователи услуг компании, которая в 2007 г. объявила о миллиардном диске, отправленном по почте.

Еще один пример краудсорсинга показала канадская компания *Goldcorp*, которая собрала более 400 мегабайт данных геологической разведки на своем участке в штате Онтарио близ озера *Red Lake*. Компания предложила приз в 575 тыс. долл. тому, кто проанализирует лучшим образом эти данные и укажет места залегания золота. Участники конкурса указали на 110 мест залегания золота на сумму более 3 млрд долл. Приз выиграла небольшая австралийская консалтинговая компания *Fractal Graphics*.

Таким образом, краудсорсинг проявляется не только в социальных проектах, каковым является википедия, но и в решении коммерческих задач. В настоящее время компании могут осуществлять разработку и производство собственной продукции непосредственно с участием по-

требителей, привлекая интеллектуальные ресурсы большого числа людей. Новые способы обмена информацией и новые сетевые способы совместной работы трансформируют рынки знаний и формируют новые технологии управления знаниями. При этом ключевыми факторами успеха становятся креативность, открытость, обмен идеями, глобальный характер взаимодействия. Инструментами новых трансакций становятся социальные сети, сайты типа википедии, блоги, построенные пользователями классификации (так называемые фолксонии). Некоторые исследователи даже предлагают рассматривать такую модель развития бизнеса, в рамках которой многочисленные потребители, работники, поставщики, бизнес-партнеры и даже конкуренты совместно создают добавленную стоимость в условиях отсутствия прямого управленческого контроля.

Данные тенденции имеют не только микроэкономические, но макроэкономические последствия. В частности, явления обмена знаниями в глобальной экономике ведут к тому, что рабочие места постепенно перетекают из развитых стран в менее развитые, при этом перемещаются не только рабочие места для лиц с низкой квалификацией, но и те, которые предусматривают высокую квалификацию работников. Все это имеет далеко идущие последствия в контексте мировой экономики. Эти тенденции могут оказать влияние на развитие российской экономики, серьезно трансформировать современные представления об ее будущем.

Сформулируем основные современные тенденции развития рынков знаний. В современном мире постоянно, а в последнее время взрывообразно увеличивается объем знаний, при этом рынки знаний получают бурное развитие. Рынки знаний все в большей степени приобретают международный характер. Возрастают возможности современных телекоммуникационных технологий. Упрощается доступ к информации и знаниям с помощью Интернета. Растет значение интеллектуальной собственности; ее объекты все в большей степени определяют темпы экономического развития фирм, регионов и стран. Рынки знаний все более интегрируются с рынками товаров и услуг. При этом «дефекты» рынков знаний все в большей мере оказывают влияние на функционирование традиционных рынков товаров и услуг.

Рынки знаний — относительно новая область экономических исследований. Наиболее актуальными представляются такие направления исследований, как проблемы развития различных видов рынков знаний (образовательных и консультационных услуг, инновационных идей, объектов интеллектуальной собственности, наукоемких товаров, рабочей силы, внутрикорпоративного рынка). Весьма актуальным является вопрос развития инфраструктуры рынков знаний, прежде всего развитие информационно-коммуникационных и социальных технологий взаимодействия людей по поводу обмена знаниями. Отдельным вопросом, требующим дальнейших исследований, является трансформация взаимоотношений на рынках знаний с использованием новых возможностей Интернета. Также весьма актуальными остаются вопросы теории

и практики государственного регулирования рынков знаний с учетом «дефектов», или «провалов рынка». Большой пласт самостоятельных исследований формируют вопросы развития рынка объектов интеллектуальной собственности.

## Глава 16 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ

### ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ: ПОНЯТИЕ, СУЩНОСТЬ, РОЛЬ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ

Основу богатства одного из самых известных людей планеты Б. Гейтса составляют не земля, нефть, заводы и фабрики, а знания, авторские права и третий в мире по стоимости бренд компании *Microsoft*. Одна из главных доходных статей бюджета США формируется за счет экспорта знаний в виде технологий, программного обеспечения, изобретений и открытий, обеспечивающих производство более  $\frac{1}{3}$  всей мировой наукоемкой продукции. Эти примеры являются иллюстрацией того, насколько существенна роль интеллектуального капитала в современной инновационной экономике, экономике знаний.

Своеобразным предтечей современных исследований интеллектуального капитала выступил Иоанн Павел II, который в своей энциклике 1991 г. высказал мысль о том, что в свое время решающим фактором производства была земля, позднее капитал, а сегодня решающий фактор производства — все в большей мере сам человек, т.е. его знания, особенно научные знания, его способности формировать взаимосвязанные и компактные организации, так же как его возможности отвечать на потребности других людей и удовлетворять их<sup>52</sup>.

Понятие интеллектуального капитала в научный оборот ввел Дж. Гэлбрейт, который в 1969 г. употребил этот термин в письме к М. Калецки. Природу интеллектуального капитала одним из первых исследовал Т. Стюарт. В статье «Сила интеллекта: как интеллектуальный капитал становится наиболее ценным активом Америки» (1991) он представил интеллектуальный капитал как сумму всего того, что знают работники компании и что дает конкурентное преимущество компании на рынке: «...патенты, процессы, управленческие навыки, технологии, опыт и информация о потребителях и поставщиках. Объединенные вместе, эти знания составляют интеллектуальный капитал»<sup>53</sup>.

Многие исследователи интеллектуального капитала в основном придерживаются сходных взглядов на это понятие. *Знание, которое можно конвертировать в стоимость*, — именно так рассматривает интеллектуальный капитал Л. Эдвинссон<sup>54</sup>. Й. Руус, С. Пайк и Л. Фернстем оже-

<sup>52</sup> См. Ioannes Paulus PP. II. Centesimus annus 1991.05.01.

<sup>53</sup> Stewart T. Brainpower // Fortune. 1991, June 3. P. 42–60.

<sup>54</sup> Эдвинссон Л. Корпоративная долгота. Навигация в экономике, основанной на знаниях. — М.: ИНФРА-М, 2005.

дествляют интеллектуальный капитал со всеми неденежными и нематериальными ресурсами, участвующими в создании ценности организации и ею же полностью или частично контролируемые»<sup>55</sup>. С. Алберт и К. Бредли называют интеллектуальный капитал «процессом превращения знаний и неосязаемых активов в полезные ресурсы, которые дают конкурентные преимущества индивидуумам, фирмам и нациям»<sup>56</sup>. Дж. Тис применяет синонимичное интеллектуальному капиталу понятие «знанияевые активы», акцентируя таким образом необходимость извлечения экономической выгоды из индивидуальных и организационных знаний как стратегических активов<sup>57</sup>. По мнению Дж. Даума, интеллектуальный капитал — это основанное на связях структурированное знание и способности, обладающие потенциалом развития и создания стоимости<sup>58</sup>.

В теорию интеллектуального капитала существенный вклад вносят и российские исследователи. Так, В.Л. Иноземцев определяет интеллектуальный капитал как «коллективный мозг», аккумулирующий научные и обыденные знания работников, интеллектуальную собственность и накопленный опыт, общение и информационную структуру, информационные сети и имидж фирмы»<sup>59</sup>. Б.Б. Леонтьев под интеллектуальным капиталом предприятия рассматривает стоимость совокупности имеющихся у него интеллектуальных активов, включая интеллектуальную собственность, его природные и приобретенные интеллектуальные способности и навыки персонала, а также накопленные базы знаний и полезные отношения с другими субъектами<sup>60</sup>. Одна из основных этих функций интеллектуального капитала, по мнению Леонтьева, «существенно ускорять прирост массы прибыли за счет формирования и реализации необходимых предприятию систем знаний, вещей и отношений, которые, в свою очередь, обеспечивают его высокоэффективную хозяйственную деятельность»<sup>61</sup>. В.С. Ефремов считает, что интеллектуальный капитал — это знания, которыми располагает организация, выраженные в ясной, недвусмысленной и легко передаваемой форме<sup>62</sup>.

Как видим, наличие базовой составляющей интеллектуального капитала — знаний определяет суть большинства трактовок этого понятия.

<sup>55</sup> Руус Й., Пайк С., Фернстем Л. Интеллектуальный капитал: практика управления. — СПб.: Высшая школа менеджмента, СПбГУ, 2007.

<sup>56</sup> Albert S., Bradley K. The Impact of Intellectual Capital / Open University Business School Working Paper. 1996. № 15.

<sup>57</sup> Тис Дж. Получение экономической выгоды от знаний как активов: «новая экономика», рынки ноу-хау и нематериальные активы // Российский журнал менеджмента. 2004. Т. 2. № 1.

<sup>58</sup> Daum J.H. Intangible Assets. — Bonn: Galileo Press. 2002. S. 152—154.

<sup>59</sup> Иноземцев В.Л. К теории постэкономической общественной формации. — М.: Academia, 1995. С. 340.

<sup>60</sup> Леонтьев Б.Б. Цена интеллекта. Интеллектуальный капитал в российском бизнесе. — М.: Акционер, 2002. С. 101.

<sup>61</sup> Там же. С. 102.

<sup>62</sup> Ефремов В.С. Бизнес-системы постиндустриального общества // Менеджмент в России и за рубежом. 1999. № 5.

Интеллектуальный капитал рассматривается как результат работы мысли, результат применения знаний. При этом под знаниями подразумевается не только то, что знают отдельные люди, но и то, что «знает» организация в целом. Понятие «интеллектуальный капитал» приобретает свои нюансы в зависимости от того, кем оно употребляется. В деловой прессе, например, под интеллектуальным капиталом рассматриваются бренды, патенты, управленческие навыки, технологии, опыт и информация о продукции, технологиях, потребителях, поставщиках и пр. Для экономистов интеллектуальный капитал есть форма капитализации интеллектуального потенциала. Руководители компаний предпочитают более приземленное определение интеллектуального капитала, солидаризируясь таким образом с Э. Брукинг<sup>63</sup>: *совокупность нематериальных активов, которые могут быть использованы для создания стоимости и без которых компания не может существовать и развивать конкурентные преимущества.*

Столь пристальное внимание к термину неслучайно. Наша цель — показать, что интеллектуальный капитал объединяет не только знания людей, но и их моральные ценности, а также имидж организации, ее структуру, информационную систему, банки данных, лояльность клиентов и т.д. Именно разнообразный состав элементов характерен для интеллектуального капитала. Все элементы в процессе формирования и развития интеллектуального капитала взаимодействуют между собой: знания и способности работников воплощаются в организационные процессы и связи с партнерами, которые, в свою очередь, создают базу для устойчивых и продолжительных отношений с клиентами; сотрудничество с клиентами и партнерами помогает накапливать опыт, развивать знания и способности работников, создавать базы данных и т.д.

Чтобы понять сущность интеллектуального капитала, сравним его с физическим капиталом, выявим сходства и различия. Интеллектуальный капитал имеет много общего с физическим капиталом. И тот и другой возникают в результате вложения ресурсов (денег, материальных средств, знаний, квалификации) в производство товаров и услуг; приносят своему обладателю доход; являются ресурсом не только сохраняемым, но и пополняемым. Оба вида капитала включены в процесс кругооборота стоимости, в котором денежная форма задает одновременно отправную и конечную точки движения. И физический, и интеллектуальный капитал подвергаются моральному износу (причем интеллектуальный капитал даже в большей степени — обесцениваются и программное обеспечение, и любые знания), нуждаются в «ремонте», т.е. требуют затрат на свое поддержание. В то же время между физическим и интеллектуальным капиталом наблюдаются различия (табл. 16.1).

<sup>63</sup> Брукинг Э. Интеллектуальный капитал. — СПб.: Питер, 2001. С. 30—39.

## Различия физического и интеллектуального капитала

Физический капитал	Интеллектуальный капитал
Материальная природа	Нематериальная природа
Затраты в прошлом	Результаты в будущем
Аддитивный	Неаддитивный
Преимущественно финансовая оценка	Комбинация стоимостных и нестоимостных оценок
Организация владеет всем капиталом	Организация владеет капиталом лишь частично

Интеллектуальный капитал часто называют «невидимым активом» — в этом определении заключена его нематериальная природа. Знания или творческие способности людей, имидж компании, моральные ценности невозможно ощутить. При этом сложно найти надежные способы измерения коллективных знаний сотрудников компании, их опыта и интуиции, интеллектуальной собственности, усвоенной ими информации. Интеллектуальный капитал нацелен на будущее — в отличие от физического, который являет собой результат определенных действий в прошлом. Даже его стоимость формируется, исходя из ожидания возможности его использования в будущем. Наиболее успешно интеллектуальный капитал может развиваться в процессе создания новой продукции и осуществления мер по освоению новых ниш на товарных рынках. Развитие зависит от того, насколько успешно компания может для этого организовать исследования и разработки, сконцентрировать необходимые интеллектуальные, материальные и финансовые ресурсы.

Одним из признаков компании, эффективно использующей интеллектуальный капитал, является ее рыночная капитализация, превышающая стоимость ее основных фондов, материальных и финансовых средств. Превышение капитализации компании над стоимостью ее реальных активов формируется как раз за счет интеллектуального капитала: новизны и перспективности предлагаемых продуктов или услуг, рыночных ожиданий на новых сегментах рынка, предполагаемой прибыли от патентов, торговой марки, взаимоотношений с потребителями и т.д. Превышение может быть многократным и носить стабильный характер, не подверженный спорадическим рыночным колебаниям. Важным признаком компании, наращивающей свой интеллектуальный капитал, является значительный объем инвестиций, направляемых на исследования и разработки.

Интеллектуальный капитал неаддитивен, т.е. он формируется не сложением его отдельных частей, а на основе взаимодействия этих частей, за счет синергетического эффекта. В процессе взаимодействия различных составляющих интеллектуального капитала можно получить положительный эффект, который будет не пропорционален приложенным усилиям. Поэтому один из секретов успешного формирования

интеллектуального капитала организации кроется в эффективном взаимодействии, взаимопроникновении разных видов интеллектуального капитала (в том числе таком, в рамках которого осуществляется перенос знаний из сферы взаимодействия с внешними контрагентами организации во внутрикорпоративные системы и закрепление их там с целью широкого использования сотрудниками). Носителями интеллектуального капитала являются специально подобранный и подготовленный персонал компании, а также ее структуры и клиенты. Отмечая особенности интеллектуального капитала, Стюарт подчеркивает одно весьма важное обстоятельство: «Компании не имеют прав собственности на человеческий и потребительский капитал, а являются их совладельцами наравне с работниками компаний (в случае с человеческим капиталом) или заказчиками и поставщиками (в случае с потребительским капиталом). Только признав факт равноправного владения, компания может получать выгоду от управления этими нематериальными фондами»<sup>64</sup>.

Такие сходные понятия, как «интеллектуальный капитал», «нематериальные активы», «интеллектуальная собственность», взаимосвязаны, но не синонимичны, неравнозначны. Соотношение этих понятий представлено на рис. 16.1. Не все элементы интеллектуального капитала являются нематериальными активами. В частности, неcodифицированное знание (интеллектуальные и деловые качества работников, их квалификацию и способность к труду) как составляющую интеллектуального капитала нельзя отнести ни к нематериальным активам, ни тем более к интеллектуальной собственности организации.



**Рис. 16.1.** Соотношение понятий «интеллектуальный капитал», «нематериальные активы» и «интеллектуальная собственность»

В свою очередь, не относятся к нематериальным активам НИОКР, результаты которых не внедрены в производство. По российским стан-

<sup>64</sup> Стюарт Т.А. Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организаций / Пер. с англ. — М.: Поколение, 2007. С. 236.

дартам к нематериальным активам не относятся списки клиентов, доля рынка, права на сбыт, лояльность клиентов, а ведь это составляющие интеллектуального капитала организации. Расходы на обучение и подготовку персонала также по российским стандартам не относятся к нематериальным активам, «так как отсутствует возможность их идентификации, установления соответствия другому имуществу». (Между тем Международные стандарты финансовой отчетности — МСФО относят эти расходы к нематериальным активам, но только в том случае, если существуют юридические гарантии, закрепляющие работников за организацией.)

Не все нематериальные активы являются объектами интеллектуальной собственности организации. Так, управленческие навыки и лидерские качества менеджеров не могут быть отчуждены от своих носителей — сотрудников организации и стать объектом исключительных прав имущественного характера, а время использования этих непризнаваемых в учете нематериальных активов определяется временем работы конкретного сотрудника в организации. Не все технологии и методы работы можно запатентовать и лицензировать, т.е. перевести в объекты интеллектуальной собственности, и наоборот. Например, по стандартам МСФО не относится к нематериальным активам такой объект интеллектуальной собственности, как торговая марка, созданная компанией. Считается, что затраты на создание торговой марки нельзя отделить от затрат на развитие организации в целом. Знания общего характера или философия фирмы, которые безусловно относятся к интеллектуальным активам, также не могут быть формально защищены правом собственности.

О значении интеллектуального капитала в деятельности современной организации свидетельствует и тот факт, что американские менеджеры при выборе долгосрочных партнеров исходят из того, что интеллектуальный капитал фирмы должен составлять не менее 40% в общей структуре капитала, и только в этом случае считается, что компания перспективна<sup>65</sup>. Ставку на интеллектуальный капитал как на главный фактор развития экономики сегодня делают многие страны, в их числе те, которые нельзя отнести к числу обделенных природными ресурсами. В качестве примера можно сослаться на опыт Швеции, где расходы на науку — одни из наиболее высоких в мире (особенно они велики в крупных транснациональных компаниях). Это дало возможность Швеции раньше других осуществить структурную перестройку промышленности путем сокращения низкоконтурных, традиционных отраслей (судостроение, черная металлургия, текстильная промышленность) и быстро развивать новые наукоемкие производства. На мировой рынок вышли шведские фирмы по производству высококачественных автомобилей (*Volvo, Saab*), электротехнической продукции (*ABB*), автоматизированных систем домашнего хозяйства (*Electrolux*), оборудования для

<sup>65</sup> См.: *Кокорев И.А.* Управление персоналом организации в свете теории человеческого капитала. — М., 2002. С. 36.

пищевой промышленности (*Alfa Laval*). Под воздействием научных разработок, диктуемых рыночным спросом, из небольшой мебельной мастерской выросла крупная фирма *IKEA*, выпускающая более 12 тыс. видов принципиально новой, сборно-разборной мебели по цене на 20—30% ниже цены конкурентов.

Иллюстрацией участия интеллектуального капитала в формировании успешного бизнеса может служить развитие итальянского винодельческого хозяйства Банфи. В 1978 г. в виноделие итальянской провинции Тоскана инвестируется американский капитал, владельцы которого имеют итальянские корни. Семья Мориани покупает 500 га земли и основывает винодельческое хозяйство Банфи. С первых шагов хозяйство демонстрирует инновационный способ развития, активно формирует собственный интеллектуальный капитал. Оно не восстанавливает традиционное виноделие, имеющее вековые традиции, а проводит научные исследования и активно внедряет их в практику, одновременно способствуя развитию винодельческого региона в целом. Хозяйство проводит тщательное зонирование земли, определяет особенности почвы, выделяет несколько ее типов.

В 1982 г. начинаются исследования в содружестве с Миланским университетом. Проводится клоновая селекция винограда сорта «Санджовезе». Результатом этой селекции стало выделение из имеющихся 650 клонов лишь 15 основных типических клонов. С 1992 г. посадка новых виноградников ведется в соответствии с четкими научными рекомендациями. Фактически хозяйство Банфи явилось инициатором подробного исследования клонов винограда сорта «Санджовезе». В результате исследований выяснилось, что нет единственного клона, который можно подобрать к конкретному участку земли. Наилучшим решением является сочетание нескольких клонов, дающих высокое качество конечной продукции — вина. Также в результате исследований была выявлена оптимальная плотность посадки виноградных лоз, соответствующая условиям почв и климата. Таким образом, с помощью вновь полученного знания и дальнейшей реализации научных рекомендаций вырос не только интеллектуальный капитал, но и капитализация виноградников, так как существенно повысилось их качество, что отразилось на их экономической оценке.

Параллельно с исследованиями почв и других составляющих терруара (сочетание почвы, климата, расположения склона и других внешних факторов) хозяйство Банфи проводило исследования процесса винификации. В качестве одного из результатов этих исследований был выявлен оптимальный размер тосканской бочки для наилучшего режима окисления вина. Им оказался размер в 350 л, который отличается от традиционных больших тосканских бочек, а также и от меньших по размеру бочек, используемых в Бордо (225 л). В развитии хозяйства Банфи был применен принцип «интеграции назад»: первоначально деньги, вложенные в хозяйство, были заработаны на дистрибуции итальян-

янских вин в США. Американский опыт владельцев позволил успешно применить знания о рынке, методах продвижения на рынок вина и его специфическом маркетинге. Последующее продвижение продукции хозяйства, основанное на знаниях его владельцев и сотрудников, позволило укрепить бренд Банфи, который в настоящее время известен среди виноторговцев мира и простых потребителей. Революционным по сравнению с традиционными итальянскими хозяйствами был выбор ассортиментной и маркетинговой политики.

Безусловно, интеллектуальный капитал винодельческого хозяйства Банфи — это запас накопленных им экономических благ в форме интеллектуальных преимуществ. Именно интеллектуальные преимущества одного хозяйства способствовали развитию всего региона: в 1970-е годы в винодельческом регионе Тосканы — Брунелло ди Монтальчино, где располагается хозяйство Банфи, было лишь 10 хозяйств, а в настоящее время их насчитывается около 150. Именно интеллектуальный капитал Банфи сформировал его конкурентные преимущества: в настоящее время хозяйство производит 28 различных видов вин, что существенно больше, чем в традиционных хозяйствах.

### ВИДЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА, ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

Накопление знаний об интеллектуальном капитале позволило к концу XX века определить общие подходы к его структуре, выработать более или менее общие представления о формах его проявления. Во многих публикациях интеллектуальный капитал делится на три составляющие — человеческий, организационный и потребительский капитал (рис. 16.2).



Рис. 16.2. Структура интеллектуального капитала

пищевой промышленности (*Alfa Laval*). Под воздействием научных разработок, диктуемых рыночным спросом, из небольшой мебельной мастерской выросла крупная фирма *IKEA*, выпускающая более 12 тыс. видов принципиально новой, сборно-разборной мебели по цене на 20—30% ниже цены конкурентов.

Иллюстрацией участия интеллектуального капитала в формировании успешного бизнеса может служить развитие итальянского винодельческого хозяйства Банфи. В 1978 г. в виноделие итальянской провинции Тоскана инвестируется американский капитал, владельцы которого имеют итальянские корни. Семья Мориани покупает 500 га земли и основывает винодельческое хозяйство Банфи. С первых шагов хозяйство демонстрирует инновационный способ развития, активно формирует собственный интеллектуальный капитал. Оно не восстанавливает традиционное виноделие, имеющее вековые традиции, а проводит научные исследования и активно внедряет их в практику, одновременно способствуя развитию винодельческого региона в целом. Хозяйство проводит тщательное зонирование земли, определяет особенности почвы, выделяет несколько ее типов.

В 1982 г. начинаются исследования в содружестве с Миланским университетом. Проводится клоновая селекция винограда сорта «Санджовезе». Результатом этой селекции стало выделение из имеющихся 650 клонов лишь 15 основных типических клонов. С 1992 г. посадка новых виноградников ведется в соответствии с четкими научными рекомендациями. Фактически хозяйство Банфи явилось инициатором подробного исследования клонов винограда сорта «Санджовезе». В результате исследований выяснилось, что нет единственного клона, который можно подобрать к конкретному участку земли. Наилучшим решением является сочетание нескольких клонов, дающих высокое качество конечной продукции — вина. Также в результате исследований была выявлена оптимальная плотность посадки виноградных лоз, соответствующая условиям почв и климата. Таким образом, с помощью вновь полученного знания и дальнейшей реализации научных рекомендаций вырос не только интеллектуальный капитал, но и капитализация виноградников, так как существенно повысилось их качество, что отразилось на их экономической оценке.

Параллельно с исследованиями почв и других составляющих терруара (сочетание почвы, климата, расположения склона и других внешних факторов) хозяйство Банфи проводило исследования процесса винификации. В качестве одного из результатов этих исследований был выявлен оптимальный размер тосканской бочки для наилучшего режима окисления вина. Им оказался размер в 350 л, который отличается от традиционных больших тосканских бочек, а также и от меньших по размеру бочек, используемых в Бордо (225 л). В развитии хозяйства Банфи был применен принцип «интеграции назад»: первоначально деньги, вложенные в хозяйство, были заработаны на дистрибуции итальян-

янских вин в США. Американский опыт владельцев позволил успешно применить знания о рынке, методах продвижения на рынок вина и его специфическом маркетинге. Последующее продвижение продукции хозяйства, основанное на знаниях его владельцев и сотрудников, позволило укрепить бренд Банфи, который в настоящее время известен среди виноторговцев мира и простых потребителей. Революционным по сравнению с традиционными итальянскими хозяйствами был выбор ассортиментной и маркетинговой политики.

Безусловно, интеллектуальный капитал винодельческого хозяйства Банфи — это запас накопленных им экономических благ в форме интеллектуальных преимуществ. Именно интеллектуальные преимущества одного хозяйства способствовали развитию всего региона: в 1970-е годы в винодельческом регионе Тосканы — Брунелло ди Монтальчино, где располагается хозяйство Банфи, было лишь 10 хозяйств, а в настоящее время их насчитывается около 150. Именно интеллектуальный капитал Банфи сформировал его конкурентные преимущества: в настоящее время хозяйство производит 28 различных видов вин, что существенно больше, чем в традиционных хозяйствах.

### ВИДЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА, ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

Накопление знаний об интеллектуальном капитале позволило к концу XX века определить общие подходы к его структуре, выработать более или менее общие представления о формах его проявления. Во многих публикациях интеллектуальный капитал делится на три составляющие — человеческий, организационный и потребительский капитал (рис. 16.2).



Рис. 16.2. Структура интеллектуального капитала

Ряд авторов (К. Свейби и др.) использует иную классификацию, подразделяя интеллектуальный капитал на внутреннюю и внешнюю структуру, а также на индивидуальную компетенцию, или компетенцию сотрудников<sup>66</sup>. При этом организационному капиталу соответствует внутренняя структура, потребительскому капиталу — внешняя структура, а человеческому капиталу — индивидуальная компетенция (рис. 16.3).



Рис. 16.3. Соотношение структурных составляющих интеллектуального капитала

**Человеческий капитал** представляет собой существенную ценность компании, поскольку включает запас знаний, образование, практические навыки, творческие и мыслительные способности людей, их моральные ценности, мотивацию, культурный уровень, которые используются индивидом (или организацией) для получения дохода. Последнее обстоятельство особенно подчеркивает лауреат Нобелевской премии Г. Беккер, разработавший микроэкономические основания теории человеческого капитала: расходы на получение навыков, знаний и умений человека (через образование, внутрикорпоративное обучение и т.д.) должны приносить со временем ощутимую прибыль и самому работнику, и его работодателю<sup>67</sup>. Таким образом, *человеческий капитал можно рассматривать как действующую часть человеческого потенциала, способную самовозрастать и приносить ее владельцу доход; как форму капитализации человеческого потенциала*. По данным Программы развития ООН (ПРООН), в настоящее время на планете физический капитал, или накопленные материальные блага, составляет лишь 16% от общего достояния, природные богатства — 20%, человеческий капитал, или накопленные вложения в человека, — 64%. Во многих развитых странах доля человеческого капитала достигает 80%. В России пока иная ситуация: 72% — сырьевой фактор и только 14% — человеческий капитал. Неслучайно Президент России Д.А. Медведев, комментируя наци-

<sup>66</sup> Sveiby K.E. The New Organisational Wealth — Managing and Measuring Knowledge-Based Assets. — San-Francisco, 1997.

<sup>67</sup> См.: Беккер Г.С. Человеческое поведение: экономический подход. Избранные труды по экономической теории / Пер. с англ. — М.: ВШЭ, 2003.

ональные программы, на первый план выдвигает наращивание человеческого капитала и создание цивилизованной правовой среды.

Человеческий капитал обладает всей совокупностью структурообразующих признаков интеллектуального капитала — способностью к самовозрастанию, инвестиционной природой, включенностью в отношения рыночного обмена. В то же время ему присущи специфические черты. Человеческий капитал невозможно отделить от конкретного человека и передать другому собственнику. Он может обесцениваться, истощаться (деградировать) в связи с физической изношенностью человека или в результате морального устаревания знаний и навыков (из этого вытекает особая значимость систем образования и профессиональной подготовки). По сравнению с физическим у человеческого капитала значительно более продолжительные сроки окупаемости. Период получения общего и специального образования занимает как минимум 10—15 лет; лишь затем вложения в человеческий капитал начинают приносить отдачу, возрастающую по мере приобретения производственного опыта. Существенными особенностями отличается и сам процесс накопления человеческого капитала: равные объемы инвестиций могут иметь различные результаты, ибо на них влияют природные задатки, мотивация, личные трудовые усилия работников.

Человеческий капитал как функциональная составляющая инновационного производства постепенно прирастает таким пока что мало исследованным компонентом, как *интеллектуальная активность*. Интеллектуальную активность некоторые авторы (например, С.Г. Михнева) рассматривают как форму реализации интеллектуальных, нравственно и культурно ориентированных способностей человека к созданию нового, ранее неизвестного знания, обеспечивающего получение интеллектуальной ренты и различного рода преимуществ перед конкурентами. Способности к интеллектуальной активности включаются в структуру общественного производства на определенной стадии его развития и являются продолжением, формой закрепления и развития непосредственных способностей к труду<sup>68</sup>. Именно благодаря интеллектуальной активности можно отличить, способен человек к творческому труду или всегда будет занят исполнительским трудом. Именно интеллектуальная активность отличает человеческий капитал от простой рабочей силы и определяет природу процесса «капитализации» способностей к труду.

На основе практических экспериментов российские исследователи (Л.И. Лукичева и др.) доказали, что интеллектуальная активность сотрудников в значительной мере зависит не только от постоянных факторов (психологический тип личности, природная предрасположенность к духовному, управленческому или физическому труду, интеллектуальный потенциал), но и переменных факторов, которыми можно эффективно управлять для развития интеллектуальной активности. К ним,

<sup>68</sup> Михнева С.Г. Интеллектуализация экономики: инновационное производство и человеческий капитал // Инновации. 2003. № 1.

в частности, относятся физико-психологические факторы (состояние здоровья, настроение, отношения в семье), факторы заинтересованности (перспективы улучшения положения в компании и расширения влияния, степень новизны задания, перспектива улучшения коммуникативных связей и т.д.), факторы окружения (погода, время года, уровень шума, освещенность, число людей в одной комнате и т.п.)<sup>69</sup>. Учитывая циклический характер интеллектуальной активности и тот факт, что ее динамика определяется совокупностью множества факторов, в рамках управления развитием интеллектуальной активности персонала как обязательному компоненту человеческого капитала должно быть отведено определенное место.

*Организационный капитал* выполняет две задачи: накопление знаний как основы деятельности, представляющей ценность для потребителя, и ускорение движения информации внутри компании. «Главное... удерживать и сохранить знания, сделать так, чтобы они стали собственностью компании... Попросту говоря — знания, не уходящие домой после рабочего дня»<sup>70</sup>. К организационному капиталу относятся корпоративные информационные системы, базы данных, техническое и программное обеспечение, организационные структуры, авторские права, патенты, ноу-хау, лицензии, товарные знаки, корпоративная культура. Организационный капитал включает количество и качество деловых партнеров, наличие гибкой и эффективной деловой сети, процедуры преобразования неявных знаний в явные, качество сетевого взаимодействия, интеллектуальную собственность, запасы по новой продукции, преимущества территориального расположения, уникальные технические библиотеки, контракты на снабжение, сбыт и рекламу, преодоленные трудности и сделанные по этому поводу выводы.

Организационный капитал накапливается в процессе формирования и развития информационных систем, путем отработки организационных и управленческих процедур, в процессе формирования позитивной корпоративной культуры. Он дает возможность человеческому капиталу не только раскрыться в полной мере, но и постоянно совершенствоваться в соответствующей организационной среде. Подобно человеческому, организационный капитал эффективен только в контексте стратегии компании. Ценность организационного капитала, как и интеллектуального капитала в целом, определяется не его наличием, а эффективностью его использования. Он также ответствен за то, как человеческий капитал используется в организационных системах, преобразуя информацию. Организационный капитал в большей степени является собственностью компании и может быть относительно самостоятельным объектом купли-продажи.

<sup>69</sup> Лукичева Л.И. Управление интеллектуальным капиталом: Учеб. пособие. — М.: Омега-Л, 2007. С. 294—314.

<sup>70</sup> Стюарт Т.А. Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организаций / Пер. с англ. — М., 2007. С. 165.

Примером создания и успешного управления организационным капиталом, представленным, в частности, сообществом профессионалов, может служить компания *Microsoft*, которая в 2007 г. открыла виртуальный исследовательский институт в Латинской Америке. Институт есть не что иное, как онлайн-ресурс компании, хотя и располагается в Чили. С помощью этого ресурса ученые и исследователи всего мира имеют возможность размещать информацию о различных инновациях и проектах по разным дисциплинам и, что немаловажно, находить спонсоров. Цель компании, которая выделила на финансирование университетских узлов связи почти 1 млн долл., заключается в том, чтобы помочь академическим исследователям получить финансирование от правительства стран Латинской Америки, заинтересованных в развитии образования и науки. Таким образом компания *Microsoft* способствует созданию в одном регионе критической массы исследовательской деятельности, необходимой для экономического прорыва.

Организации, не пересматривающие свой организационный капитал, нельзя назвать конкурентоспособными. Особенно важно это утверждение по отношению к такому элементу организационного капитала, как корпоративная культура. Г. Морган считает, что корпоративная культура обладает свойствами голограммы — в каждой малой ее части содержится вся информация о целом. Действительно, опыт работы лучших компаний мира свидетельствует о том, что новаторские компании устроены по принципу голограммы. В основе их деятельности лежат ключевые понятия, разделяемые и принимаемые всеми сотрудниками. Как правило, эти понятия закреплены в лозунгах или девизах компаний. Общепринятые нормы и ценности создают общий вектор, позволяющий бизнесу двигаться в нужном направлении, приспосабливаться к постоянно меняющимся условиям, наращивать конкурентные преимущества. Если проводить параллель с российской управленческой практикой, то именно «голографические организации» в современную эпоху остаются теми консолидированными структурами, которые содействуют развитию отечественной экономики.

Особое значение для высоких результатов, достигаемых организацией в процессе конкурентной борьбы, имеет не только человеческая и организационная составляющие интеллектуального капитала, но и его клиентская составляющая. Понятие *потребительского капитала* (его еще называют *клиентским*, или «*капиталом отношений*»<sup>71</sup>) в экономической литературе неоднозначно. Например, А. Маршалл в книге «Принципы политической науки» предложил понимать потребительский капитал как состоящий из товаров, непосредственно обеспечивающих существ-

<sup>71</sup> Результатом постоянных отношений является уверенность в том, что клиенты компании будут и впредь отдавать ей предпочтение. Именно поэтому потребительский капитал иногда называют «капиталом отношений». Более того, в капитал отношения включаются не только отношения с потребителями, но и со всеми контрагентами, в том числе с поставщиками, конкурентами, органами власти и пр.

вание (пища, одежда, жилье и т.д.). Дж. Кейнс в книге «Общая теория занятости, процента и денег» в качестве примера потребительского капитала приводит индивидуальные дома. Г. Беккер, развивая экономический подход в исследовании человеческого поведения, определяет потребительский капитал как фонд специальных навыков и способностей, формирующихся у человека в процессе потребления тех или иных благ.

Потребительский капитал — это связи компании с потребителями ее продукции, основанные на истории взаимоотношений, на накоплении и постоянном обновлении информации о клиентах. Суть этих связей передается через отношения с потребителями, поставщиками, конкурентами, местными сообществами, а также через бренды, торговые марки, имидж организации. Как мы могли убедиться, бурное развитие винодельческого бизнеса в регионе Брунелло ди Монтальчино произошло не без участия инновационного хозяйства Банфи. Созданный им банк данных с успехом используется и другими хозяйствами, что способствует упрочению бренда всего региона. Здесь мы видим, что потребительский капитал складывается из отношений не только с потребителями, но и с университетами, с другими хозяйствами региона, которые рассматриваются одновременно и как конкуренты, и как партнеры.

Потребительский капитал — это количество и качество постоянной клиентуры организации. В то же время такие воздействующие на потребителя инструменты, как торговая марка, бренд, имидж фирмы, одновременно принадлежат и организационному капиталу. Но по мере того, как зарегистрированная торговая марка превращается в бренд, она начинает принадлежать и потребителю: находясь в его сознании, она становится компонентом потребительского капитала. В этом же ключе можно рассматривать и имидж организации. Формирование потребительского капитала тесно связано с организацией взаимодействия между отдельными элементами внешней структуры. Подобное взаимодействие осуществляется через базы данных о клиентах, всевозможные редакционные советы, читательские конференции, которые устраивают издатели, собрания потребителей услуг консалтинговых компаний, ассоциации выпускников вузов и т.п. Так, в базе данных о клиентах компании *Readers Digest* собрана информация о предпочтениях десятков миллионов семей, об их заказах журналов, книг, кассет и дисков. Имея эти данные, компания может осуществлять индивидуальное обслуживание с учетом предыдущего выбора в течение ряда лет. Именно путем организации индивидуального обслуживания и концентрации данных о своих клиентах компания получает существенные преимущества по сравнению с конкурентами.

Итак, человеческий, организационный и потребительский капитал взаимодействуют друг с другом. Недостаточно инвестировать в каждый из них по отдельности. Они должны поддерживать друг друга, создавая синергетический эффект, и тогда происходит перекрестное влияние одного вида интеллектуального капитала на другие. При этом результат

взаимодействия всех видов интеллектуального капитала не сводится к простой сумме его составляющих. На примере винодельческого хозяйства Банфи мы видели, как взаимодействие человеческого капитала (опыт хозяев, управляющих, энологов), организационного капитала (проведение научных исследований на базе Миланского университета, построение мощного масштабного хозяйства с четкими организационными связями, создание базы данных), «капитала отношений» (построение бренда, маркетинг, участие в продвижении на рынок продукции всего сообщества виноделов региона) привели к бесспорному успеху организации в целом. Именно взаимодействие различных взаимно дополняющих друг друга видов интеллектуального капитала ведет к его увеличению, что в конечном счете отражается на конкурентоспособности и на капитализации фирмы.

Разные виды интеллектуального капитала не могут заменить друг друга. Представим себе коммерческую организацию, в которой создан уникальный человеческий капитал: в ней одновременно работают 20 лауреатов Нобелевской премии. Будет ли это гарантией того, что организация станет успешной и что величина интеллектуального капитала достигнет больших величин? Нет. Дело в том, что для успешного функционирования подобной организации необходимо сформировать организационный и потребительский капитал. Примерно то же происходит с интеллектуальным капиталом России. Обладая значительным человеческим капиталом, мы не создали достаточного организационного и потребительского капитала. В связи с этим совокупный интеллектуальный капитал существенно меньше, чем он мог бы быть.

Нелинейность взаимодействия отдельных элементов интеллектуального капитала видна и на других примерах. Предположим, что в некоей организации инвестируются значительные средства в современные информационные технологии, которые формируют организационный капитал. Если эти усилия не поддерживаются мерами по формированию человеческого и потребительского капитала, капиталовложения в компьютеризацию могут оказаться бросовыми. То же относится и к маркетинговым мероприятиям. Если они проводятся в отрыве от других мероприятий, повышающих эффективность производства, квалификацию кадров, то обречены на провал. Эти примеры свидетельствуют, что невозможно увеличить интеллектуальный капитал путем увеличения лишь одной составляющей. Все виды интеллектуального капитала поддерживают друг друга, и для увеличения интеллектуального капитала в целом необходимы комплексные усилия.

Взаимодействие частей традиционного капитала можно условно проиллюстрировать следующей формулой:

$$f(1, 1, 1) = 1 + 1 + 1 = 3.$$

Взаимодействие частей интеллектуального капитала не поддается столь простому описанию. Здесь действуют более сложные законы,

в соответствии с которыми нельзя величину интеллектуального капитала получить как сумму оценок его составляющих частей. Применительно к интеллектуальному капиталу

$$f(1, 1, 1) \neq 3.$$

В одном случае можно получить результат, который превышает сумму оценок составляющих:

$$f(1, 1, 1) = 8,5.$$

В другом случае можно получить иной результат:

$$f(1, 1, 1) = 1,2.$$

Рассмотрим возможности позитивного взаимодействия различных видов интеллектуального капитала организации. Взаимодействие между человеческим и потребительским капиталом способствует повышению индивидуальной компетенции сотрудников организации. Это может происходить разными путями, прежде всего путем прямого контакта с потребителями. Именно поэтому во многих организациях увеличивается число сотрудников, напрямую контактирующих с клиентами. Любые формы обратной связи, полученные с помощью социологических исследований или непосредственных контактов, можно использовать для повышения квалификации сотрудников. Могут оказаться полезными действия, направленные на передачу индивидуальной компетенции от сотрудников организации во внешние структуры. Примером этого может служить публикация книг консалтинговой компанией. Открытость, готовность к передаче знаний на безвозмездной основе способствуют тому, что потенциальные потребители консалтинговых услуг в большей мере готовы к их получению. Эти действия способствуют также формированию позитивного имиджа компании.

Эффективное взаимодействие человеческого и организационного капитала приводит к увеличению совокупного интеллектуального капитала. В качестве примера можно привести крупные консалтинговые компании и действующие в них базы знаний, в которые заносятся данные о каждом заказе (включая фамилии участников проекта, реакцию и оценки клиентов, а также предложенные решения). Каждая рабочая группа назначает так называемого историка, который обязан вносить данные в эту базу знаний. Значительная часть индивидуальных знаний в виде подходов, принципов, последовательности действий, способов структурирования проблем становится доступной всем экспертам компании. Это дает возможность утверждать о трансформации индивидуальных знаний в знания коллективные. Это делает компанию менее зависимой от экспертов, обладающих большим опытом и знаниями. Знания остаются в компании и могут быть использованы на ее благо и после того, как располагавший ими сотрудник нашел другое место работы. Таким образом, все составляющие интеллектуального капитала (человеческий, организационный и потребительский капитал) взаимодействуют, дополняя друг друга. В одних случаях та или иная составляющая может существенно

усиливать влияние остальных. В других случаях низкий уровень какой-либо составляющей может привести к существенному уменьшению величины совокупного интеллектуального капитала.

Как видим, довольно сложно сравнивать различные виды интеллектуального капитала. Недостаточно также инвестировать по отдельности в работников, системы и потребителей. Добиться синергетического эффекта можно исключительно в результате взаимодействия, взаимоподдержки, взаимовлияния всех трех видов интеллектуального капитала. Так, например, потребительский капитал, «отвечающий» за укрепление престижа фирмы, приобретение новых потребителей, поможет сформировать мотивацию работника (относящуюся к человеческому капиталу, или индивидуальной компетенции). В свою очередь, организационный капитал с помощью трансфера знаний и организации командной работы будет способствовать разработке новых идей и новых проектов, результаты от внедрения которых формируют потребительский капитал. В то же время взаимодействие человеческого и структурного капитала может иметь и разрушительные последствия, «если многое из того, что делается в компании, не представляет ценности для потребителей или если руководство стремится контролировать поведение, а не стратегию»<sup>72</sup>.

### **ИНВЕСТИЦИИ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ**

Современные компании все в меньшей степени связаны с машинами, оборудованием, цехами и т.п., т.е. с элементами физического капитала. Из каждых 100 долл., вложенных в *IBM*, на основные фонды приходится 25 долл. В то же время 100 долл., инвестированным в *Microsoft*, соответствуют фонды стоимостью чуть более 1 долл. Компании типа *Visa International*, можно сказать, вообще не существуют в материальном виде, т.е. в виде совокупности основных фондов, что не мешает им осуществлять финансовые сделки на сумму более 500 млрд долл. в год. Американские виртуальные интернет-компании по продаже авиабилетов зачастую имеют рыночную стоимость большую, чем авиакомпания, на рейсы которых они продают билеты. Эти примеры лишний раз свидетельствуют о том, что не основные фонды, а идеи и другие интеллектуальные продукты определяют главную ценность и главный источник прибыли современных компаний.

Инвестирование — важная предпосылка производства интеллектуального продукта. Содержание процесса инвестирования — это не просто вложение средств и ресурсов, а осознанная и целенаправленная деятельность собственника этих средств и ресурсов во имя достижения поставленной цели. Инвестиции в интеллектуальный капитал имеют ряд особенностей, отличающих их от других видов инвестиций, при

<sup>72</sup> *Стьюарт Т.А.* Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организаций / Пер. с англ. — М., 2007. С. 238.

этом инвестиции в каждый вид интеллектуального капитала также обладают своими особенностями, а именно:

- отдача от инвестиций в человеческий капитал зависит от продолжительности трудоспособного периода его носителя. Чем раньше осуществляются вложения в человека, тем больше отдача, которая происходит в процессе всей его трудовой жизни;

- износ человеческого капитала определяется, во-первых, степенью естественного износа (старения) человеческого организма и присущих ему психофизических функций, а во-вторых, степенью морального износа (устаревания) знаний;

- прирост человеческого капитала происходит в процессе накопления работником производственного опыта. Если этот процесс осуществляется непрерывно, то по мере использования интеллектуального капитала его качественные и количественные характеристики (качество, объем, ценность), соответственно, улучшаются и увеличиваются. По мере накопления интеллектуального капитала его доходность повышается до определенного предела, ограниченного верхней границей активной трудовой деятельности, а потом резко снижается.

Ядро теории человеческого капитала, по Беккеру, составляет инвестиционная трактовка затрат на качественное использование человеческого потенциала (развитие способностей и формирование потребностей населения), а также характеристика вклада этих инвестиций в экономический рост. К инвестициям, формирующим и увеличивающим человеческий капитал, относят расходы на общее и специальное образование, охрану здоровья, обеспечение географической мобильности, поиск информации, а также проведение научных исследований в области труда (его организации, условий и оплаты). Последние увеличивают общенациональный интеллектуальный капитал (приращение научного знания) и индивидуальный человеческий капитал специалистов (накопление элитных знаний и производственного опыта).

Известно, что при квалифицированном менеджменте прибыль от инвестиций в человеческий капитал почти втрое превышает прибыль от инвестиций в технику. Исследование зависимости производительности труда от образования показало, что при 10-процентном повышении уровня образования производительность возрастает на 8,6%. При таком же увеличении акционерного капитала производительность возрастает на 3—4%. Мотивы инвестирования в образование определяются не только экономическими, но и социальными, культурными, психологическими факторами. Помимо способности приносить денежную отдачу, человеческий капитал имеет собственную внутреннюю ценность для индивида. Потребительский и инвестиционный эффекты образования неразделимы. Не всякие инвестиции в человека (работника) могут быть признаны вложениями в интеллектуальный капитал, а лишь те, которые общественно целесообразны и экономически эффективны. Кроме того, характер и виды вложений в человека обусловлены историческими, национальными, культурными особенностями и традициями.

Особенности инвестирования в организационный капитал вытекают из особенностей этого вида интеллектуального капитала. Одна из задач организационного капитала — кодирование совокупности знаний для сохранения «фирменных» секретов, которые в противном случае могут быть утрачены. При этом критерием оценки инвестиций в организационный капитал может быть способность этого капитала уменьшать трансакционные издержки.

Точно так же, как в работников и в информационные системы, компании должны инвестировать в своих потребителей (клиентов). На самом деле вложения осуществляются не столько в самих клиентов, сколько в отношения с этими клиентами. Потребители не принадлежат компании, но вложение средств в отношения с ними могут обеспечить будущие прибыли: вновь созданные ценности в одинаковой степени будут принадлежать и акционерам, и потребителям. Способов инвестирования в потребительский капитал великое множество. Это и разработка совместно с потребителем рыночных новинок, и наделение потребителей большими, чем обычно, правами, и индивидуальный подход к потребителю, и различные виды партнерства с потребителем.

Инвестиционная привлекательность интеллектуального капитала увеличивается, если традиционно выделяемые человеческий, организационный и потребительский капитал рассматриваются не как однопорядковые части интеллектуального капитала, а как этапы его кругооборота. Так, знания и способности работников воплощаются в организационные процессы и связи с деловыми партнерами, которые, в свою очередь, создают базу для устойчивых отношений с клиентами; сотрудничество с партнерами и клиентами способствует накоплению опыта, развитию знаний и способностей работников. Об этом «полезном цикле» упоминает и Т. Стюарт: «...Люди учатся делать вещи, которые становятся информацией, которая становится документами, которые заносятся в сеть, которой люди пользуются, чтобы научиться делать новые вещи»<sup>73</sup>.

Существует опасность чрезмерных инвестиций в интеллектуальный капитал. Переизбыток информации, чрезмерное увлечение ею, хранение ее «на всякий случай» — все эти явления так же, как и завалы материальных ресурсов, парализуют деятельность компании. «Затовариванию» знаниями можно противостоять с помощью практических приемов, в числе которых: 1) активизация знаний путем специализации — усилия многих людей экономятся за счет увеличения знаний немногих; 2) упрощение и автоматизация — за счет рационализации компьютерных сетей исключается лишняя информация; 3) управление запасами знаний — предоставление знаний «по требованию». Проблема инвестиций в интеллектуальный капитал проясняется при анализе соотношения величины физического и интеллектуального капитала современной коммерческой организации (рис. 16.4).

<sup>73</sup> Стюарт Т.А. Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организаций. — М.: Поколение, 2007. С. 207.



**Рис. 16.4.** Соотношение величины физического и интеллектуального капитала коммерческой организации: а — традиционная организация; б — современная организация

В традиционной структуре основная часть совокупного капитала организации — это физический капитал (здания, сооружения, оборудование, запасы, оборотные средства). Поэтому главная часть всех инвестиций направляется в физический капитал. В современной организации основная часть совокупного капитала — интеллектуальный капитал. Именно поэтому основные средства направляются на прирост интеллектуального капитала — в информационные системы, обучение персонала, развитие дистрибьюции, маркетинг и рекламу и пр.

Особенности, характеризующие инвестиции в интеллектуальный капитал, — сбалансированность, повышенный риск и сложность оценки эффективности. Как уже отмечалось, отдельные элементы интеллектуального капитала не обладают свойством аддитивности. Они взаимодействуют друг с другом, и совместный эффект носит явно выраженный синергетический характер. Поэтому к инвестициям в интеллектуальный капитал предъявляются повышенные требования *сбалансированности*: важно соотношение вложения в маркетинг, информационные системы, НИОКР, обучение персонала и связи с общественностью таким образом, чтобы совместно они дали бы значительный положительный эффект. Ошибка в балансе между составляющими интеллектуального капитала приводит к значительным, иногда весьма ощутимым, потерям.

*Повышенный риск* в инвестициях связан именно с синергетическим характером взаимодействия инвестиций в различные виды интеллектуального капитала, а также с тем, что сама величина интеллектуального капитала определяется на основе прогноза будущего той или иной компании. Если физический капитал можно утратить лишь в результате форс-мажорных обстоятельств (таких, как пожар, землетрясение, народные волнения, военные действия), то интеллектуальный капитал можно утратить ввиду резко изменившихся оценок, касающихся будущего развития организации. Достаточно «ангажированной» налоговой проверки или статьи в газете, касающейся будущих технологических возможностей научного открытия или других обстоятельств, чтобы оценка интеллектуального капитала организации претерпела значительные изменения.

Еще одна особенность — *сложность оценки эффективности* инвестиций в интеллектуальный капитал. Она также вытекает из нелинейного характера взаимодействия отдельных видов интеллектуального

капитала. Можно оценивать лишь интегральную эффективность всех вложений в интеллектуальный капитал. В этом случае общий подход к оценке будет следующим. *Эффективность инвестиций в интеллектуальный капитал* ( $\Xi$ ) есть отношение прироста интеллектуального капитала за определенный период к инвестициям в него за тот же период:

$$\Xi = \frac{ИК_N - ИК_0}{\sum_{i=1}^N \frac{ИнвИК_i}{(1+r)^i}}, \quad (16.1)$$

где  $ИК_i$  — величина интеллектуального капитала на конец года  $i$ ;  
 $ИнвИК_i$  — инвестиции в интеллектуальный капитал в году  $i$ ;  $r$  — коэффициент дисконтирования.

Проблема инвестиций в такие составляющие интеллектуального капитала, как организационный и потребительский капитал, широко рассматриваются в литературе, особенно когда речь идет об инвестициях в НИОКР, информационные системы, маркетинг, системы сбыта и пр. Л. Эдвинссон и М. Мэлоун в совместном труде «Интеллектуальный капитал. Определение истинной стоимости компании» приводят интересную метафору: «Если сравнивать компанию с живым организмом — скажем, с деревом, — то схему организационной структуры, годовые и квартальные отчеты, рекламные проспекты и другие документы можно уподобить стволу, ветвям и листьям. Опытный инвестор тщательно осматривает это дерево в поисках зреющих плодов, урожай которых он сможет собрать, вложив капитал. Однако было бы ошибкой считать деревом только видимую его часть. Половина дерева находится под землей в виде корневой системы. Хотя аромат плодов и цвет листьев свидетельствуют о здоровье растения в настоящий момент, только по состоянию его корней можно с наибольшей степенью достоверности судить о том, сохранится ли оно в последующие годы... Интеллектуальный капитал — это корни компании, скрытые условия развития, таящиеся за видимым фасадом ее зданий и товарного ассортимента»<sup>74</sup>.

## Глава 17 ОЦЕНКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

### О СИМВОЛАХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

В традиционной экономической теории, формировавшейся от Адама Смита до Карла Маркса, заложивших основы понимания товарно-денежных отношений, существуют две известные схемы, отраженные

<sup>74</sup> Цит. по: Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология / Под ред. В.Л. Иноземцева. — М., 1999. С. 434.

в базовых экономических символах: а) схема воспроизводства товара:  $T \rightarrow D \rightarrow T$ ; б) схема воспроизводства финансового капитала:  $D \rightarrow T \rightarrow D$ . До второй половины XX века указанные схемы были эталонными для всех случаев простого и расширенного воспроизводства материальных ценностей. Пока не произошло насыщения товарного рынка и не обострилась конкуренция качества, они не вызывали сомнения. С появлением конкуренции качества возникла потребность в поиске дополнительных ресурсов. Этими ресурсами стали творческие работники и результаты их интеллектуального труда.

Теперь схемы в обновленном виде подразумевают, что за движением товаров и финансовыми потоками стоят люди с их интеллектом и интересами. Человеческий фактор до определенного времени сюда не включался ввиду того, что по сути он несопоставимо сложнее, чем первые две составляющие. К тому же во времена А. Смита и К. Маркса системные общественные знания только зарождались. Достоинства и недостатки, важные для бизнеса и в целом для общественного воспроизводства, имеют нематериальную основу. Культура обращения с нематериальными ценностями в бизнесе стала возникать лишь в конце XX века. Идеи как главный продукт общественной деятельности интеллектуалов, управляющих производством и обновляющих его, из нематериального состояния преобразуются в материальное — в технологии и продукцию, а продукция становится товаром. Инновационная экономика вносит коррективы в традиционную схему Маркса. Появляется дополнительный элемент — идея.

В инновационной экономике следует различать две основные формы инновационных структур — эндоинновационные и экзоинновационные. Взаимодействуя друг с другом в различных видах, в целом они образуют инновационную инфраструктуру.

*Эндоинновационные структуры* ориентированы на совершенствование технологического содержания конкретных бизнес-структур. Они встроены в крупные бизнес-структуры — корпоративные или отраслевые. Они более определенно и стабильно ориентированы по целям и задачам совершенствования конкретных технологий и изделий внутри бизнес-систем. Поэтому здесь работает схема

$$D \rightarrow I \rightarrow t \rightarrow T \rightarrow D.$$

Здесь символом  $t$  обозначается «технология», производящая отдельную номенклатуру товаров ( $T$ ). По этой схеме деньги планомерно выделяются под конкретные системные цели и задачи. Здесь деньги первичны, а идеи вторичны, поскольку на совершенствование технологий деньги выделяются регулярно и ограниченно. Здесь системно развиваются крупные капиталоемкие идеи.

*Экзоинновационные структуры* — это типичные венчурные компании, зарабатывающие на выгодных вложениях в инновационный бизнес. Они активно выискивают на рынке быстро окупаемые идеи, не име-

ющие адресной привязки к отрасли или бизнесу. Поэтому здесь схема несколько иная, более простая и менее капиталоемкая:

$$И \rightarrow Д \rightarrow Т \rightarrow Д.$$

По этой схеме идеи первичны, а деньги инвестора вторичны. Будет перспективная идея, появится и деньги. В условиях функционирования экзотической структуры на поток ставится поиск быстро окупаемых идей, под которые формируются программы и выделяется финансирование. С появлением нового вида капитала можно было бы ввести в научную теорию и экономическую практику новую формулу:

$$ИК \rightarrow ФК \rightarrow МК,$$

где ИК — интеллектуальный капитал; ФК — финансовый капитал; МК — материальный капитал.

Это формула формирования стратегии высокотехнологичного бизнеса. Причем вариантов таких схем может быть множество в зависимости от наличия исходного капитала и процедуры становления объекта бизнеса как системы капитала. Поэтому в классическом использовании могла бы быть применена матрица из шести исходных, или базовых, схем возникновения, функционирования и развития объектов бизнеса, содержащих три базовых вида капитала:

$$ФК \rightarrow ИК \rightarrow МК; \quad ФК \rightarrow МК \rightarrow ИК;$$

$$ИК \rightarrow ФК \rightarrow МК; \quad ИК \rightarrow МК \rightarrow ФК;$$

$$МК \rightarrow ИК \rightarrow ФК; \quad МК \rightarrow ФК \rightarrow ИК.$$

В отношении каждой схемы существует своя логика и обобщенная технология возникновения, формирования, совершенствования и ликвидации бизнеса. Причем здесь речь идет в основном о высокотехнологичном бизнесе. Представленные шесть вариантов формирования высокотехнологичного бизнеса имеют важное практическое значение при систематизации теории и разработке наиболее качественных методик управления формированием бизнес-единиц, а также при разработке систем стандартов управления качеством. Эта матрица содержит основы микроэкономики, новой экономической теории, учитывающей интеллектуальный капитал как базовый.

## РЫНОЧНАЯ СТОИМОСТЬ БИЗНЕСА

Помимо известных стандартов стоимости (рыночной, инвестиционной и др.) оценивать интеллектуальную собственность и интеллектуальный капитал можно не только по реальной, но и по потенциальной, или прогнозной, стоимости. *Реальная стоимость* оценивается для ее последующего использования в фактически сложившейся и четко спланированной хозяйственной деятельности в качестве активов учета, налогообложения или осуществления с этими активами сделок (купли-продажи, дарения и др.). Прогноз реальной стоимости, как правило, составляется на два-три года. *Прогнозная, или потенциальная, стоимость*

начинает исчисляться после отчета четырехлетнего периода. Здесь оценка строится на предположениях правильного и эффективного использования данного оцениваемого нематериального актива. Поэтому оценщики должны работать в основном с реальной стоимостью. Прогнозная оценка необходима при отборе патентов для целей стратегического планирования, при финансировании долгосрочных программ и проектов.

Если в качестве основных стоимостных параметров, объединяющих все прочие, принять три составляющие капитала действующего предприятия — материальную, финансовую и интеллектуальную, то реальная рыночная стоимость бизнеса ( $C_b$ ) может оцениваться как

$$C_b = C_{mk} + C_{fk} + C_{ик}, \quad (17.1)$$

где  $C_{mk}$ ,  $C_{fk}$  и  $C_{ик}$  — рыночная стоимость составляющих производственного капитала (материального, финансового и интеллектуального).

Оценка рыночной стоимости бизнеса обеспечивается здесь при условии, что остальные его составляющие, отраженные в формуле, также имеют рыночную стоимость. Однако кажущаяся простота этой формулы не гарантирует ее технологичность при практическом использовании. Оценщикам хорошо известно, как непросто оценивать рыночную стоимость всех материальных активов предприятия. Оценка рыночной стоимости финансовых активов актуальна, видимо, только для ценных бумаг, и маловероятно определить рыночную стоимость большинства составляющих интеллектуального капитала. Теоретически это сделать можно, если, например, организовать аукцион по продаже нематериальных активов, пригласить на него всех потенциальных покупателей с обозримого рынка и устроить торги. Однако реализация идеи такого аукциона и торгов, где нематериальные активы можно было бы покупать и продавать как сырье или товары длительного или повседневного спроса, практически невозможна.

Любые аналитические расчеты рыночной стоимости нематериальных активов без связи со стоимостью бизнеса также страдают множеством недостатков. Оперирование нематериальными объектами, подлежащими оценке, во многом похоже на услугу экстрасенса. Здесь можно искусственно «накачать» вес большинству нематериальных активов, если заведомо не обозначить стоимостные ограничения. А они вытекают из общей стоимости бизнеса, который оценивается в значительной мере проще, чем все нематериальные активы по отдельности. Поэтому реальная рыночная стоимость всей совокупности нематериальных активов или эквивалентная ей стоимость ( $C_{ик}$ ) будет оцениваться как

$$C_{ик} = C_b - C_{mk} - C_{fk}. \quad (17.2)$$

В состав  $C_{ик}$  входят стоимости всех идентифицированных и неидентифицированных нематериальных активов. В составе неидентифицированных активов учитывается гудвилл как менее осязаемая, структурируемая и идентифицируемая категория активов. *Гудвилл* — это раз-

ница между рыночной стоимостью бизнеса и рыночной стоимостью всех идентифицированных материальных, финансовых и нематериальных активов. Поэтому стоимость человеческого капитала как неотчуждаемых от персонала способностей и знаний следует выделять из стоимости гудвилла.

Массовую оценку  $C_{ик}$  на предприятиях целесообразно проводить по формуле (17.2) с учетом того, что заведомо известна стоимость бизнеса, а также материальных и финансовых активов. В будущем бухгалтерский учет стоимости всех активов по трем видам капитала будет вестись по рыночной стоимости, включая и учет нематериальных активов. Поэтому формула (17.2) в стратегическом плане для развития теории и практики интеллектуального капитала представляется наиболее привлекательной и важной.

### ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ ПРЕДПРИЯТИЯ

Под *интеллектуальным капиталом предприятия* понимается накопленный путем сбережения и эффективной организации запас экономических благ в форме интеллектуальных преимуществ, способных переходить в деньги и капитальные товары. Интеллектуальный капитал вовлекается его собственниками в хозяйственный и коммерческий оборот как важнейший инвестиционный ресурс и фактор производства с целью получения сверхприбыли. Его использование базируется на принципах рыночных отношений и связано с факторами времени, риска, ликвидности и окупаемости. Именно интеллектуальный капитал задает темпы и характер обновления технологии производства и его продукции, которые затем становятся главным конкурентным преимуществом на рынке. Интеллектуальный капитал — это не просто «хорошие мозги» и как результат удачные технические и творческие решения. Это в первую очередь система капитальных устойчивых интеллектуальных преимуществ предприятия на рынке. Но одно дело — наличие таких преимуществ, а другое — умение ими пользоваться. Чтобы знать, что находится на предприятии, необходимо структурировать этот ресурс.

По мнению А. Богданова, который выявил закономерности развития организационных процессов, действующее предприятие — это организованный комплекс, функционирование которого обеспечивается за счет эффективного сочетания составляющих элементов (людей, вещей и идей). Результатом такого сочетания является возникновение *синергетического эффекта*, когда стоимостный итог результатов деятельности предприятия превышает сумму стоимостей отдельных элементов этого комплекса. Единство строения и развития самых различных систем (независимо от того материала, из которого они состоят) Богданов сформулировал следующим образом: «Всю сумму рабочих сил общества — десятки и сотни миллионов разнообразно дифференцированных единиц — придется стройно связать в один коллектив и точно координи-

ровать со всей наличной суммой средств производства — совокупностью вещей, находящихся в распоряжении общества; причем в соответствии с этой исполинской системой должна находиться и сумма идей, господствующих в социальной среде, иначе целое оказалось бы неустойчивым, механическое единение перешло бы во внутреннюю борьбу»<sup>75</sup>.

Компании, инвестирующие в оборудование, в частности технологическое, но не финансирующие интеллектуальный потенциал своих сотрудников, получают лишь минимальный выигрыш в производительности. Но потребность в новой или обновленной продукции будет постоянно расти (срок службы любого оборудования ограничен, оно быстро устаревает), да и рынок диктует свои требования. Каждый раз при обновлении оборудования значительная доля прибыли должна затрачиваться на переоснащение технологических цепочек, и так до бесконечности. Только потенциал человеческого интеллекта безграничен. По данным специалистов в области изучения интеллекта, средний человек использует лишь 1—2% возможностей головного мозга, а большинство компаний — около 20% имеющегося у них интеллектуального капитала. Для сравнения можно рассмотреть использование складских помещений и оборудования, загруженных на 20% от запланированного уровня, и затем оценить уровень материальных потерь. Именно такими будут потери компании от недоиспользования интеллектуального потенциала.

Изучая проблему управления НИОКР и научно-производственной деятельностью в ряде отраслей российской экономики, специалисты Института сертификации и оценки интеллектуальной собственности и бизнеса подтвердили, что любое предприятие обладает тремя видами капитала (их структура представлена в табл. 17.1). Специалисты института также предложили ряд приемов и технологий эффективного использования интеллектуальных ресурсов в науке, производстве и коммерческой деятельности. Среди предложенных — метод моделирования базовых ценностей для субъектов бизнеса и объектов других иерархических уровней управления. Аналитические разработки для менеджмента *высокотехнологического бизнеса (ВТ-бизнеса)* позволили сделать вывод о том, что *интеллектуальная собственность в ВТ-бизнесе является его генетической основой*. Без нее шансы на успех близки к нулю.

Нормативное «облагораживание» творческих результатов в мире происходит давно и целенаправленно. Только в Российской Федерации нормативных актов, регламентирующих эту сферу деятельности, более двухсот. Многие документы такого рода используются в международной практике. Мировой бизнес давно и обстоятельно их освоил. Ведь уничтожение конкурента через суд происходит в первую очередь на основе законодательства об интеллектуальной собственности, которое давно отрегулировано в США и странах Европы. Без грамотной организации

<sup>75</sup> Богданов А.А. Тектология. Всеобщая организационная наука. — М.: Экономика, 1989.

управления *интеллектуальной собственностью* (ИС) предприятие не способно эффективно обновлять свою технику и технологию и, следовательно, не может успешно развиваться, поскольку никогда не станет конкурентоспособным. Профессиональные бизнесмены и инвесторы развитых стран выделяют средства и становятся участниками крупного проекта лишь после того, как точно определяют количество и качество участвующей в нем интеллектуальной собственности.

Таблица 17.1

**Структура и пропорции капитала**

<b>Вид капитала</b>	<b>Интеллектуальный капитал (собственный — заемный)</b>	<b>Финансовый капитал (собственный — заемный)</b>	<b>Материальный капитал (собственный — заемный)</b>
Человеческий капитал	Интеллектуальный капитал персонала: образование должностная квалификация способности и навыки знание производственных и коммерческих секретов имущественные и неимущественные права персонала лояльное отношение к фирме	Финансовый капитал персонала: заработная плата и премии затраты на авторское вознаграждение и роялти затраты на обучение, питание, отдых и развлечения депозиты персонала в банках	Материальный капитал для работы персонала: инструменты и оргтехника рабочих мест мебель и интерьер офиса канцелярские принадлежности транспорт для персонала оснащение и материалы, связанные с санитарией и экологией
Организационный (структурный) капитал	Интеллектуальный капитал организации: права на технологии права на изделия права на товарные знаки управление производством управление обновлением корпоративная культура система информации	Финансовый капитал на обновление и поддержание производственного аппарата: депозиты компании в банках оборотный капитал затраты на приобретение и эксплуатацию основного капитала ценные бумаги предприятия обязательства	Материальный капитал в основном и вспомогательном производстве: движимое имущество недвижимое имущество инструменты сырье материалы энергоресурсы
Клиентский капитал	Интеллектуальный капитал, связанный с обслуживанием клиентов: имя компании договоры коммерческой концессии коммерческие секреты формирования и расширения клиентуры способности фирмы по расширению клиентуры бренды права и гарантии клиента список клиентов	Финансовый капитал, связанный с обслуживанием клиентов: доходы от клиентов заработная плата персонала по обслуживанию клиентов скидки постоянным клиентам заявленные депозиты клиентов в банках	Материальный капитал, связанный с обслуживанием клиентов: пункты сервисного обслуживания другая инфраструктура уличная реклама запчасти и комплектующие для ремонта имущество клиентов, переданное для ремонта

При выборе партнеров по бизнесу ведущие западные компании придерживаются того же критерия. И если совокупная стоимость интеллектуальной собственности кандидата в партнеры составляет менее 30—40% от стоимости бизнеса, то перспективы сотрудничества с таким партнером несущественные, а риск потерять вложенные в совместный проект средства — значительный. Потребность в выявлении, учете и управлении интеллектуальной собственностью не одинакова на разных этапах жизненного цикла продукта. Она минимальна на начальном этапе и максимальна на завершающих этапах производства и коммерческой реализации инновационной продукции. Вне бизнеса интеллектуальная собственность играет незначительную роль. Ответы на главные вопросы менеджмента ВТ-бизнеса вытекают из особенностей имеющейся в нем интеллектуальной собственности:

- что производить, какое изделие;
- как производить, по какой технологии;
- в какой стране производить и в какой — продавать свои изделия;
- сколько изделий производить и сколько продавать;
- по какой цене продавать и с какой прибылью;
- сколько времени производить и сколько продавать;
- кто является конкурентом и как его обыграть;
- кто является партнером и как его привлечь;
- насколько устойчив бизнес и когда его обновлять;
- когда выгоднее покупать и когда продавать акции предприятия;
- стоит ли инвестировать крупный капитал в конкретный проект или бизнес и каковы гарантии его возврата;
- кому, за что и сколько платить на предприятии;
- кого продвигать по службе, на какие должности и какими темпами;
- как сформировать бесприоритетную и высокоприбыльную стратегию бизнеса;
- как грамотно управлять бизнесом, как его совершенствовать и т.д.

Не принимая во внимание интеллектуальную собственность, ответить на эти вопросы невозможно. Но многие российские «горе-менеджеры» умудряются управлять ВТ-бизнесом, игнорируя эту сферу знаний. Бизнес у таких специалистов всегда плохо управляем и неэффективен, правда, они умудряются выжимать доходы из мощной ресурсной базы предприятия, созданной в советский период, сдавая в аренду площади, а в лизинг — оборудование.

В современной России знания по вопросам интеллектуальной собственности у профессорско-преподавательского состава российских экономических вузов ограничиваются, как правило, рамками самых общих представлений о патентах, ноу-хау, товарных знаках, франчайзинге и лицензиях. У большинства российских ученых отсутствуют представления о том, что ВТ-бизнес — это принципиально иной и намного более сложный, деликатный и тонкий бизнес по сравнению с традиционным. Такое положение сложилось потому, что почти все пе-

реводные учебники по экономике интеллектуальную собственность практически не рассматривают. В результате безучастного отношения государства к этой проблеме большинство руководителей крупных и средних российских организаций воспринимают интеллектуальную собственность как «черную дыру», в которую, по их мнению, уходит огромное количество денег без пользы для предприятия.

Управление ВТ-бизнесом на основе интеллектуальной собственности не исчерпывается регистрацией прав на изобретения, промышленные образцы, программные продукты и товарные знаки. Это лишь один из первых шагов, за которым в зависимости от масштабов бизнеса следуют еще примерно 30—40 мероприятий. При этом регулярно, один раз в два-три года, следует проводить инвентаризацию этих активов. К сожалению, патентный поверенный или квалифицированный в этой области юрист не могут создать такой системы управления бизнесом. Здесь необходим комплексный подход и взаимосогласованные решения. Следует системно, с расчетом на перспективу выстраивать управление бизнесом. Необходимо объяснять руководителям крупных и средних предприятий несостоятельность их фрагментарных представлений, доказывать смысл и пользу интеллектуальной собственности в их конкретном бизнесе. Не случайно международные корпорации ежегодно расходуют на интеллектуальную собственность сотни миллионов долларов, но и получают от нее десятки миллиардов.

Интеллектуальная собственность — это многоуровневый инструмент современной экономики. Все развитые страны используют этот инструмент прежде всего для привлечения зарубежного капитала, который поступает в бюджеты этих государств и их корпораций. В цене наукоемких товаров, которые, в частности, импортирует Россия, более 50% (а иногда и 90%) приходится на стоимость интеллектуального капитала. В развитых странах научная и творческая элита содержится за счет частного капитала, государство финансирует лишь приоритетные направления. Не случайно руководители Торгово-промышленной палаты США утверждают, что оборот контрафактной продукции на российском рынке программного обеспечения, а также аудио- и видеопродукции ежегодно наносит ущерб США в размере 1 млрд долл. Значит, доходы от этого рынка планируются, а выполнение этих планов тщательно контролируется.

Пользуясь некомпетентностью российских управленческих кадров в вопросах управления интеллектуальным капиталом, многие западные центры создали в России сотни якобы венчурных компаний, инновационных фондов и фондов поддержки инноваций<sup>76</sup>. По сути, за бесценок они вывозят из страны весьма ценные для бизнеса идеи, экономя при этом значительные средства.

<sup>76</sup> Татаркин А.И. Построение инновационной системы как условие обеспечения технологической модернизации экономики // Инновации. 2005. № 3. С. 60—64.

К сожалению, для подавляющего большинства российских ученых бюджет государства является единственным источником оплаты их труда. В России НИОКР финансируется за счет государственного бюджета на 70%, в Канаде на 10, а в США — лишь на 7%. При этом государственная помощь в этих странах на порядок более существенна, чем в России. Это происходит из-за того, что в России пока не создана инновационная экономика, нет условий, при которых российским предпринимателям было бы выгодно брать на себя все затраты на научные исследования и инновационные разработки, а также на воспроизводство интеллектуальной собственности, т.е. развивать ВТ-бизнес. Крайне важно включить макроэкономические регуляторы, такие, как налоговые льготы, инвестиционные и кредитные механизмы. Для этого на нормативном уровне необходимо точно идентифицировать наукоемкие процессы, чтобы использование дорогостоящей интеллектуальной собственности не имитировалось предпринимателями, уводящими капитал от налогообложения.

Например, в Италии суммарная налоговая нагрузка на бизнес, где почти нет интеллектуальной собственности, составляет около 45%, а нагрузка на ВТ-бизнес — 26%. Правительство Италии понимает, что ВТ-бизнес — это прежде всего огромные затраты, в том числе и на интеллектуальную собственность. Поэтому налоговая политика в сфере ВТ-бизнеса в Италии стала фактором политической конкуренции. Сильвио Берлускони, когда баллотировался в премьер-министры, обещал снизить налоговую нагрузку на ВТ-бизнес до 25%. И почти весь крупный бизнес за него проголосовал.

Низкая налоговая нагрузка на бизнес обеспечивает перелив капитала из одних стран в другие. С этой целью создаются оффшоры. Налоговая нагрузка может сделать бизнес привлекательным для предпринимателя в одной стране и бессмысленным — в другой. Приток инвестиций из-за рубежа непосредственно регулируется этим показателем. От понимания этой проблемы в правительстве зависит, состоится ли российская инновационная экономика.

Базовые нормы международного права по различным аспектам интеллектуальной собственности действуют уже более 120 лет. На них основана деятельность *Всемирной организации интеллектуальной собственности* (ВОИС) и, в частности, институтов международной регистрации патентов и товарных знаков. На них базируется деятельность *Всемирной торговой организации* (ВТО). ВОИС объединяет почти 180 стран мира, а ВТО — более 150 стран. В России полноценные нормы в этой сфере существовали до 1917 г., затем они были изъяты. В настоящее время они реанимируются.

Современный бизнес не может не обновляться в соответствии с изменениями потребительских предпочтений. Там, где нет обновления, нет и прибыли. Люди придумали интеллектуальную собственность для

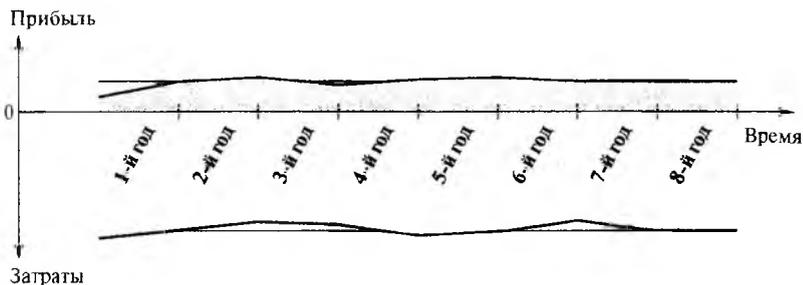
того, чтобы развивался бизнес. Ее функции в бизнесе следующие: 1) придание товару особых потребительских свойств; 2) обеспечение технологического превосходства над конкурентами; 3) монополизация эффективных творческих решений, используемых в бизнесе; 4) получение сверхприбыли за счет монополизации главных идей бизнеса; 5) социализация бизнеса через маркированную продукцию и рекламу; 6) формирование особой творческой культуры и заботы о бизнесе у персонала; 7) достижение баланса в реализации вышеприведенных функций.

В бизнесе, как и в домашнем хозяйстве, все начинается с заботы о доме. Высокотехнологичный бизнес — это не «силовой» бизнес, построенный на страхе, приказах и наказаниях (что до сих пор можно наблюдать на предприятиях добывающих и перерабатывающих отраслей, транспорта и энергетики). Это бизнес партнерский во всех его лучших проявлениях. Именно поэтому интеллектуальная собственность является генетической основой любого современного высокотехнологичного бизнеса.

### **ПРОГНОЗНАЯ И СТОИМОСТНАЯ ОЦЕНКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА**

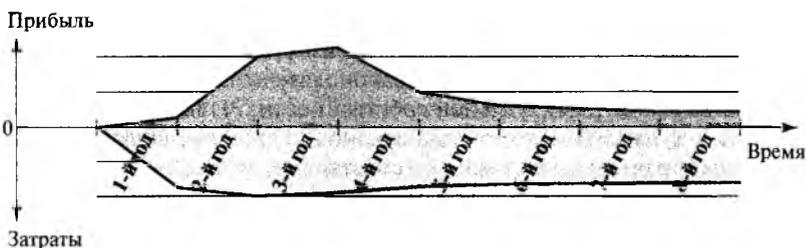
**Три вида рынков.** Выбор технологии оценки интеллектуального капитала зависит от типа рынка, в котором происходит обмен инновационными нововведениями и трансфер технологий. В зависимости от степени развития законодательства, регулирующего рыночные отношения внутри каждого государства, рынки можно подразделить на три вида: 1) нецивилизованный — с неразвитым законодательством; 2) цивилизованный — с развитым законодательством, кроме законодательства по интеллектуальной собственности; 3) высокоцивилизованный — с развитым рыночным законодательством, включая законодательство по интеллектуальной собственности. Управление интеллектуальной собственностью имеет смысл и обоснование лишь в условиях третьего типа рынка, т.е. в условиях высокотехнологичного рынка. Чтобы иметь четкое представление о высокотехнологичном рынке, необходимо хотя бы кратко дать определение всем трем альтернативным вариантам.

На *нецивилизованном рынке* допускается (и со стороны властей особо не наказывается) торговля любыми подделками — от технико-технологических до брендовых. Этот тип рынка в быту называется *базаром*, где торгуют продуктами питания, швейными и гончарными изделиями, упаковочными материалами, другими традиционными товарами. На этом рынке сверхприбыли не бывает, за исключением случаев явного обмана покупателя (рис.17.1). Из рисунка видно, что норма прибыли на таком рынке не превышает обычно 20—30%. Конкуренты стремятся обыграть друг друга за счет объема продаж.



**Рис. 17.1.** Затраты и прибыль производителей на нецивилизованном рынке

Второй тип рынка — *цивилизованный рынок*, характеризуется строгим соблюдением наименований и маркировок товаров, контролем над их качеством, подтвержденным сертификатами. Несоблюдение этих требований оперативно выявляется, и нарушители наказываются штрафами. Но при этом допускается заимствование технологий производства, видов выпускаемых товаров и большинства дизайнерских решений. Этот тип рынка можно назвать *свободным цивилизованным рынком*, где производители и продавцы гарантируют заявленные потребительские свойства своего товара. Сверхприбыль возможна лишь в самом начале выхода на рынок с новым товаром. Затем вскоре появляются конкуренты, и норма прибыли падает до традиционного уровня (рис. 17.2).



**Рис. 17.2.** Затраты и прибыль производителей на цивилизованном рынке

Третий тип рынка — *высокоцивилизованный*, или *высокотехнологичный рынок* основывается на строгом соблюдении государственных и международных норм интеллектуальной собственности. Производители и продавцы уникальных товаров получают временное монопольное право на производство и реализацию продукции с уникальными свойствами, предоставленное им государством на основании соответствующих законов и международных норм частного права. Оформление и использование исключительных прав на высокоэффективные решения позволяют стабильно получать сверхприбыль за счет постоянного обновления

продукции (рис. 17.3). На рисунке показано, что по данному варианту получение сверхприбыли стабильно за счет периодически обновляемых временных монопольных прав. Точки  $a_1$ ,  $a_2$  и  $a_3$  отмечают начало окупаемости по вновь создаваемым модификациям данного изделия. Анализируя вышеприведенные данные, можно прийти к выводу, что альтернативы высокотехнологичному рынку нет. Обеспечение конкурентоспособности национальных экономик связано с совершенствованием рыночного законодательства и улучшением организации творческой деятельности ученых и изобретателей. Высокоэффективная экономика способна разрешить любые социальные проблемы.

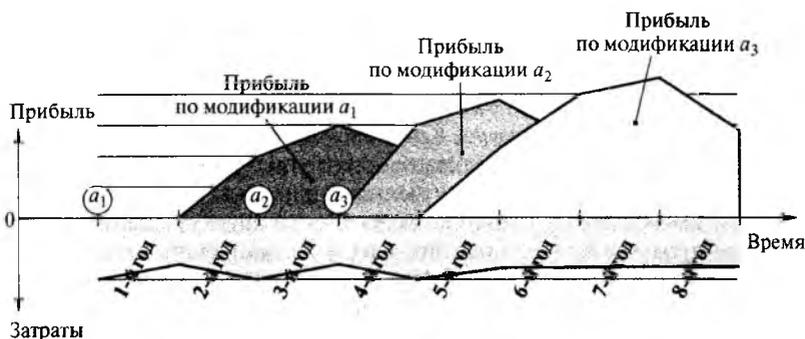


Рис. 17.3. Затраты и прибыль производителей на высокотехнологичном рынке

**Методология оценки интеллектуального капитала.** В отличие от оценки недвижимости, движимого имущества и бизнеса, где оценщикам известна в основном только одна стоимостная методология, в оценке интеллектуальной собственности, как и в целом интеллектуального капитала, существуют две принципиально разные оценочные методологии — стоимостная и прогнозная. Иными словами, интеллектуальный капитал оценивается либо по стоимости, либо по его предпочтительности перед другими объектами. При использовании стоимостной методологии определяется рыночная стоимость интеллектуального капитала, исходя из условий наиболее эффективного ее использования. Под такими условиями понимаются юридическая допустимость, физическая осуществимость, финансовая обеспеченность и максимальная продуктивность использования объектов интеллектуальной собственности (ОИС).

**Юридическая допустимость.** Проверка юридической допустимости использования ОИС осуществляется во всех случаях их коммерческого использования в первую очередь. В данном случае рассматриваются частные ограничения, нормативные акты по охране и использованию ОИС, включая соблюдение требований государственной, экологичес-

кой, экономической и других видов безопасности, которые могут иметь место при конкретном виде использования ОИС в коммерческих целях. На юридическую допустимость использования ОИС может оказать влияние наличие уже заключенных долгосрочных лицензионных договоров. Необходимо учитывать возможные ограничения, которые могут быть заложены в договорах на приобретение прав использования ОИС. Они могут касаться некоторых направлений, форм, времени и территорий использования. Имеют значение также тип, размеры, технические характеристики и потребительские свойства продукции, выпускаемой на основе ОИС, и др. Отдельные нормативные ограничения или получение специальных разрешений на производство и реализацию лицензионной продукции (например, изделия военного назначения, лекарственные препараты, акцизные товары и т.п.) могут существенно сдерживать сроки вывода на рынок лицензионной продукции и, соответственно, получения реальных доходов от использования ОИС.

*Физическая осуществимость.* Критерием физической осуществимости является практическая реализация заявленных в формуле изобретения, полезной модели (в существенных признаках промышленного образца) технических характеристик, свойств и других решений в конкретном продукте или технологии, в их функциональных параметрах или потребительских свойствах. Наличие технической документации, отработанных производственных режимов и регламентов, опытных, полупромышленных и промышленных образцов лицензионной продукции и лицензионной технологии, полученные сертификаты соответствия — все это может существенно снизить производственные и инвестиционные риски и повлиять на предполагаемый вариант коммерческого использования ОИС. Конечная полезность ОИС зависит от объема правовой охраны, конкурентного преимущества заявленных технических решений, степени готовности к промышленной реализации. Эффект от использования ОИС может существенно возрасти за счет производственных возможностей потенциального лицензиата, спроса на лицензионную продукцию, области применения (потребления) объекта интеллектуальной собственности и ряда других факторов.

Для физической осуществимости коммерческого использования ОИС необходимо рассмотреть состояние производственных участков и линий для определения возможности их дальнейшей эксплуатации при производстве новой (усовершенствованной) продукции на базе ОИС. Как правило, затраты на реконструкцию (переналадку) зависят от физического состояния, местоположения и других характеристик оборудования, участков и производственных линий, где планируется производство лицензионной продукции. В этом случае необходимо найти возможность расширения производственных мощностей лицензиата, обосновать сроки переналадки линий и участков для производства лицензионной продукции. Издержки, сложности переналадки производственных линий и участков могут быть значительными, что в дальней-

шем негативно отразится на ожидаемой эффективности использования ОИС.

*Финансовая обеспеченность.* Коммерческое использование ОИС считается финансово приемлемым, если обеспечивается получение дополнительного дохода, превышающего объем эксплуатационных затрат, расходы на финансирование и требуемую схему возврата капитала. Если доход ниже расходов или превышает их незначительно, то такой вид использования признается невыполнимым в финансовом отношении. И наоборот, если чистый доход от использования ОИС соответствует необходимой доходности инвестиций и обеспечивает получение дополнительной прибыли сверх той, которая имела место до использования ОИС, этот вид использования является выполнимым в финансовом отношении. Идентификация видов использования, выполнимых в финансовом отношении, базируется на анализе конъюнктуры рынка лицензионной продукции, наличия спроса и предложения на нее.

*Максимальная продуктивность.* Это наибольшая стоимость интеллектуальной собственности как таковой, независимо от того, правообладатель сам производит продукцию на основе ОИС (использование ОИС в хозяйственном обороте) или продает другим производителям (потребителям ОИС) лицензии на использование ОИС (коммерческое использование ОИС). Реализация данного критерия предполагает, что из всех юридически разрешенных, физически реализуемых и обеспечивающих положительную величину дохода вариантов надо выбрать тот вид использования ОИС, который обеспечивает максимальную стоимость ИС. Максимальная продуктивность определяется путем соотнесения суммы дохода от использования объекта интеллектуальной собственности со ставкой капитализации, требуемой рынком для данного вида его использования.

Вид использования, обеспечивающий наибольшую доходность ОИС, является наиболее эффективным. В основе всех используемых методов определения стоимости ИС с целью выбора наиболее эффективного варианта лежит так называемая *техника выделения эффекта, генерируемого ОИС*. Эффект, генерируемый ОИС, может выражаться в форме следующих выгод (доходов) от использования ОИС:

- экономия затрат на производство и реализацию продукции и/или на инвестиции, в том числе фактическое снижение затрат, отсутствие затрат на получение права использования ОИС;
- увеличение цены единицы выпускаемой продукции за счет расширения функциональных свойств продукции с новыми потребительскими свойствами;
- увеличение физического объема продаж выпускаемой продукции;
- снижение выплат налогов и иных обязательных платежей;
- сокращение платежей в счет обслуживания долга;
- снижение риска неполучения денежного потока от использования ОИС;

- улучшение временной структуры денежного потока от использования ОИС;
- различные комбинации указанных форм.

Выгоды от использования ОИС определяются на основе прямого сопоставления величины, риска и времени получения денежного потока от использования ОИС с величиной, риском и временем получения денежного потока правообладателем при отсутствии (неиспользовании) данного ОИС.

Оценка рыночной стоимости интеллектуальной собственности строится на прогнозе, поддержанном инвестором документально. Результатом такой оценки является рассчитанная стоимость нематериального актива. При этом применяются классические подходы (доходный, затратный и сравнительный) и соответствующие им методы. Если инвестор не поддержал использование данных активов, то для оценки стоимости применяются в основном методы затратного подхода. Критерием стоимости при оценке интеллектуальной собственности является согласие инвестора (юридически оформленное или устное) финансировать бизнес, проект или программу, в которых задействована данная интеллектуальная собственность. Такое согласие может быть оформлено договором, контрактом, соглашением, актом, протоколом или иным аналогичным документом. Для оценщика устное согласие инвестора должно быть подтверждено письмом в его адрес. Все прочие гипотетические предположения об областях применения и возможностях получения доходов должны рассматриваться как маловероятные и оборисковые и потому в расчетах рыночной стоимости использоваться не должны.

При использовании *методологии прогнозной оценки* определяется предпочтительность одного объекта перед другими для более выгодного вложения капитала. Прогнозная оценка применяется при отборе изобретений, промышленных образцов, полезных моделей, ноу-хау и других оформленных идей и разработок при выборе стратегии бизнеса. Такая оценка дает представление о перспективности идеи, о ее потенциале и предполагаемой восприимчивости ее рынком. Одним из вариантов методологии прогнозной оценки является оценка коммерческого потенциала ОИС.

### **ОЦЕНКА КОММЕРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

Известно, что из первоначально отобранных коммерчески ценных идей до реального коммерческого использования доходят лишь две-три из тысячи. Эта статистика справедлива и для США, и для России. Отсюда вытекает формулировка весьма острой и всегда актуальной проблемы отбора коммерчески ценных идей для дальнейшего использования и инвестирования в программах обновления производства.

В процессе изобретательской и научно-исследовательской деятельности постоянно рождаются новые коммерчески привлекательные идеи,

которые после их опытной проверки исследователями и экспертами оцениваются как перспективные или неперспективные. Это первичный отбор прошедших экспертную оценку коммерчески ценных идей. При этом задачи такого отбора могут быть самыми разными (например, отобрать идеи с минимальной капиталоемкостью). Однако более ответственным и сложным является вторичный отбор идей из числа перспективных для целей дальнейшего инвестирования и использования в проектах формирования на их основе нового бизнеса. Все последующие этапы отбора требуют не только практической проверки, но и более высокой квалификации экспертов, понимающих тонкости организации инновационного процесса.

Технологии вторичного и третичного отбора вытекают из оценки коммерческого потенциала опытно проверенных объектов ИС, используемых в качестве основы будущих объектов бизнеса. Ниже представлена технология расчета коммерческого потенциала объекта интеллектуальной собственности, прошедшего опытную проверку идеи на уровне НИОКР. По данной технологии отбираются одно-два предложения для последующего долгосрочного инвестирования средств в новый бизнес-проект. Расчет коммерческого потенциала ОИС производится в следующей последовательности.

1. Производится идентификация формальных признаков ОИС с целью определения объема прав в качестве исходных данных для последующего их использования по определенному назначению, с участием определенных юридических и физических лиц, действующих на основании конкретных договорных условий, в течение определенного срока действия этих прав и на определенной территории. Обычно бывает достаточно формальных признаков, чтобы начать информационный поиск потенциальных конкурентов и партнеров по бизнесу.

2. Анализируется конкурентная среда, в которую попадает данный объект интеллектуальной собственности. Одним из основных источников информации о конкурентах являются патентные исследования и рекламная информация. Этот анализ должен дать ответ на важнейший вопрос о том, насколько агрессивна рыночная среда, где продаются аналогичные товары и, соответственно, насколько жизнеспособен данный ОИС и на какой срок его полезного использования его владельцы могут рассчитывать, чтобы получать с его помощью доходы на разных рынках. Сегодня Интернет открыл новые возможности для стратегического и разумного использования патентной информации, необходимой для определения потенциальных партнеров и конкурентов, способных влиять на развитие конкретного бизнеса.

3. Осуществляется сегментирование рынка с целью выявления различий в потребительских предпочтениях, выходящих за рамки удовлетворения базовых потребностей для заданного товарного рынка и, соответственно, разделения на группы потребителей. Сегментирование представляет собой процесс разделения множества потенциальных по-

купателей базового рынка на сегменты — группы потребителей, которые обладают схожими характеристиками (потребностями и потребительским поведением) и ведут себя на рынке одинаково.

4. Оцениваются потенциальные возможности расширения рынков сбыта продукции, содержащей ОИС, с учетом сложившихся конкурентных отношений. При этом под рынками следует понимать не только регионы с определенными географическими границами. Целесообразно также использовать такие категории, как, например: а) языковой региональный рынок (например, Германия, Австрия, Швейцария, Южный Тироль); б) отрасль (обувная, фарфоровая или деревообрабатывающая промышленность); в) масштабы предприятий (например, все предприятия с числом работающих более 1000 человек); г) заказчики определенного типа (например, организации, применяющие САПР); д) другие критерии, важные для данной оценки.

5. Производится прогнозная оценка совокупного дохода (прибыли) от реализации данного объекта интеллектуальной собственности за период и по территориям действия прав. Совокупная прибыль будет представлять собой оцененный коммерческий потенциал ОИС.

Выделяют следующие этапы и критерии коммерческого потенциала интеллектуальной собственности.

1. Идентификация формальных признаков: фамилии, имена и отчества авторов-владельцев прав на ОИС; наименование ОИС; назначение ОИС (цели использования); нормативные или установленные договором сроки действия прав; территория действия прав.

2. Выявление фактических и потенциальных конкурентов в разработке и реализации ОИС: известные разработчики тематики по данному объекту ИС; предполагаемые разработчики тематики по данному объекту ИС; известные конкуренты на рынке товаров и услуг; ожидаемые конкуренты на рынке товаров и услуг.

3. Микросегментационный анализ, который проводится в четыре этапа: а) сегментационный анализ или деление рынка на различающиеся группы потенциальных покупателей, имеющих схожие ожидания или запросы, т.е. общие условия однородности, отличные от потребителей других сегментов, характеризующихся условиями разнородности; б) выбор целевого сегмента с учетом стратегических амбиций и отличительных возможностей данной фирмы; в) рыночное позиционирование, определяющее, как данная фирма и ее товар должны восприниматься потенциальными покупателями с учетом позиций конкурентов; г) разработка маркетинговой программы, направленной на целевые сегменты и специально предназначенной для реализации данной цели в рыночном сегменте фирмы.

4. Оценка потенциальных возможностей поэтапного территориального расширения зоны действия прав в перспективе: при наличии конкурентных ОИС; при знании, каков объем продаж конкурентного товара, содержащего конкурентные ОИС; при отсутствии конкурентных

отношений. Продуктом такой оценки должны стать: а) график поэтапного освоения новых рынков с указанием их названия, срока начала освоения, динамики роста их емкости и объема продаж; б) график патентования (юридического оформления прав на ОИС, используемые в товарной продукции) в национальных патентных ведомствах. Данный график должен немного опережать график освоения рынков, так как первично оформление прав, а освоение рынков вторично. Иначе данный бизнес будет ликвидирован конкурентами через суд.

5. Прогнозирование совокупных доходов от реализации продукции, содержащей ОИС, по отдельным рынкам и территориям: объема производства и продаж на прогнозируемый период; себестоимости одного изделия (услуги) с учетом затрат на рекламу; цены реализации одного изделия (услуги); оценки риска реализации товара, содержащего ОИС, на разных рынках на период действия прав; годовых доходов от реализации товаров, содержащих ОИС; совокупных доходов за весь прогнозируемый период.

6. Расчет стоимости совокупного коммерческого потенциала ОИС производится по формуле

$$КП_{ОИС}^C = \sum_{i=n} D_i, \quad (17.3)$$

где  $D$  — доходы от реализации ОИС на национальных рынках отдельных государств.

Оценка коммерческого потенциала представляет собой выявление потенциальной способности ОИС приносить в будущем прибыль при условии должной организации производства и адекватной маркетинговой политики хозяйствующего субъекта. Показатели оценки коммерческого потенциала носят исключительно прогнозный характер. Оценка коммерческого потенциала ОИС проводится после проведения правовой экспертизы объекта коммерциализации, в которой обращается особое внимание на следующие моменты: 1) способ охраны, правообладатель, действительность охранного документа; 2) потенциальная охраноспособность в России и странах экспорта; 3) ближайшие аналоги по результатам патентных исследований; 4) образцы-аналоги лицензионной продукции. При оценке коммерческого потенциала в первую очередь оценивается готовность технологии для коммерциализации. Критериями готовности ОИС для коммерциализации могут быть следующие:

- технология должна хотя бы на 10% превосходить известные аналоги с точки зрения потребительских свойств и/или эксплуатационных характеристик;
- превосходство должно быть подтверждено независимой экспертизой (сертификация);
- соответствие технологии стандартам ИСО;

- наличие правовой охраны в РФ и за рубежом и возможности ее совершенствования (возможность получения нового патента);
- область применения технологии;
- стоимость технологии и ее конкурентоспособность;
- пути коммерческого применения (лицензирование или возможность самостоятельного производства);
- наличие образцов технологий;
- возможные сложности при передаче образцов потенциальным лицензиатам;
- наличие у владельцев собственных средств на доработку технологии под область применения.

В свою очередь, техническая экспертиза объекта коммерциализации должна позволить:

- устанавливать номенклатуру *техничко-экономических показателей* (ТЭП) лицензионной продукции для сравнения с известными образцами-аналогами;
- определять коэффициент весомости технико-экономических показателей;
- выявлять основные характеристики степени коммерческой значимости ОИС;
- оценивать стадии разработки (идея, НИР, ОКР, промышленное освоение);
- устанавливать степень пригодности ОИС к практическому использованию;
- оценивать влияние ОИС на технический уровень продукции, ее потребительские свойства и изменения затрат на ее производство;
- определять объем и широту правовой охраны по формуле изобретения;
- выявлять степень ожидаемого платежеспособного спроса на лицензионную продукцию.

Коммерческая реализация ОИС может быть осуществлена в форме: 1) уступки прав на ОИС; 2) продажи лицензий на использование ОИС; 3) передачи в режиме ноу-хау; 4) создания нового и/или реконструкции существующего производства на базе ОИС; 5) внедрения в производство новых объектов техники и технологий; 6) продажи товаров (продукции, работ, услуг), произведенных с использованием ОИС. Иногда для экономии затрат средств и времени при отборе изобретений для инвестирования в перспективные проекты значительно удобнее использовать *индекс коммерческого потенциала*, который рассчитывается существенно проще, чем сам коммерческий потенциал. Индекс коммерческого потенциала ОИС может определяться по формуле

$$P = \frac{K_{\text{тв}}}{3_{\text{в}}} \times B_{\text{у}}, \quad (17.4)$$

где  $P$  — индекс коммерческого потенциала ОИС;  $K_{\text{тн}}$  — обобщенный показатель технического уровня лицензионной продукции;  $Z_{\text{и}}$  — затраты на изготовление лицензионной продукции;  $Z_{\text{б0}}$  — затраты на изготовление базового образца продукции, по отношению к которому оценивается технический уровень лицензионной продукции;  $Z_{\text{0}}$  — относительные затраты производства единицы лицензионной продукции ( $Z_{\text{0}} = Z_{\text{и}}/Z_{\text{б0}}$ );  $V_{\text{у}}$  — вероятность коммерческого успеха в зависимости от степени проработанности ОИС (идея — вероятность 0,01—0,25; НИР — 0,25—0,5; ОКР — 0,5—0,75; освоение — вероятность 0,75—1,0).

Обобщенный показатель технического уровня лицензионной продукции определяется как

$$K_{\text{тн}} = 1 + \sum \pm K_i, \quad (17.5)$$

где  $\sum \pm K_i$  — алгебраическая сумма коэффициентов весомости тех технико-экономических показателей, которые изменяются в лучшую или худшую сторону с использованием оцениваемого объекта ИС в сравнении с базовым образцом.

Основными критериями оценки эффективности использования ОИС являются: 1) показатели производственной эффективности (прирост чистой продукции, экономия от снижения себестоимости); 2) показатели финансовой эффективности (прирост чистого дохода (прибыли), прирост рентабельности); 3) показатели инвестиционной эффективности (экономический эффект, срок окупаемости); 4) показатели бюджетной эффективности (интегральный дисконтированный бюджетный эффект, степень финансового участия). Рассмотрим их более подробно с использованием математических формул.

*Показатели производственной эффективности использования ОИС:*

1. *Прирост чистой продукции* ( $\Delta\text{ЧП}$ ) от использования ОИС в сфере производства определяется по формуле

$$\Delta\text{ЧП} = \text{ЧП}_1 - \text{ЧП}_0 = (\text{ТП}_1 - \text{M}_1 - \text{A}_1) - (\text{ТП}_0 - \text{M}_0 - \text{A}_0), \quad (17.6)$$

где  $\text{ЧП}_1$  и  $\text{ЧП}_0$  — чистая продукция в расчете на год соответственно от реализации продукции, произведенной с использованием ОИС и до его использования;  $\text{ТП}$  — годовой объем продукции;  $\text{M}$  — материальные затраты на производство годового объема продукции;  $\text{A}$  — амортизация основных средств в расчете на год.

2. *Экономия от снижения себестоимости* ( $\text{Э}$ ) рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{Э} = \frac{\text{ТП}_0}{\text{ТП}_1} C_{\text{н0}} - C_{\text{нт}}, \quad (17.7)$$

где  $\text{ТП}_1$  — объем производства продукции в базовом варианте (до использования ОИС);  $C_{\text{нт}}$  и  $C_{\text{н0}}$  — нормативная себестоимость продукции, созданной соответственно с использованием ОИС и в базовом варианте.

*Показатели финансовой эффективности использования ОИС.*

1. *Прирост чистого дохода* ( $\Delta\text{ЧД}$ ), созданного за счет использования ОИС, рассчитывается по формуле

$$\Delta\text{ЧД} = \text{ЧД}_1 - \text{ЧД}_0, \quad (17.8)$$

где  $\text{ЧД}_1$  и  $\text{ЧД}_0$  — чистый доход, созданный соответственно за счет ОИС и до его использования.

2. *Прирост рентабельности* ( $\Delta\text{Р}_{\text{чд}}$ ), исчисленной по чистому доходу в сфере использования ОИС в расчете на год, определяется как

$$\Delta\text{Р}_{\text{чд}} = \frac{\text{ЧД}_1 \times 100}{\text{РП}_1} - \frac{\text{ЧД}_0 \times 100}{\text{РП}_0}, \quad (17.9)$$

где  $\text{РП}_1$  и  $\text{РП}_0$  — объем продаж, полученный соответственно от использования ОИС и до его использования.

*Показатели инвестиционной эффективности использования ОИС:*

1. *Экономический эффект* ( $\text{Э}$ ), полученный от использования ОИС, исчисляется по следующей формуле:

$$\text{Э} = \text{ЧП} - \text{К}_n \times \text{K}_{\text{ин}}, \quad (17.10)$$

где  $\text{ЧП}$  — общий объем чистой продукции, полученной от использования ОИС;  $\text{K}_n$  — общая сумма капитальных вложений;  $\text{K}_{\text{ин}}$  — коэффициент индексации, с помощью которого  $\text{K}_n$  приводится к расчетному году.

2) *Срок окупаемости капитальных вложений* ( $T_o$ ), исчисленный по чистому доходу от использования ОИС, определяется по формуле

$$T_o = \frac{\text{K}_n}{\text{Д}} T_{\text{ин}}, \quad (17.11)$$

где  $\text{K}_n$  — общая сумма капитальных вложений в создание и доведение объекта ИС до состояния, в котором он пригоден к использованию в запланированных целях;  $\text{Д}$  — общая сумма чистого дохода, полученного от использования ОИС;  $T_{\text{ин}}$  — срок полезного использования ОИС.

*Показатели бюджетной эффективности использования ОИС:*

1. *Интегральный дисконтированный бюджетный эффект* ( $\text{Э}_6$ ) за весь срок полезного использования ОИС рассчитывается по формуле

$$\text{Э}_6 = \sum \frac{\text{Д}_i - \text{Р}_i}{(1 + d)^i}, \quad (17.12)$$

где  $\text{Д}_i$  — доход, полученный от использования ОИС в производстве и поступивший бюджет в  $i$ -м году;  $\text{Р}_i$  — расход бюджета в  $i$ -м году использования ОИС в производстве;  $d$  — ставка дисконтирования.

2. *Степень финансового участия* ( $D$ ) государства (региона) в реализации ОИС исчисляется как:

$$D = \text{P}_6 \times \frac{100}{\text{K}}, \quad (17.13)$$

где  $P_6$  — общая сумма бюджетных расходов, направленных на финансирование создания и использования ОИС в течение всего периода его полезного использования;  $K$  — общая сумма единовременных затрат (капитальных вложений), направленных всеми инвесторами на реализацию ОИС (его создание, доведение до практического использования и использование в производстве).

В результате такой прогнозной оценки определяется емкость рынка товара, произведенного на основе данной интеллектуальной собственности. В других случаях определяется совокупный рыночный спрос на данное изделие на всех рынках (города, региона, страны, других стран). Затем определяется потенциальная масса прибыли, полученная от реализации товара, содержащего данный объект интеллектуальной собственности. Критериями прогнозной оценки коммерческого потенциала ОИС всегда являются объем продаж и прибыль, которые намечается получить на всех рынках — как существующих, так и потенциальных. При этом рынки могут быть как территориальными, когда интеллектуальная собственность используется в потребительских товарах (пище, лекарствах, бытовой технике и др.), так и отраслевыми, когда речь идет об интеллектуальной собственности, задействованной в средствах производства, относящихся к определенным отраслевым технологиям.

Оценка интеллектуального капитала предприятия может быть всесторонней, в том числе психологической, социологической, рейтинговой, но наиболее важной является стоимостная, выражающая его экономическую ценность. При этом отметим, что стоимостный подход имеет целый ряд направлений, отличающихся друг от друга целями, задачами, видами стоимости и соответствующими методами. Теоретизирование на эту тему чаще всего бывает непродуктивным, поскольку сама оценка необходима практикам, у которых возникает множество разнообразных прикладных задач и ситуаций, о которых иные теоретики не догадываются.

В данной главе рассмотрены лишь отдельные важные аспекты оценки интеллектуального капитала предприятия, в основном методологического и методического характера. Изучая зарубежный опыт, в первую очередь американский, российские исследователи не копируют чужие схемы и методы, поскольку ими создан свой, весьма весомый теоретический задел.

## **Глава 18** **ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО**

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ**

По-видимому, первым, кто использовал словосочетание «*интеллектуальное предпринимательство*», был профессор Техасского университета в Остине Ричард Червиц. На основе его идей был создан консорциум университетов, реализующих программы развития интеллектуального

предпринимательства. На сайте междисциплинарного консорциума *Intellectual Entrepreneurship*, целью которого является подготовка ученых с четкой гражданской позицией (*educating citizen-scholars*), интеллектуальное предпринимательство описывается следующим образом: «Идея интеллектуального предпринимательства основывается на убеждении, что интеллект не ограничен академической сферой, а предпринимательство не ограничивается бизнесом и не является его синонимом. *Предпринимательство — это процесс культурных инноваций.* В то время как создание материального богатства представляет собой один из способов выражения предпринимательства, на более глубоком уровне предпринимательство представляет собой установку на вовлечение всего мира (в сферу своей деятельности). Интеллектуальные предприниматели как внутри, так и вне университетов принимают на себя риски, ищут возможности, открывают и создают знание, порождают инновации, сотрудничают и решают проблемы в любых сферах социальной реальности: корпоративной, некоммерческой, государственной и образовательной». Таким образом, определение интеллектуального предпринимательства, по Червицу, акцентирует внимание на социально значимых аспектах деятельности человека.

Другое направление в использовании термина «интеллектуальное предпринимательство» определила работа Б. Йоханнисона, С. Квятковского и Т. Дендриджа<sup>77</sup>, в которой авторы на основе анализа *цикла научения* Д. Колба сформулировали идею о специфическом поведении интеллектуальных предпринимателей. Эта мысль основывается на широко распространенном убеждении, что знание (и связанная с ним рефлексия) противостоит действию. Согласно этой точке зрения, интеллектуалы сосредоточены на размышлении, а предприниматели — на действии. Отсюда и вывод о том, что интеллектуальные предприниматели, соединяющие в себе обе способности, представляют собой специфический тип людей. По нашему мнению, отделение знания от действия не только ошибочно, но и приводит к целому ряду методологических проблем.

Группа Квятковского (а вслед за ними и ряд других исследователей<sup>78</sup>) для формализации своей концепции используют процесс научения, точнее, его описание в рамках цикла Колба<sup>79</sup>. Авторы полагают, что

<sup>77</sup> *Johannisson B., Kwiatkowski S., Dandridge T.C. Intellectual entrepreneurship — Emerging Identity in a Learning Perspective.* — <http://www.wspiz.pl/~unesco/articles/book3/tekst1.pdf>

<sup>78</sup> В университете им. Л. Кужминского в Варшаве создано так называемое «интеллектуальное кафе», фактически — центр по исследованию интеллектуального предпринимательства, понимаемого в этом смысле. Этот центр проводит симпозиумы и занимается издательской деятельностью. С результатами этой масштабной работы можно познакомиться на сайте <http://www.wspiz.pl/~unesco/pub4contentseng.htm>.

<sup>79</sup> *Kolb D.A. On Management and the Learning Process.* In: Kolb D.A. and others (eds.) *Organizational Psychology — A Book of Readings.* 2 ed. — Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1974. P. 27—41.

интеллектуальные предприниматели замечательны тем, что реализуют «идеальный» цикл научения. Данный цикл (рис. 18.1) начинается с приобретения конкретного опыта, затем осуществляется рефлексивное наблюдение, т.е. осмысление этого опыта, которое сменяется обобщением результатов наблюдения в форме абстрактной концептуализации. На основе этой концептуализации затем происходит активное экспериментирование и планирование следующих шагов, ведущее к новому этапу приобретения конкретного опыта. Затем весь цикл повторяется. Группа Квятковского полагает, что люди, занимающиеся интеллектуальной деятельностью, и те, чья работа связана с ручным трудом, так или иначе нарушают «идеальный» цикл научения и только в рамках интеллектуального предпринимательства он реализуется оптимальным способом.



Рис. 18.1. Кривая научения Д. Колба

По нашему мнению, такой подход к интеллектуальному предпринимательству страдает недостатками. Строго говоря, мы не видим в интеллектуальной деятельности ничего, что противопоставляло бы ее предпринимательству. Это искусственное противопоставление. Кроме того, нормативный подход к научению, т.е. объявление определенного способа научения «идеальным» и идентификация интеллектуального предпринимательства с этим «идеальным» способом, также представляется нам по меньшей мере спорным. Как альтернативу такому подходу предложим иное, «описательное» определение интеллектуального предпринимательства.

### ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО КАК НАВЫК

Термин «*предпринимательство*», введенный в научный оборот Й. Шумпетером, пытались определить самыми разными способами. Такие черты предпринимательства, как изобретательность, настойчивость в достижении целей, готовность рисковать, стали практически общеприня-

тыми. Со времени публикации знаменитой «Теории экономического развития» Шумпетера (1911) были написаны сотни статей и книг, посвященных феномену предпринимательства (см., например, работы Д. Секстона и Дж. Касарда, Р. Тортона<sup>80</sup>). На наш взгляд, наиболее емкую формулировку предпринимательства дал профессор Гарвардской школы бизнеса Говард Стивенсон: «*Предпринимательство — это поиски возможностей за пределами контролируемых на данный момент ресурсов*»<sup>81</sup>. Для того чтобы осуществлять подобные поиски, необходимо обладать всеми перечисленными выше качествами. Это определение не ограничено сферой бизнеса: по Стивенсону, предпринимательство возможно практически во всех сферах человеческой деятельности.

В то же время вряд ли можно оспорить утверждение о том, что традиционно термин «предпринимательство» используется применительно к бизнесу. С ним обычно ассоциируются повышенная энергетика, склонность к риску, изобретательность, способность увидеть возможности там, где их не видят другие. Предпринимательство тесно связано с построением видения будущего, которое требует знаний. А знания эффективнее всего передаются посредством образования, современная система которого насыщена парадоксами. Собственно, наличие этих парадоксов и является сигналом о необходимости построения нового взгляда на реальность и коренного изменения парадигмы предпринимательства. Мы предлагаем ввести понятие «интеллектуальное предпринимательство», которое не связано со стремлением получить финансовую выгоду, однако по некоторым признакам перекликается с традиционным предпринимательством. Определим интеллектуальное предпринимательство как навык, степень освоения которого определяется выраженностью пяти перечисленных ниже признаков.

1. *Интеллектуальное бесстрашие*. Новое знание изменяет картину мира, делает представление об окружающем мире более сложным. В результате приходит понимание того, что об этом сложном мире недостаточно знаний. В результате складывается парадокс: знание расширяет границы незнания. В этих условиях нарастание знаний может вызывать страх и блокировать деятельность. Интеллектуальное бесстрашие предполагает наличие привычки не смущаться проблемами любого уровня трудности. Более того, человек, обладающий интеллектуальным бесстрашием, испытывает тем больший азарт, чем труднее

<sup>80</sup> *Sexton D.L., Kasarda J.D. (eds.) The State of the Art in Entrepreneurship. — Boston: PWS-Kent, 1992; Thorton P. The Sociology of Entrepreneurship // Annual Review of Sociology. 1999. Vol. 25. P. 19—46.*

<sup>81</sup> Укажем лишь важнейшие из многочисленных публикаций Стивенсона на эту тему: *Stevenson H.H. A Perspective on Entrepreneurship // Harvard Business School Working Paper. Vol. 9. № 384—131, 1983; ego же: Why Entrepreneurship Has Won! // Coleman White Paper, USASBE Plenary Address. February 17, 2000; Stevenson H.H., Gumpert D.E. The Heart of Entrepreneurship // Harvard Business Review. March—April, 1985. P. 85—94.*

проблема. Естественно, что примерами интеллектуального бесстрашия богаче всего история науки. Но идеи Генри Форда, Джека Уэлча или Билла Гейтса — это свидетельства того же явления.

2. *Информационная грамотность.* Она предполагает способность быстро находить и обрабатывать большие массивы информации. Эта способность в значительной степени связана с развитием интуиции, поскольку переработка больших объемов информации путем, например, непосредственного чтения материалов, сильно ограничена. Отметим, что в бизнесе все важнее становится умение обрабатывать информацию, зачастую формально не связанную с той областью бизнеса, в которой работает человек: наиболее интересные бизнес-решения находятся либо на стыке отраслей, либо при переносе идей, рожденных в одной области, в другую. Ключевой аспект информационной грамотности — умение наблюдать и воспринимать информационный поток. Модели обработки этого потока являются важной частью когнитивной подсистемы и формируются, как правило, спонтанно. Информационная грамотность предполагает, что имеющаяся модель обработки информации позволяет эффективно интегрировать информационные потоки в соответствии с поставленной задачей или намерениями. Одновременно, фокусируясь на решаемой проблеме, необходимо сохранять способность воспринимать слабые информационные сигналы, которые могут изменить контекст восприятия в целом. Фактически в современных условиях можно говорить о существовании «эффекта бабочки» не только в физическом пространстве (земной атмосфере), но и в интеллектуальном пространстве, пространстве идей.

3. *Толерантность к информационной избыточности и неопределенности.* Важными элементами этой характеристики является установка, признающая невозможность получения исчерпывающей информации о предмете и явлении, и способность к принятию решений в условиях высокой неопределенности (дефицита информации). Невозможность получить исчерпывающую информацию по интересующему вас вопросу — это обыденное явление, которое не должно порождать ощущение бессилия. В таком случае на помощь приходит интуиция, которая помогает принимать правильные решения в условиях высокой неопределенности. Необходимо научиться соизмерять объем требуемой информации с необходимой точностью и скоростью принятия решений. Поиск большего объема информации с целью снижения уровня неопределенности может привести к потере времени. Обеспеченные информацией решения могут оказаться устаревшими и неактуальными. Толерантность к информационной избыточности необходима для того, чтобы формировать нужную модель восприятия информации в реальном режиме времени, с точной привязкой к отведенному для решения задачи интервалу. Это предполагает необходимость и умение искать эффективный баланс между уровнем аг-

регирования информационных потоков и скоростью формирования требуемых решений<sup>82</sup>.

4. *Способность порождать новое знание.* Новое знание обычно рождается вследствие ощущения человеком когнитивного или эмоционального диссонанса, который возникает, когда человек получает два или более сигналов и не может их адекватно упорядочить в сознании или в своей эмоциональной сфере. Порог чувствительности для возникновения когнитивного диссонанса у людей с высокой способностью к генерации знаний низок, в отличие от тех, кто не обладает этой способностью. В качестве иллюстрации этой мысли можно привести пример идеи о квантах света, предложенной великим А. Эйнштейном. В работе, которая стала поводом для присуждения Эйнштейну Нобелевской премии, он обратил внимание на асимметрию в описании процессов излучения и поглощения света, присущую электродинамике Максвелла, и, отталкиваясь от этого факта, пришел к выводу о том, что излучение можно представить как совокупность квантов. Десятки выдающихся физиков знали об указанной асимметрии, но ни для кого из них, кроме Эйнштейна, она не стала источником когнитивного диссонанса. Это обстоятельство указывает путь развития способности к порождению нового знания через снижение порога чувствительности к диссонансам в окружающем мире.

Ощущение когнитивного диссонанса зависит от получаемых сигналов, которые исходят из внешней среды. Отсюда следует, что способность порождать новое знание определяется умением найти ту среду или такую деятельность, в которой такие сигналы более активны. Изучая современную конкурентную среду и процессы, происходящие в промышленных кластерах, Майкл Портер заметил, что внутри промышленных кластеров складывается иная среда, «вращаясь» в которой, исследователи получают не только идеи, но и улавливают «дух изменений». Именно в этой активной, сфокусированной на определенный круг проблем среде человек получает намного больше сигналов, которые вызывают когнитивный диссонанс.

5. *Сильная мотивация к порождению нового знания.* Вопрос о мотивации к генерации нового знания, на наш взгляд, изучен недостаточно, как и вся проблема так называемой «внутренней» мотивации. Очевидно, однако, что здесь может быть весьма существенным эффект «ин-

<sup>82</sup> Замечательным примером одного из возможных решений этой проблемы является теория «тонких срезов» восприятия, блестяще описанная М. Гладуэллом (см.: *Gladwell M. Blink: The Power of Thinking without Thinking.* — N.Y.: Back Bay Books, 2005; рус. пер. — *Гладуэлл М. Озарение. Сила мгновенных решений.* — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008). Особенно интересной представляется описанная в этой книге история провала Пентагона на штабных учениях 2002 г., когда мощнейший аналитический центр военного ведомства США был обыгран отставным генералом морской пехоты Полом ван Рипером, выработавшим эффективный способ принятия решений в условиях военных действий, т.е. при дефиците информации и необходимости принятия быстрых решений.

дукции»: помещение индивидуума в группу, состоящую из людей с высокой мотивацией к генерации знания, может породить в нем желание порождать новое знание вместе с другими. На этом эффекте, например, основан метод «мозгового штурма».

Отметим, что описанные способности может развивать практически каждый человек, сознательно развивая таким образом свой навык интеллектуального предпринимательства. Для этого необходимо желание и постоянные упражнения. Проиллюстрируем эту точку зрения несколькими примерами. Интеллектуальное бесстрашие может быть сформировано путем обсуждения сложных и не слишком знакомых проблем под руководством опытного наставника. Фактически восточная традиция обучения мудрости с помощью Учителя — это не что иное, как формирование интеллектуального бесстрашия. Информационная грамотность в современных условиях требует постоянного обновления. Стремительно растет разнообразие источников информации, умножаются средства ее доставки, возрастает скорость ее распространения. Человек не может раз и навсегда освоить ряд приемов работы с информацией и всю жизнь их применять. Необходимо вырабатывать привычку регулярно осваивать инновационные приемы поиска и обработки информации, формировать индивидуальную информационную инфраструктуру, которая экономит время и повышает личную эффективность.

Толерантность по отношению к неопределенности может быть развита посредством обучения человека созданию когнитивных рамок, в которые он может помещать новые для него данные, еще не ставшие информацией. Одним из эффективных способов формирования толерантности к неопределенности может быть развитие образного (правополушарного) мышления. Образное мышление помогает охватить проблему в целом, без деталей, и вырабатывать на этой основе эффективные решения. К сожалению, современная система образования в странах западной цивилизации ориентирована преимущественно на развитие аналитических способностей, а образное мышление практически не используется. Развитие интуиции как средства познания происходит при правильной обработке приобретаемого опыта. Речь идет именно об обработке, а не о простой фиксации. Интуиция как способность к установлению истины вне ее феноменологического или логического доказательства определяется чувствительностью человека к слабым сигналам, приходящим из внешнего мира. Таким образом, повышение чувствительности к этим сигналам и формирование навыка их упорядочения — это способ развития интуиции и, следовательно, информационной грамотности.

О повышении чувствительности к когнитивным диссонансам как способу развития способности к генерации нового знания уже говорилось выше. На практике эта чувствительность развивается при групповом критическом рассмотрении разного рода конкретных ситуаций, когда используется известный подход, лежащий в основе реинжини-

ринга бизнес-процессов: ни один из элементов ситуации не должен приниматься на веру или как очевидный факт. Внутренняя мотивация к определенным видам деятельности чаще всего создается посредством так называемого ролевого моделирования: человек наблюдает за деятельностью другого, имеющего в его глазах более высокий социальный статус, и если эта деятельность оказывается успешной с точки зрения наблюдателя, то он начинает сознательно или подсознательно копировать увиденное, и через некоторое время у него формируется внутренняя потребность в воспроизведении этого поведения. Мы слишком много внимания уделяем внешним проявлениям успеха и гораздо меньше — тем интеллектуальным усилиям, которые к этому успеху приводят, тем самым упуская возможность мотивации людей к созданию нового знания.

Описанные признаки интеллектуального предпринимательства можно отнести к деятельности ученых. Более того, некоторые авторы считают академических ученых интеллектуальными предпринимателями<sup>83</sup>. По нашему мнению, это не всегда так. Чтобы понять, чем интеллектуальное предпринимательство отличается от науки, необходимо обратиться к вопросам методологии. Методология современной науки построена таким образом, что в рамках определенной научной области имеющаяся реальность во всем ее многообразии заменяется формализованной моделью, для описания которой используется специальный язык (понятийный аппарат). Затем эта модель исследуется на основе конвенциональных аналитических методов. В частности, максимально полно описываются все возможные причинно-следственные связи в рамках данной модели. Исследование направлено на поиск всех возможных решений и выводов, которые можно сделать относительно данной модели реальности. Следующий шаг связан с экспериментом, который переносит эти выводы в реальный мир и позволяет проверить взаимосвязь между входом и выходом теории. В целом в основе научной практики лежит умение строить относительно простые формализованные модели реальности, а затем в рамках этих моделей искать сложные решения.

Интеллектуальное предпринимательство шире познания, основанного на научном методе. Генерация нового знания в его рамках не связана с жесткой методологией и ориентирована на умение воспринимать реальность во всей ее сложности и многообразии. Интуитивное познание окружающего мира — это одна из форм интеллектуального предпринимательства. Вследствие этого можно рассматривать интеллектуальное предпринимательство как способность в сложном многообразии реальности искать простые реализуемые решения. При этом такие решения должны быть найдены в течение заданного промежутка времени. Любопытно, что еще А.П. Чехов в начале XX века в своих записных книжках отмечал этот парадокс сложности простоты в решениях чело-

<sup>83</sup> См., например: *Hildebrand D.L. Academics Are Intellectual Entrepreneurs // Peer Review. Spring 2005. Vol. 7. № 3.*

века: «Проблема в том, что мы стараемся умно решать простейшие вопросы и тем самым невероятно усложняем их. Искать нужно простое решение»<sup>84</sup>.

Различия между формальным научным методом и интеллектуальным предпринимательством в рассматриваемом нами понимании порождают весьма серьезную проблему, а именно: где и как учить интеллектуальному предпринимательству? На первый взгляд, было бы естественным формировать этот навык в рамках традиционной образовательной системы, начиная со средней школы и заканчивая вузами. Однако вузовская система практически целиком построена на обучении научному методу и для других форм генерации знания не приспособлена. Нам представляется, это противоречие является отражением гораздо более широкой и сложной проблемы, а именно дивергенции трех культур, сосуществующих в рамках современной цивилизации.

### БИЗНЕС-КУЛЬТУРА И НОВЫЕ НАВЫКИ

В конце 1950-х годов известный английский писатель Ч.П. Сноу выступил с докладом «Две культуры и научная революция»<sup>85</sup>, в котором описал эффект «расщепления» общечеловеческой культуры на два направления — гуманитарное и естественно-научное. В СССР доклад Сноу породил дискуссию между «физиками» и «лириками». В своем докладе Сноу указывал на опасность подобного «расщепления», связанную с дезинтеграцией общества и знания.

В некотором смысле ответом на опасения Сноу стало исследование выдающегося советского физика, академика Е.Л. Фейнберга, опубликованное в 1981 г. в форме книги под довольно странным названием «Кибернетика. Логика. Искусство»<sup>86</sup>. Основной вопрос, рассмотренный Фейнбергом, состоял в определении роли искусства в деятельности человека. Примечательно, что таким вопросом заинтересовался яркий представитель естествознания. Выводы, к которым пришел автор, сформулированы весьма точно и конкретно: «...искусство как явление, охватывающее деятельность художника и воспринимающего субъекта, есть

<sup>84</sup> Цит. по: *Копейкина Л.* Проблема, решение, успех: Как достичь идеальной ясности сложных решений. — М.: Вильямс, 2008.

<sup>85</sup> *Snow C.P.* Two Cultures and the Scientific Revolution. — Camb.: Cambridge University Press, 1959 (рус. пер. — *Сноу Ч.П.* Две культуры и научная революция. В кн.: *Сноу Ч.П.* Портреты и размышления. — М.: Прогресс, 1985. С. 195—226).

<sup>86</sup> Странным данное название представляется потому, что в книге вопросы кибернетики не рассматриваются вовсе, а логика обсуждается лишь опосредованно. Вероятно, это название обусловлено тем, что книга вышла в серии «Кибернетика», выпускавшейся издательством «Советское радио». Выход книги именно в этом издательстве, возможно, диктовался идеологическими соображениями, поскольку теория Фейнберга явно выходила за рамки официально признанной советской эстетики. Заметим, что в 1987 г. книга была опубликована в США на английском языке под названием *Art in the Science Dominated World: Science, Logic, and Art* и, наконец, она вышла в России третьим изданием в 2004 г. под самым естественным названием «Две культуры. Интуиция и логика в искусстве и науке».

постижение интуитивных истин, замечательное тем, что оно несет критерий правильности (“удовлетворение”, “удовольствие” — “Wohlgefallen”) в себе самом... Более того, оно способно охватить самые разнообразные суждения, в том числе и необозримое множество таких, которые не допускают сведения к единственному суждению о достаточности опытной проверки (как в случае научных истин)»<sup>87</sup> [курсив автора].

В итоге формулируется общее заключение о функции искусства: «...назначение искусства как общего метода постижения истины — утверждение авторитета интуитивного суждения, “доказательства недоказуемого”. Достигая этой цели, искусство раскрывает силу и плодотворность интуитивного суждения, обнаруживает способность интуитивного суждения противостоять авторитету логического и вообще дискурсивного метода познания (в отношении тех истин, которые не могут быть обоснованы логически), уравнивает его»<sup>88</sup>. К сожалению, взгляды Фейнберга не получили широкого распространения. А ведь они содержат важнейшую мысль о взаимодополняющей природе научного и художественного способов познания мира. Этот «принцип дополнительности» чрезвычайно важен для концепции интеллектуального предпринимательства.

Однако если вернуться к теме дивергенции культур, то, по нашему мнению, за прошедшие десятилетия ситуация лишь осложнилась. Возникло новое направление культуры, которое можно условно назвать «бизнес-культурой», причем расщепление между теперь уже тремя направлениями культуры — гуманитарным, естественно-научным и деловым за это время лишь увеличилось<sup>89</sup>. На наш взгляд, это исключительно опасное явление, которое может в конечном итоге привести поистине к цивилизационному кризису. Представляется, что понятие «управление знанием» должно подразумевать преодоление указанной дивергенции культур, для чего требуется отказаться от доминанты научного познания как единственно возможного и заслуживающего уважения. В этом отношении менеджер и предприниматель, работающие в бизнесе, являются потенциально идеальным объектом синтеза культур.

Действительно, человек, работающий в бизнесе, при правильном подходе к его образованию<sup>90</sup> может противостоять современному «расщеплению» культуры. Дело в том, что деятельность менеджера представляет собой синтез подходов, характерных для всех трех типов культуры. Во-первых, без образного мышления, принципиально важного

<sup>87</sup> Фейнберг Е.Л. Две культуры. Интуиция и логика в искусстве и науке. — Фрязино: Век 2, 2004. С. 153.

<sup>88</sup> Там же. С. 155.

<sup>89</sup> Отметим, что в России расщепление между деловой и естественно-научной культурами просматривается не столь отчетливо в связи с тем, что после начала социально-экономических реформ в стране в бизнес пришло большое число людей, ранее занимавшихся исследованиями в различных разделах естествознания.

<sup>90</sup> Подробнее об этом см.: Филонович С.Р. Искусство в обучении менеджеров // Бизнес-образование. 2008. № 1.

для порождения новых бизнес-идей, обеспечивающих конкурентные преимущества, эффективное управление современными компаниями невозможно. Образное мышление развивается в рамках гуманитарной культуры. Во-вторых, точная аналитика и расчеты на основе отчетливо сформулированных математических моделей — это обязательное условие успеха в реализации бизнес-идей. Аналитика и расчеты — основа естественно-научной культуры. Представляется, что бизнес-культура также характеризуется важной спецификой: она приучает увязывать различные аспекты функционирования социума. Значимость этого аспекта бизнес-культуры особенно отчетливо проявилась в начале текущего десятилетия в связи с корпоративными скандалами: пренебрежение социальной ответственностью и этикой отрицательно сказалось не только на компаниях, уличенных в неэтичном поведении и мошенничестве, но и на всем обществе (кризис фондового рынка, гигантские потери пенсионных фондов и пр.). Понятно в связи с этим обострение внимания к социальным аспектам ведения бизнеса и бизнес-этике, наблюдающееся после корпоративных скандалов.

Сказанное выше демонстрирует возможное направление развития бизнес-образования в обществе знания. Именно здесь, на наш взгляд, нужно искать выход из того тупика, в который, по мнению многих специалистов, зашли бизнес-школы<sup>91</sup>. Однако потенциал бизнес-образования в отношении формирования личности, способной к синтезу подходов различных культур, может быть реализован лишь при использовании специфических форм обучения и частичного пересмотра его содержания. Процесс освоения инновационных форм бизнес-образования уже начался: преподаватели-инноваторы начинают использовать на занятиях в школах бизнеса музыку и произведения классической литературы, игровое кино и методы театрального искусства. Требуется пересмотр и содержание образования: оно должно включать элементы, способствующие управлению парадоксами образования и одновременно формирующие интеллектуальное предпринимательство. Приведем примеры подобных элементов.

**Пример 1.** *Управление парадоксом информационной насыщенности* (доступность больших объемов информации снижает мотивацию к генерации нового знания). Здесь может быть полезным рассмотрение проблемы, получение информации о которой затруднительно. Сюжетом такого рассмотрения может быть проблема «коммерциализации» велосипеда Леонардо да Винчи — одного из выдающихся, но оставшихся невостребованными изобретений великого итальянского художника, ученого и изобретателя. Вопрос, который можно поставить перед обучающимися, звучит так: почему изобретение Леонардо осталось неизвестным для его современников и был ли шанс коммерциализовать это изобретение? Скудость информации об этом изобретении Леонардо

<sup>91</sup> Беннис У., О'Тул Дж. Школы бизнеса сбились с курса // Harvard Business Review Россия, май 2005.

неизбежно заставит обучающихся выдвигать гипотезы, формировать подходы к их проверке, т.е. продуцировать новое знание.

**Пример 2.** *Управление парадоксом неопределенности* (рост объема информации приводит к росту неопределенности при выборе альтернатив в процессе принятия решений). Задача, с помощью которой можно продемонстрировать управление этим парадоксом, состоит в определении минимального объема информации, необходимого для принятия определенного решения. Принципиальным при этом является требование обосновать, почему именно этот объем информации можно рассматривать как минимальный.

**Пример 3.** *Управление парадоксом образования* (в обществе, основанном на знании, передача знаний перестает быть целью образования, поскольку конкретные знания быстро устаревают). Для ответа на вопрос, в какой степени конкретная учебная программа помогает управлять этим парадоксом, необходимо оценить, какая пропорция между передачей знаний и формированием методологии их получения свойственна данной программе. Очевидно, что для эффективного управления рассматриваемым парадоксом необходимо усиление методологической компоненты программ.

**Пример 4.** *Управление парадоксом обучения* (обучение приучает к забыванию, в то время как в связи с устареванием знаний существенней устранение ненужного из памяти). Весьма полезно проанализировать, какие из знаменитых принципов организации А. Файоля сохранили абсолютное значение в современном менеджменте. При таком анализе обнаружится, что принцип единоначалия не работает в матричных структурах, линейная цепочка команд противоречит горизонтальным коммуникациям, а командный дух, лежащий в основе подхода *TQM*, ограничивает индивидуальную инициативу, снижая конкурентный потенциал компании.

Подобные примеры можно было бы умножить, но здесь важнее сам принцип: абсолютизация практически любых тезисов пагубна, важны «умение забывать» и способность к генерации нового знания. Рассмотренные примеры, как и элементы интеллектуального предпринимательства, показывают пути разрешения проблем современного общества знания на макроуровне социума. Однако не менее интересные проблемы переход к обществу знания порождает на микроуровне — уровне взаимодействия человека и компании.

## КОНКУРЕНЦИЯ И УСПЕХ

Тезис о том, что в обществе знания конкуренция возникает вокруг знаний, может показаться трюизмом. Однако при ближайшем рассмотрении обнаруживается немало неочевидных аспектов, многие из которых тесно связаны с интеллектуальным предпринимательством. Первый, наиболее очевидный аспект состоит в том, что обладание большим

объемом знаний больше не является главным конкурентным преимуществом вследствие того, что знания быстро устаревают, а информация стала как никогда доступной. Вследствие этого *основным источником индивидуальных конкурентных преимуществ является способность к порождению новых знаний, которая и составляет основу интеллектуального предпринимательства*. Второй важный аспект состоит в том, что ведение успешной конкуренции требует правильного выбора вектора генерации знаний. Как уже отмечалось, знание всегда связано с реальным или потенциальным действием и интеллектуальное предпринимательство ориентировано на генерацию практически ориентированного знания. К этому надо добавить, как в рамках интеллектуального предпринимательства формируется представление об успехе индивидуума. Впрочем, этот вопрос должен рассматриваться в более широком контексте.

Значительная часть знаний не формализована. Это означает, что невозможно полностью отделить знания от субъекта, сделать их независимыми от отдельного человека или группы людей, от их стратегических намерений и воли. Это ведет к кардинальному изменению отношений между личностью и компанией. В индустриальной экономике труд — всего лишь один из факторов производства и может быть куплен на соответствующем рынке. Именно поэтому работник заинтересован в компании больше, чем компания заинтересована в нем. В обществе знания ситуация иная. Появляется значительная прослойка людей, обладающих уникальными для данной компании знаниями и навыками. Их нельзя заменить или купить на рынке. Возникает ситуация, когда компания заинтересована в работнике больше, чем сам работник заинтересован в компании. Более того, этот тип работника не просто продает свой труд компании. Компания для него является инструментом наращивания его интеллектуального потенциала, построения индивидуальных конкурентных преимуществ.

Отсюда вытекает тот факт, что в обществе знания сотрудники компании все больше будут связывать свою деятельность внутри ее со стратегией достижения индивидуального успеха. Возникает серьезная проблема координации индивидуальных стратегических намерений большого числа сотрудников со стратегическими намерениями компании в целом, индивидуального понимания успеха — с понимаем успеха бизнеса и компании. Только такая координация может удержать нужных людей в компании. Существует множество технологий построения стратегии компании. Но для указанной координации необходимо, чтобы отдельные работники отчетливо определяли собственные, индивидуальные критерии успеха. Практика, однако, показывает, что лишь очень немногие в состоянии описать видение своего успеха. Размышляя над этой проблемой, мы пришли к определению личного профессионального успеха, которое, с одной стороны, имеет достаточно общий характер, а с другой — может быть эффективно использовано на практике.

*Успех — это резонанс между системой ценностей человека и его достижениями, связанными со значительными приложенными им лично усилиями.* Термин «резонанс» происходит из физики и означает совпадение двух величин, приводящее в возрастанию третьей величины. Ощущение успеха у человека тем сильнее, чем точнее совпадение управляющих его поведением ценностей с полученным результатом. Заметим, что успех фундаментально отличается от удачи, которая обусловлена счастливым стечением внешних обстоятельств. Конечно, удача иногда сопутствует успеху, но их принципиально важно различать: только умение отличить одно от другого позволяет человеку повторно добиваться успеха. В противном случае он начинает ждать удачу и чаще всего так ее и не дожидается. Такая концепция успеха отражает важный аспект интеллектуального предпринимательства. Наука равнодушна к ценностям, и в определенном смысле она цинична. Интеллектуальное предпринимательство опирается на ценности и не может рассматриваться вне ценностей.

Если таким образом рационализировать понятие успеха, то у человека появляется возможность сопоставить представление о его личном успехе со стратегическим видением компании. Очевидно, что если эти представления находятся в гармонии, то резко повышается эффективность работы человека в компании. Более того, если просматривается такое соответствие, человек может выявить стратегические разрывы, которые существуют между имеющимися у него на данный момент компетенциями и теми компетенциями, которые ему будут необходимы как для достижения личного успеха, так и для обеспечения успеха компании. Появляется возможность целенаправленного расширения спектра компетенций работника, в определенной степени гарантирующего успех в будущем.

В представленной логике понятно, что должна делать компания, чтобы выиграть «войну за таланты». Она должна стремиться к тому, чтобы ее наиболее ценные сотрудники осознали критерии собственного успеха, и помочь им соотносить эти критерии со стратегией компании. В свою очередь, для интеллектуального предпринимателя проблема разработки личной стратегии приобретает ключевое значение в стремлении к успеху. Дело в том, что для него генерация знания — одна из фундаментальных ценностей и, следовательно, она должна быть элементом резонанса, порождающего ощущение успеха. Именно поэтому интеллектуальное предпринимательство невозможно отделить от стратегического мышления.

### **СТРАТЕГИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ И УСПЕХ**

Если суммировать современные взгляды на содержание стратегического мышления, то основные его элементы можно описать следующим образом (рис. 18.2). Одним из важнейших элементов стратегического мышления является *умение работать с будущим*, связанное прежде

всего с навыками формирования видения будущего и чувством направления. Поскольку взаимодействие с будущим не является однозначным, то второй элемент стратегического мышления связан с *навыками формирования сценариев развития и принятием решений в условиях неопределенности*. Все это опирается на неоднозначность в принятии решений и умении мыслить в терминах стратегических альтернатив. Построение сценариев опирается на *навыки формирования и обоснования гипотез*, что составляет третий важнейший элемент стратегического мышления. Время играет важную роль в стратегическом мышлении и связано с формированием протяженности, глубины временной перспективы в процессе принятия решений, что и составляет суть четвертого элемента стратегического мышления — *чувства времени*. Наконец, пятый, наиболее сложный и важный элемент — это *ментальная модель*, которая формирует систему восприятия окружающей реальности, постановки проблем и использования набора готовых решений и стереотипов.



**Рис. 18.2.** Основные элементы стратегического мышления

Уже в этой композиции хорошо видна логика взаимодействия рационального и иррационального в стратегическом мышлении<sup>92</sup>. Основные же проблемы взаимодействия с иррациональностью в стратегическом

<sup>92</sup> Здесь и далее мы будем использовать термин «иррациональный» по аналогии с тем, как математика определяет понятие иррационального числа. Напомним, что иррациональными называют числа, которые не являются рациональными, т.е. которые нельзя представить в виде отношения двух целых чисел. Так же и в наших рассуждениях под *иррациональным* будет пониматься любое действие, которое не допускает формально-логической интерпретации.

мышлении связаны с проблемой целеполагания. В целом выбор целей не является рациональным процессом. Здесь просматриваются две проблемы. Первая состоит в трудности рациональной генерации альтернатив в отсутствие объективных целей. Вторая трудность возникает в связи с тем, что если существует рациональный критерий выбора целей, то вопрос о рациональности и иррациональности «поднимается на ступеньку выше». Действительно, можно переформулировать тот же вопрос: является ли выбор такого критерия рациональным? Если существует некий критерий выбора, то вопрос «поднимается на ступеньку выше», и так до бесконечности. Именно по этой причине нужно рассматривать целеполагание как процесс, в рамках которого иррациональное и рациональное взаимодействуют. В этом направлении в рамках стратегического мышления можно говорить о ментальной интеграции жизненного пространства (рис. 18.3).

В области иррационального лежат мечты, эмоции и желания. Именно они являются стартовой точкой в целеполагании. Первый этап интеграции жизненного пространства — это действия во внутреннем эмоциональном мире, которые связаны с трансформацией мечты в окончательно оформленные желания. Желания остаются все еще в зоне эмоций, но являются основой перехода в рациональную сферу. Этот переход осуществляется как трансформация желаний в сформулированные намерения. Стратегические намерения являются вербализован-

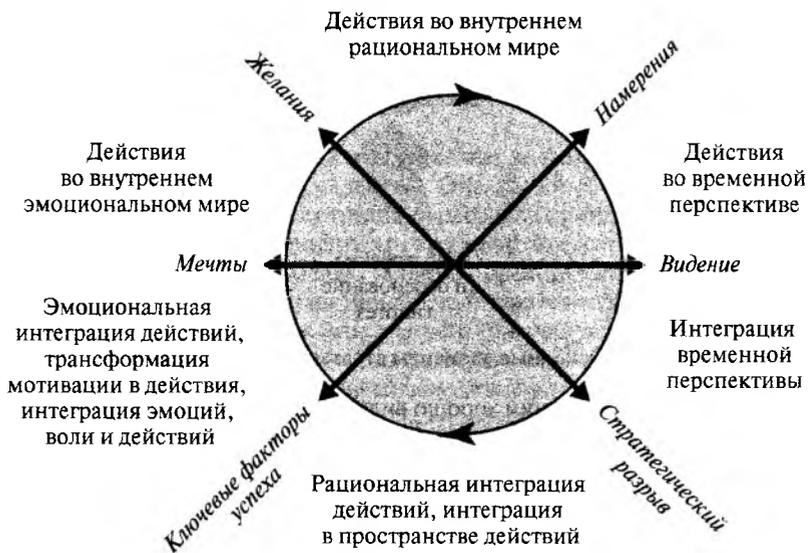


Рис. 18.3. Ментальная интеграция жизненного пространства

ными и рационально осмысленными желаниями, приведенными в соответствие с имеющейся системой ценностей. Размещение намерений во временной перспективе (в будущем) и привязка их к тенденциям и трендам приводит к формированию видения будущего. Видение будущего — основа формирования личного успеха. Уже на этом уровне должны быть соединены намерения, которые ориентированы на результат, и ценности. Если на этапе построения видения удастся достичь гармонии между стратегическими намерениями и ценностями, то проблема внутренней мотивации к генерированию нового знания в значительной мере будет решена и будет выстроено позитивное отношение к будущему. Какую роль играет видение будущего в формировании стратегических решений? Видение будущего — это желаемое будущее, привязанное к определенному стратегическому горизонту.

Технологию работы с видением будущего сформулировал Чарльз Смит как *принцип Мерлина*<sup>93</sup>. Этот принцип формирует навык принимать решения в настоящем, воспринимая это настоящее с позиций будущего. На первый взгляд, идея о взгляде на настоящее из будущего кажется странной. Мы так сильно стремимся оставаться в пределах существующей реальности и опираться на так называемый здравый смысл, что попытка мысленно сконструировать будущее кажется нам почти ересью. Именно поэтому мы воспринимаем как чудо слова великого волшебника Мерлина, героя книг Т. Уайта о короле Артуре: «Дело в том, что обычные люди, родившись, двигаются во Времени вперед... да и почти все в мире движется в ту же сторону. Оттого и жить обыкновенным людям довольно просто... Я же, к несчастью, рожден на другом конце времени и вынужден жить спереди назад, окруженный при этом людьми, живущими сзади наперед»<sup>94</sup>. Принцип Мерлина дает человеку принципиально иные конкурентные преимущества: происходит переход от реактивного поведения, когда любое действие есть всего лишь приспособление к уже возникшей ситуации, к поведению упреждающему (или проактивному), когда человек создает желательную для него реальность.

В определенной мере принцип Мерлина вступает в противоречие с широко распространенной точкой зрения: «чтобы понять будущее, нужно тщательно изучить прошлое». Принцип Мерлина, на первый взгляд, нарушает логику причинно-следственных связей. На самом же деле он существенно подчеркивает роль воли человека. Мы можем эффективно использовать эффект Мерлина для построения своего успеха. Имея сформированное видение будущего, нужно условно поместить себя в это будущее и, глядя оттуда, оценить, в какой мере настоящее соответствует этому будущему. В какой мере имеющиеся сегодня ресурсы и компетенции соответствуют желаемому будущему? Все несоответствия необходимо идентифицировать. Это приведет к пониманию стратеги-

<sup>93</sup> Smith C.E. The Merlin Factor: Leadership and Strategic Intent // Business Strategy Review. 1994. Vol. 5. No. 1.

<sup>94</sup> *Yaum T.* Король Артур. Меч в камне. — М.: Гелеос, 2005.

ческих разрывов и, соответственно, к пониманию направления действий в настоящем для того, чтобы сделать первый шаг в сторону будущего. Этот шаг фактически означает переход к ликвидации стратегических разрывов. Заметим, что выявление стратегических разрывов можно интерпретировать как генерацию нового знания, знания о себе, которое должно помочь преуспеть в конкуренции.

Идентификация стратегических разрывов на основе видения будущего создает интеграцию во временной перспективе, обеспечивает соединение настоящего и будущего. *Стратегические разрывы* представляют собой оценку настоящего с позиций видения будущего. Интеграция в пространстве действия связана с трансформацией логики стратегических разрывов в логику ключевых факторов успеха. По сути дела, это трансформация мышления из контекста негативного мышления — стратегических разрывов, проблем и препятствий, в логику позитивного мышления — факторов успеха. На основе этой трансформации возникает система действий и формируются основания для организации деятельности, направленной на решение стратегических задач. Результаты этих действий вновь трансформируются в эмоциональную форму, поскольку они могут расстраивать или радовать человека в зависимости от достигнутых результатов. Таким образом, интеграционный цикл замыкается. Навык ментальной интеграции жизненного пространства можно соотнести с понятием целостной личности. К таким личностям, по сути, относят тех, кто с задачей интеграции справляется успешно. Любые искажения данного цикла будут приводить к возникновению эмоциональных проблем.

Описанная интеграция может рассматриваться как движение в следующую фазу общества знания. Человечество начало движение к знанию через познание природы. В рамках этого процесса объект и субъект познания имеют разную природу. Затем, с середины XIX века началось активное строительство социального знания, которое затруднено тем, что субъект и объект знания имеют одну и ту же природу. Следующий естественный шаг состоит в переходе человека к глубинному познанию самого себя. Это задача особого рода, поскольку здесь субъект и объект познания совпадают. Интеллектуальное предпринимательство в форме интеграции жизненного пространства — это шаг именно в этом направлении.

\*\*\*

Перед человеком в обществе знания стоят принципиально иные задачи, чем раньше. Тоффлеровский «шок будущего» — относительно мягкое описание того, с чем ему придется столкнуться. Таковы объективные закономерности развития социума. Мы попытались, рассмотрев понятие интеллектуального предпринимательства, описать новую модель конкурентоспособности человека в обществе знания. В самых общих чертах она сводится к следующему.

В новых условиях необходимо отчетливо понимать содержание понятия «знание» как средства формирования видения будущего, которое позволяет правильно определить стратегию человека в настоящем. Основой конкурентных преимуществ личности становится ее способность к генерации нового знания и, шире, степень владения навыками интеллектуального предпринимательства. Для повышения конкурентоспособности человека необходимо изменить задачи образования, поскольку изменившиеся условия породили набор парадоксов, делающих традиционную трансляцию знаний (а чаще — информации) практически бесполезной. Главная задача образования должна состоять в формировании навыков интеллектуального предпринимательства, в широком смысле определяющего желание и способность человека создавать новое знание, решая задачи нового уровня сложности. Освоение этих навыков даст возможность человеку четче определять критерии будущего успеха и сознательно избавляться от стратегических разрывов между имеющимися компетенциями и компетенциями, необходимыми для успешной конкуренции в новом мире.

## Глава 19 СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ

### СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНИЯ

*Социальная сеть* — это связи между людьми, которые знают друг друга и оказывают друг другу помощь независимо от должностного статуса, места работы и профессии (сеть поддержки). В более широком смысле под социальными сетями понимают всю совокупность повторяющихся контактов, круг знакомств отдельного сотрудника, команды или подразделения как внутри, так и вне организации, посредством которых могут быть задействованы знания, связи и другие ресурсы для решения организационной задачи.

Наряду с рабочими группами и проектными командами во многих крупных компаниях специально создаются социальные сети — так называемые «тематические группы» (*thematic groups*) и «практические сообщества» (*communities of practice*), формирующиеся для обсуждения той или иной темы и общей проблемы. По мере перехода к экономике знаний роль таких неформальных сетей внутри компании и между организациями становится все более значимой. Они помогают разрабатывать стратегию компании, собирая информацию о тенденциях на рынке, предлагают новые направления бизнеса, позволяют решать неординарные задачи за счет своих экспертных ресурсов, служат каналами доступа к новым подходам и передовому опыту других компаний, развивают навыки сотрудников и стимулируют их к обучению, привлекают и удерживают талантливых специалистов и руководителей. Но и сами трудовые коллективы приобретают черты сетей и уже не могут быть адекват-

но описаны в рамках традиционного для социальной психологии понятия рабочей группы. Размывание групповых границ в организациях не сводится к проблеме информационных технологий и распределенных команд. В его основе лежат более глубокие факторы — множественная идентичность участников совместной деятельности и растущая роль внешних контактов группы.

В настоящее время многие рабочие команды в инновационных областях имеют вид сетей, постоянно меняющих свой состав по мере решения задачи и характера возникающих проблем. Границы групп пересекают границы организации и выходят далеко за ее пределы. В рабочую группу вовлекаются внешние участники — партнеры, клиенты и другие заинтересованные стороны, что затрудняет выработку общего для всех представления о целях и методах деятельности и также снижает сплоченность группы в целом. Наконец, все большее распространение получают временные и удаленные формы работы, когда рабочее место организуется в другой компании (например, для сотрудников консалтинговых фирм или фирм-партнеров). Электронные средства коммуникации позволяют создавать рабочее место на дому у работника или в отеле. На основе краткосрочных контрактов привлекаются эксперты, которые могут совмещать работу в нескольких организациях.

Как утверждает один из теоретиков сетевого подхода в области организационной психологии А. Прайль, эти изменения ставят социальных психологов перед необходимостью пересмотреть традиционное представление о рабочих группах и совместной деятельности в современных организациях<sup>95</sup>. В о - п е р в ы х, команды более не являются изолированными группами с четкими границами. Описание и объяснение их динамики невозможно без учета характеристик и структуры отношений их участников с другими индивидами и группами. Например, подлинные границы проектной группы простираются дальше назначенного руководством состава, как бы жестко ни регламентировалось участие в проекте. В о - в т о р ы х, оказывается несостоятельным представление о группах как о чисто социальной стороне организационной деятельности. Глубокое проникновение в групповую деятельность электронных технологий, участие групп в организационных преобразованиях и влияние внеорганизационных, экономических факторов требуют разработки комплексной модели совместной деятельности, которая включала бы отношения не только между ее субъектами, но и между объектами, вовлеченными в сеть взаимодействия индивидов и групп.

В - т р е т ь и х, представление о рабочей группе как относительно однородном и сплоченном сообществе, все члены которого подчиняются единым ценностям и нормам, должно уступить место признанию неоднородности групп, которая не может быть преодолена за время

<sup>95</sup> *Prahl A. Is the Traditional Concept of Work Group Going to Be Replaced by a Concept of Network in the Future? / Paper presented at the 28<sup>th</sup> International Congress in Psychology. — Beijing, China. August 8—14, 2004.*

работы над проектом и делает групповую идентичность неустойчивой, постоянно реинтерпретируемой участниками. Наконец, взгляд на совместность как на единство цели оказывается неадекватным, так как в рамках сетей совмещаются совершенно разные, подчас противоположные, интересы участников. Поэтому, опираясь на работы Ф. Олпорта и К. Вейка, Праль предлагает модель формирования совместности в сетях на основе общности средств достижения различных интересов, применение которых участниками приводит к общим для них целям (рис. 19.1).

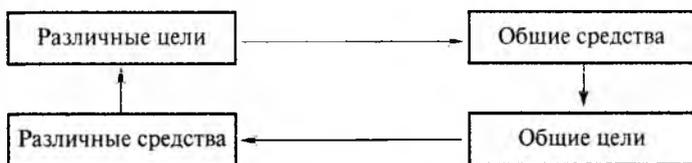


Рис. 19.1. Модель формирования сети (по А. Пралю)

Традиционные модели формирования группы предполагают, что команда возникает на основе общей для всех участников цели, после чего в ходе их взаимодействия формируется ролевая структура. Сети же отличаются от групп прежде всего тем, что предоставляют возможность всем участникам преследовать собственные цели, оказывая помощь друг другу, обмениваясь опытом, знаниями и связями. Поэтому сети, в отличие от проектных команд, которые распадаются после достижения какой-то одной общей цели, носят долгосрочный характер и позволяют реализовывать множество проектов. С точки зрения сетевого подхода ключом к повышению эффективности совместной деятельности является способность использовать в интересах проекта круг знакомств отдельного сотрудника или проектной команды как внутри, так и вне организации, т.е. способность команды заручиться поддержкой людей и организаций, чьи знания, связи и другие ресурсы могут быть задействованы для решения задачи. Руководитель рассматривается как «сетевой предприниматель», знакомящий и связывающий между собой индивидов и группы, которые располагают ценными друг для друга идеями или возможностями.

В отличие от рабочих команд в организации, в социальных сетях крайне ограничены возможности использования не только принуждающего, вознаграждающего и легитимного влияния, но и в значительной степени влияния референтного, так как сеть объединяет участников с разной групповой идентичностью, относящихся к различным референтным группам. Напротив, значение приобретает экспертное и информационное влияние. Поэтому практика управления сетями в организациях и партнерствах требует от руководителей умения не только формировать доверие, устанавливать деловые контакты, но и использовать более широкий спектр стилей лидерства.

Управление деловыми сетями, по мнению К. Хаксхема, имеет свою специфику<sup>96</sup>. В о - п е р в ы х, их участники могут быть заинтересованы в совместных действиях, но при этом рассматривать их как средство достижения совершенно разных целей. К тому же каждая сторона такого сообщества является носителем целей различного уровня: это индивидуальные цели участников, цели представляемых ими организаций и групп, и, наконец, цели партнерской сети. Причем в сетях нет возможности четко обозначить все цели совместной деятельности — значительная их часть остается скрытой (рис. 19.2). В о - в т о р ы х, специфика деловых сетей связана с составом участников: он характеризуется неопределенностью, сложностью и постоянным изменением. Даже организаторы сети не могут точно обозначить групповые границы таких сообществ. Некоторые участники рассматривают себя не в качестве членов группы, а как помощников или экспертов, на которых опирается основная группа проекта. Однако остальные участники могут считать их ключевыми фигурами проектной группы. Кроме того, часто возникает неопределенность относительно того, в каком качестве в проект вовлечен тот или иной участник: как независимый эксперт или как представитель, через которого группа получает доступ к экспертным ресурсам другого сетевого сообщества или организации.



Затемненные сегменты — логически невозможные варианты, по мнению Хаксхема

**Рис. 19.2.** Типология целей совместной деятельности в деловых сетях (по К. Эдену и К. Хаксхему)

### ЛИЧНЫЕ СЕТИ КОНТАКТОВ И ДОСТУП К ОРГАНИЗАЦИОННЫМ ЗНАНИЯМ

На способность сотрудников быстро получить доступ к необходимой им информации влияют три основных фактора: структурные и содержательные характеристики социальной сети, организационное окруже-

<sup>96</sup> *Huxham C. Theorizing Collaboration Practice // Public Management Review. 2003. Vol. 5. Issue 3. P. 401—423.*

ние и личностные характеристики сотрудника. Чем разветвленнее сеть личных контактов, тем более разноплановую информацию сможет собрать сотрудник. Широко разветвленная сеть личных контактов расширяет кругозор сотрудника и позволяет ему быстрее передавать сложные идеи разным аудиториям<sup>97</sup>. Как выяснилось, разветвленность сети также является условием эффективной адаптации менеджеров к организационным изменениям. Эффективность менеджеров при столкновении с новыми для них задачами тесно связана с наличием большого выбора связей, через которые они могут получить информационную или экспертную поддержку.

Еще одним подтверждением значения разветвленности сети для обмена знаниями является тот факт, что у сотрудников, чья личная сеть контактов не ограничена одним регионом, а выходит за пределы одного подразделения и за границы компании, результативность выше, чем у сотрудников, чьи сети менее диверсифицированы<sup>98</sup>. Наличие личных связей за пределами подразделения и компании позволяет эффективнее решать организационные задачи, использовать оригинальные стратегии, более интенсивно выводить на рынок инновационные товары и услуги, укреплять конкурентоспособность компании. Разветвленная сеть позволяет не только быстрее получать информацию, но и помогает определить, как наилучшим образом ее использовать.

Целый ряд эмпирических исследований показывает, что важным условием эффективного использования сети контактов является осведомленность о том, какими знаниями обладают входящие в нее сотрудники организации. Чем лучше мы знаем, чем может быть полезен для нас тот или иной эксперт, тем больше вероятность того, что мы к нему обратимся и тем эффективнее мы используем ресурсы своей сети. Среди характеристик сети на доступ к знаниям и опыту других экспертов влияет сила межличностных связей, т.е. накопленный в них уровень доверия, и размер сети в целом, т.е. общее количество контактов. С одной стороны, чем сильнее связи, тем более важную и конфиденциальную информацию может получить через них сотрудник. С другой стороны, именно слабые, поверхностные связи считаются наиболее важными источниками новых знаний<sup>99</sup>. Предполагается, что тесно связанные друг с другом люди знают одну и ту же информацию и не могут сообщить друг другу ничего нового.

С точки зрения человеческого капитала карьерное продвижение сотрудника зависит от его способностей, образования и опыта. С точки зрения сетевого (социального) капитала оно зависит от того контекста,

<sup>97</sup> *Reagans R., McEvily B. Network Structure and Knowledge Transfer: The Effects of Cohesion and Range // Administrative Science Quarterly. 2003. Vol. 48. P. 240—267.*

<sup>98</sup> *Cross R., Cummings J.N. Tie and Network Correlates of Individual Performance in Knowledge-Intensive Work // Academy of Management Journal. 2004. Vol. 47. No. 6. P. 928—937.*

<sup>99</sup> *Granovetter M.S. The Strength of Weak Ties // American Journal of Sociology. 1973. Vol. 78. № 6. P. 1360—1380.*

от тех отношений, в которые включен потенциал менеджера. Эти отношения могут превратиться в «зону ближайшего развития» менеджера, создавая питательную среду для его человеческого капитала. И наоборот, они могут блокировать его должностной и профессиональный рост, и тогда сотрудник обречен «расти под шкафом». *Социальный капитал* — это ценность, создаваемая менеджером через отношения с другими людьми не только для себя, но и для компании. Сеть отношений, в которую включен менеджер и которую он развивает вокруг себя, позволяет ему видеть выгодные для компании возможности и реализовывать их, связывая друг с другом соответствующих людей. Таким образом, *человеческий капитал* — это «качество» самих сотрудников, тогда как *социальный, или сетевой, капитал* — это качество отношений между ними. В первом случае речь идет о способностях, во втором — о благоприятных возможностях их применения. Поэтому менеджеры с большим социальным капиталом получают больше прибыли от вложений в свои знания и навыки.

Успех отдельных руководителей, проектных команд в современных условиях все больше зависит от их умения управлять социальным капиталом. В конце 1980-х годов Дж. Коттер установил примечательный факт: наиболее эффективные менеджеры уделяют более 80% своего времени взаимодействию с другими людьми. Результаты исследований профессора Чикагского университета Р. Берта свидетельствуют о том, что менеджеры, опирающиеся на разветвленную сеть неформальных контактов, имеют по сравнению с другими менеджерами в среднем более высокую заработную плату, быстрее получают новые назначения, обладают большим влиянием на коллег и руководство, предлагают больше новых идей. Косвенно этот вывод подтверждается фактом, установленным в ряде исследований: сеть неформальных контактов у руководителей разветвленнее, чем у рядовых сотрудников. Связи открывают доступ к самым разнообразным организационным ресурсам. В частности, А. Грев из Норвежской школы экономики, изучая влияние человеческого и социального капитала сотрудников на их производительность, обнаружил, что качество и разветвленность связей работника с другими людьми является гораздо более важным условием эффективности его деятельности, чем приобретенные им знания и навыки<sup>100</sup>.

Теория «структурных дыр», развиваемая Бертом, проливает свет на то, как социальные сети становятся орудием конкурентной борьбы на внутрикорпоративном и межкорпоративном рынках. «*Структурные дыры*» — это разрывы в структуре личных знакомств. На идеальном рынке, где все игроки знают друг друга, информация могла бы распространяться равномерно. На реальном же рынке существуют «дыры»: разделенные ими игроки могут не знать о тех товарах и услугах, которые

<sup>100</sup> Dutton J.E. Energize Your Workplace. How to Create and Sustain High-Quality Connections at Work. — San Francisco: Jossey-Bass, 2003.

они могли бы предложить друг другу<sup>101</sup>. Берт сравнивает такие «дыры» с изоляторами в электрической цепи. Их наличие вовсе не означает, что люди совершенно незнакомы. Их офисы могут быть в двух шагах друг от друга, они могут регулярно встречаться на выставках или у друзей. «Дыры» в сети всего лишь означают, что люди настолько «погружены» в дела своего круга контактов, что обращают мало внимания на то, что происходит в другом кругу. Тогда и возникает предприниматель, связывающий их друг с другом.

«Структурные дыры» создают возможность получения личной выгоды, однако есть и те, кто использует их для помощи другим. Недавно проведенное исследование показало, что среди «сетевых брокеров», связывающих собой разные сообщества, представлены две стратегии развития личной сети контактов, имеющие разную мотивационную составляющую: одна из них предполагает стремление получить предпринимательскую выгоду, другая — бескорыстно завязывать дружеские отношения<sup>102</sup>.

На рис. 19.3 изображены сети двух менеджеров кадровой службы крупной российской компании — Петра Сидорова и Сергея Иванова. Сидоров имеет в своей сети всего одну «структурную дыру» (относительно слабая связь между кругом контактов, доступных через знакомства 1, 2 и 3, и кругом, доступным через знакомства 4 и 5), а Иванов — десять (групп контактов больше, и они практически не связаны друг с другом). Иванов распределил время и усилия, затрачиваемые им на общение, между более разнообразными контактами, он находится на пересечении потоков информации между этими кругами знакомств, и контроль над ними позволяет ему быстрее развиваться, продвигаться по карьерной лестнице, добиваться лучших результатов в управлении проектами и получать более высокое вознаграждение. Его социальный капитал дает ему больше конкурентных преимуществ. Именно поэтому, как только в сеть знакомств Иванова попадают группы контактов Сидорова, первый оттесняет второго и занимает центральное положение в обмене информацией и услугами. Разнообразие контактов обеспечивает Иванову более свободный доступ к информации (*информированность*). Он быстрее узнает о новых возможностях (*выгода во времени*). Его с большей вероятностью назовут в качестве кандидата на включение в новый проект (*получение рекомендаций*), у него больше возможностей проявить свои сильные качества, так как он лучше контролирует содержание своей работы через неформальные связи с вышестоящими руководителями, коллегами и подчиненными (*контроль*). Эти выгоды дополняют и усиливают друг друга, увеличиваясь со временем.

Вместе с тем продвижение сотрудника вверх по должностной лестнице далеко не всегда предполагает расширение обмена информацией

<sup>101</sup> Burt R. Structural Holes. — Camb., MA: Harvard University Press, 1992.

<sup>102</sup> Kalish Y. Bridging in Social Networks: Who Are the People in Structural Holes and Why Are They There? // Asian Journal of Social Psychology. 2008. Vol. 11. Issue 1. P. 53—66.

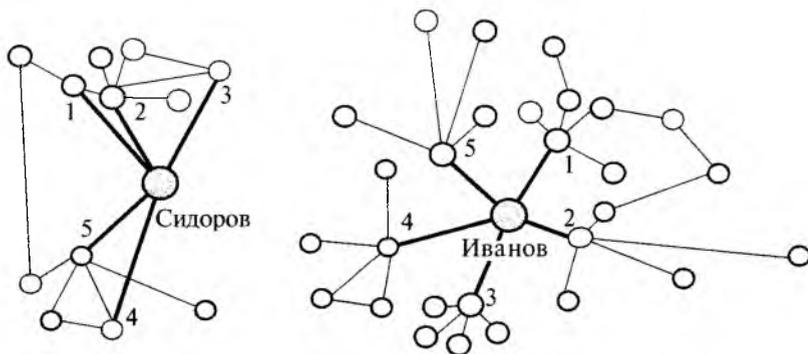


Рис. 19.3. Стратегии развития личной сети контактов

и повышение индивидуальной производительности. С одной стороны, личные связи с руководителями более высокого уровня открывают доступ к их более обширному личному опыту, новой информации, а также позволяют получить одобрение, легитимацию собственного опыта и знаний. С другой стороны, для обмена знаниями в современных организациях наибольшее значение имеют горизонтальные, а не вертикальные связи. Во всяком случае, в проведенных эмпирических исследованиях гипотеза о влиянии доступа «к телу» руководителей высшего звена на производительность сотрудника не подтверждается.

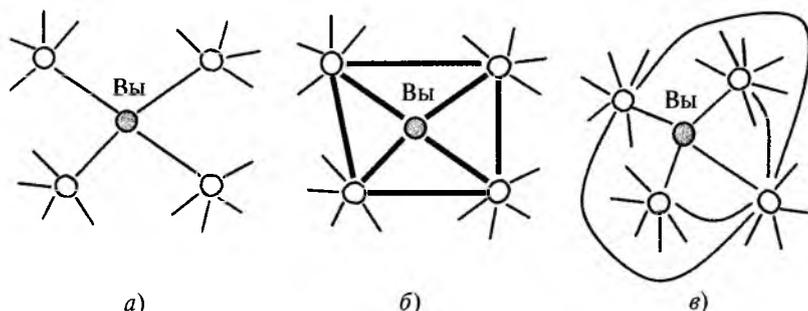
Ценность Иванова для компании состоит в том, что он отслеживает информацию более эффективно, чем корпоративный функционер. Он лучше и раньше других осведомлен о проблемах компании. Он мобилен и, пользуясь своими контактами, может быстро перебросить свои время и усилия с одной задачи на другую. Он лучше знает сильные стороны людей и эффективнее использует их потенциал. Если менеджеры, накапливающие социальный капитал, лояльны компании, то, связывая друг с другом разрозненные ее части, они повышают ее управляемость, гибкость и производительность. По существу, социальная сеть большинства сотрудников организации включает элементы открытой сети обмена информацией (сеть Иванова) и закрытой сети взаимной поддержки (сеть Сидорова).

Всего можно выделить три вида личной сети. Первый вид — *предпринимательская сеть* (рис. 19.4, а). В этой сети сотрудник поддерживает большое количество связей с людьми, плохо знакомыми или вообще незнакомыми друг с другом, причем каждый из них входит в еще какой-нибудь круг знакомств (работает в другой компании, другом регионе, учится в другой бизнес-школе и т.д.). Именно от данного сотрудника эти люди узнают о том, что происходит друг у друга. И наоборот, именно он, скорее всего, раньше других узнает, чем эти люди могут быть полезны друг другу. Такая сеть жизненно необходима для того, чтобы быстро

собирать необходимую информацию. Для ее развития рекомендуется завязывать «шляпочные», поверхностные знакомства с людьми из совершенно разных подразделений, относящимися к различным уровням иерархии в компании, а еще лучше — с людьми разных профессиональных сообществ, работающими в различных сферах бизнеса. С ними не нужно регулярно поддерживать контакт, достаточно обратиться к ним за информацией или советом, когда они понадобятся. И наоборот, когда у вас оказалась неконфиденциальная информация, которая могла бы им помочь, они могут обратиться к вам. Психологическая дистанция, разделяющая владельца сети и ее участников, не должна быть короче той, при которой к нему охотно обратятся за помощью.

Второй вид сети называется *сетью поддержки* (рис. 19.4, б). Это немногочисленный круг знакомых, которые часто общаются и хорошо знают друг друга. Едва ли то, что стало известно от кого-то в этой сети одному сотруднику, еще не известно остальным ее участникам. Основная ее функция — не поиск информации, а эмоциональная поддержка. Для ее развития нужны регулярные контакты: встречи за обедом в корпоративной столовой, рассылки по внутрикорпоративной почте информации, поднимающей настроение, и т.д. В такой сети необходимо делиться с коллегами своими переживаниями, быть готовым сопереживать и выслушивать других.

Третий вид сети — *иерархическая сеть* (рис. 19.4, в). В такую сеть контактов попадают обычно новые сотрудники, например, когда их «прикрепляют» к давно работающему в компании руководителю. Такой неформальный «патрон» знакомит их с сотрудниками, включая в свою сеть контактов. Однако если новички не начнут самостоятельно завязывать контакты и расширять свою сеть знакомств, то скоро окажутся в информационной зависимости от «патрона», когда все, что известно им, он узнает раньше.



**Рис. 19.4.** Три вида личной сети: а) предпринимательская сеть (слабые связи, низкая частота контактов); б) сеть поддержки (тесные связи, высокая частота контактов); в) иерархическая сеть (использование связей «патрона»)

Важным фактором, влияющим на доступ сотрудников к знаниям друг друга, являются их личностные характеристики. Одной из таких характеристик является так называемая «когнитивная потребность», т.е. количество ментальных представлений, которые создает индивид в ходе повседневной трудовой деятельности. Если одних сотрудников в глубокие размышления погружают даже относительно незначительные проблемы, то другие действуют как «когнитивные скряги», не затрудняющие себя лишними вопросами до тех пор, пока их к этому не вынудят обстоятельства. Как показали исследования М. Андерсона, уровень когнитивной потребности прямо связан с количеством информации, собираемой через личные сети контактов. Кроме того, чем выше когнитивная потребность менеджера, тем более эффективно он использует слабые связи в своей социальной сети<sup>103</sup>.

По-видимому, личностные характеристики сотрудников могут расширять или, наоборот, ограничивать те возможности, которые предоставляют им структура и размер личной сети контактов. Такая взаимосвязь была обнаружена Бертом и его коллегами: у рядовых сотрудников разветвленность личной социальной сети оказалась связана с их личностными характеристиками, тогда как у руководителей такой зависимости не было обнаружено. Можно было бы предположить, что количество связей сотрудника должно зависеть от степени его *экстраверсии*, т.е. общительности, энергичности и ориентации на установление новых контактов. Между тем эмпирическое исследование Э. Джонсон и ее коллег такой зависимости не подтвердило. Зато была обнаружена взаимосвязь между числом контактов и позитивной самооценкой сотрудника. Позитивно оценивая себя, мы более склонны искать в ситуации позитивные стороны и более ориентированы на установление полезных контактов<sup>104</sup>.

Личностные особенности могут быть фактором, влияющим и на формирование сетей, прежде всего на положение сотрудника в структуре связей, через которые происходит обмен информацией в компании. В частности, исследование Э. Мишры и его коллег показывает, что сотрудники, целенаправленно управляющие *самопрезентацией*, т.е. впечатлением, производимым ими на коллег и руководство, чаще занимают центральную позицию в социальной сети обмена информацией, чем сотрудники, стремящиеся просто «быть самими собой»<sup>105</sup>. По-видимому, это объясняется тем, что управление впечатлением позволяет учесть

<sup>103</sup> Anderson M.H. How Personality Drives Network Benefits: Need for Cognition, Social Networks, and Information Amount // Academy of Management Proceedings, 2002.

<sup>104</sup> Johnson E.C., Kristof-Brown A.L., van Vianen A.E.M., De Pater J.E., Klein M.R. Expatriate Social Ties: Personality Antecedents and Consequences for Adjustment // International Journal of Selection and Assessment. 2003. Vol. 11. № 4. P. 277—288.

<sup>105</sup> Mehra A., Kilduff M., Brass D.J. The Social Networks of High and Low Self-Monitors: Implications for Workplace Performance // Administrative Science Quarterly. 2001. Vol. 46. Issue 1. P. 121—145.

интересы и личные особенности участников общения, т.е. облегчает знакомство и установление большого количества слабых связей. Известно, что такие сотрудники легче запоминают информацию, касающуюся других людей, лучше определяют намерения окружающих и легче запоминают других в лицо. Чем дольше работают в организации сотрудники, склонные к самомониторингу, тем больше разветвлена их сеть знакомств.

Напротив, стремление «быть самим собой» вне зависимости от ситуации способствует формированию немногочисленных тесных связей: отказ от самомониторинга ускоряет приобретение и друзей, и врагов. У таких сотрудников социальная сеть, как правило, закрытая, она ограничена небольшой группой людей, разделяющих одни и те же мнения, и поэтому ограничивает доступ к новой информации и опыту сотрудников.

### **СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КОМАНД И ПРАКТИЧЕСКИЕ СООБЩЕСТВА**

Управление знаниями, как и организационное развитие в целом, опирается прежде всего на командную работу. Неудивительно, что год от года факторы эффективности управления знаниями в управленческих, рабочих и проектных командах привлекают к себе все большее внимание исследователей. В качестве факторов, влияющих на эффективность обмена знаниями в команде, выступают наличие четкого представления о командной цели, частота совместных встреч, в ходе которых создается возможность делиться неявными знаниями и прогнозами. Как показывают исследования виртуальных команд, на обмен знаниями в команде, помимо интенсивности коммуникаций, влияют также доверие членов команды друг к другу и общность ценностей.

Тем не менее в проектных группах именно *внешние связи* играют главную роль в решении групповой задачи и получении необходимых знаний. Социальные сети отдельных команд и горизонтальные связи между подразделениями становятся все более ценным ресурсом для современных организаций. М. Хансен из Гарвардской школы бизнеса обнаружил, что наиболее производительны те проектные команды, которым удается определить, в каких знаниях они нуждаются, и выстроить сеть контактов с другими командами. Причем оказалось, что те команды, которые пытались установить прямые связи со всеми людьми и подразделениями, в помощи которых нуждались, быстро «захлебывались» от огромного количества встреч, звонков и писем. Наоборот, преуспевали именно те проекты, участники которых опирались на неяркие связи, используя в качестве посредников в получении помощи другие проектные команды и, таким образом, быстрее получая доступ к необходимой информации.

Наличие у проектной команды слабых связей с сотрудниками из других команд и функциональных подразделений ускоряет обмен знаниями и принятие решений. Однако это справедливо только для тех

случаев, когда передаваемые знания являются относительно простыми. Когда команда вынуждена искать решение сложной задачи или передавать сложную информацию, тесные и доверительные связи между сотрудниками двух разных подразделений более эффективны, чем слабые связи<sup>106</sup> (табл. 19.1).

Таблица 19.1

**Преимущества и трудности обмена знаниями в социальной сети команды в зависимости от уровня сложности знаний и тесноты связей**

		Теснота связей в сети	
		Тесные связи	Слабые связи
Уровень сложности знаний	Неявные знания	Незначительные преимущества при поиске знаний, умеренные трудности при передаче знаний	Высокие преимущества при поиске знаний, серьезные трудности при передаче знаний
	Явные знания	Незначительные преимущества при поиске знаний, незначительные трудности при передаче знаний	Высокие преимущества при поиске знаний, незначительные трудности при передаче знаний

Согласно теории «структурных дыр» Берта, сплоченные команды должны реже обращаться за информацией к внешним экспертам, чем к своим собственным членам. В частности, ряд исследований показывают, что сплоченность малой группы повышает уровень взаимопомощи и согласованности действий, но может снижать мотивацию членов команды к выстраиванию внешних связей — с другими командами и заинтересованными лицами в организации<sup>107</sup>. В других эмпирических исследованиях данная гипотеза не находит своего подтверждения: сплоченность не препятствует использованию внешних связей для обращения за знаниями, необходимыми в работе. Сходство внешних личных связей участников команды ускоряет групповое принятие решения: чем однороднее и согласованнее информация, поступающая через личные контакты, тем легче прийти к соглашению.

Можно было бы предположить, что чем разветвленнее сеть внешних контактов команды, тем качественнее принимаемые ею решения. Еще в 1950-е годы было обнаружено, что группы с децентрализованной структурой коммуникаций лучше справляются со сложными, творческими задачами, чем группы, имеющие централизованную социальную сеть. Между тем более поздние исследования показали, что сама по себе разветвленность внешних связей команды не позволяет однозначно предсказывать производительность, качество и скорость принятия решений.

<sup>106</sup> Hansen M. T. The Search-Transfer Problem: The Role of Weak Ties in Sharing Knowledge Across Organization Subunits // Administrative Science Quarterly. 1999. Vol. 44. P. 82—111.

<sup>107</sup> Sapsed J., Bessant J., Partington D., Tranfield D., Young M. Teamworking and Knowledge management: A Review of Converging Themes // International Journal of Management Reviews. 2002. Vol. 4. Issue 1. P. 71—85.

По-видимому, скорость и качество обработки информации в команде зависят от внутригрупповых факторов в большей степени, чем от характеристик внешней сети. Известные механизмы внутригрупповой поляризации и группового давления могут приводить к тому, что группа с широкими связями дифференцированно подходит к оценке информации от разных источников, переоценивая одни и недооценивая другие. Другим опосредующим фактором может быть характер задач и тип команды. Например, использование внешних связей для обмена знаниями повышает эффективность команды при решении кросс-функциональных задач.

Наряду с формированием сетей обмена знаниями между проектными, рабочими и управленческими командами еще одним важнейшим инструментом управления корпоративными знаниями являются так называемые «*практические сообщества*» — социальные сети, объединяющие профессионалов организации для взаимопомощи, обсуждения повседневных проблем и передового опыта. Согласно Э. Венжеру, эффективные практические сообщества — это самообучающиеся социальные сети, которые характеризуются тремя основными особенностями<sup>108</sup>:

1) сообщество объединено общей идентичностью, чувством принадлежности к своей профессиональной деятельности и общим представлением о том, как эта деятельность (компания, сфера услуг, технология и т.д.) устроена;

2) сообщество формируется за счет взаимного вовлечения в обмен опытом и идеями. В процессе обмена вырабатываются и подтверждаются нормы взаимности: передающий свои знания сотрудник вправе рассчитывать на то, что другие тоже окажут ему поддержку;

3) сообщество опирается на общий для его членов репертуар историй, понятий из профессионального жаргона, подходов, инструментов и т.д. Чтобы быть членом такого сообщества, сотрудник должен понимать его язык и разделять его ценности.

К этим трем характеристикам Венжер добавляет три вида принадлежности к сообществу: через *вовлечение* в совместную деятельность (оказание помощи друг другу, участие в совместном обсуждении), через *воображение* (представление о том, что объединяет участников сообщества — общие цели, ценности, знания) и через *координацию* (выработку общих норм и правил, согласование отдельных проектов и бизнес-процессов, совместное планирование). Нетрудно перевести эти три вида принадлежности к группе на язык социальной психологии: вовлечение и координация представляют собой совмещение поведенческого и эмоционально-оценочного аспектов социальной идентичности, тогда как воображение — ее когнитивный компонент. Для диагностики ориентации практического сообщества на обмен знаниями и организационное научение его участники могут задать себе следующие вопросы (табл. 19.2).

<sup>108</sup> Wenger E. Communities of Practice and Social Learning Systems. In: How Organizations Learn. Managing the Search for Knowledge / Ed. by K. Starkey, S. Tempest and A. McKinlay. 2<sup>nd</sup> ed. — L.: Thomson, 2004. P. 238—258.

**Измерения практического сообщества**  
(по Э. Венжеру)

	<b>Принадлежность к общему делу</b> (энергия обучения)	<b>Взаимность</b> (социальный капитал сообщества)	<b>Общий репертуар</b> (групповое самосознание)
<b>Вовлечение</b>	Какие возможности могут использовать члены сообщества для совместного поиска и обсуждения важных вопросов? Видят ли они пробелы в своих знаниях? Объединяют ли они усилия, чтобы восполнить недостающие знания?	Какие события и мероприятия объединяют членов сообщества и развивают у них доверие? Позволяет ли это им конструктивно обсуждать трудные и неприятные вопросы?	В какой степени члены сообщества разделяют общие опыт, язык, истории, подходы и приемы? Какие возможности это открывает для работы над совместными проектами?
<b>Воображение</b>	Каковы представления участников о потенциале сообщества? Каково видение будущего сообщества у его лидеров? Чему члены сообщества должны учиться и что обсуждать, чтобы реализовать этот потенциал? Как развитие сообщества связано с развитием организации, рынка, общества?	Что участники сообщества знают о друге? Как они оценивают значение участия в сообществе для их жизни в целом?	Представляют ли себе участники сообщества альтернативные варианты его развития? Выработан ли в сообществе общий язык для анализа совместного опыта и прогнозов? Есть ли форматы очного или виртуального обсуждения совместного опыта и перспектив?
<b>Координация</b>	Сформулировали ли участники сообщества разделяемые ими цели? Насколько ответственными они считают себя за эти цели? Как распределены функции управления сообществом?	Какие договоренности о ролях, нормах, правилах, принципах, ожиданиях скрепляют сообщество в единое целое?	Какие традиции, методы, стандарты, процедуры определяют профессиональную деятельность, объединяющую сообщество? Кто их поддерживает? В какой степени они формализованы? Как они передаются новичкам?

Понятие практического сообщества стало чрезвычайно популярным в научной литературе. Оно позволяет описывать и объяснять то, каким образом децентрализованные группы и подразделения современных организаций учатся на собственном опыте. Основой обмена знаниями в практическом сообществе является общая практика: новичок осваивает знания не через опытного мастера, а через вовлечение в ту же деятельность, которой занимаются остальные члены сообщества. Поскольку в любом деле есть свои универсальные принципы, закономерности и «подвохи», участие в практическом сообществе позволяет ускорить развитие компетенций за счет совместного обсуждения сложных ситуаций и поиска практического решения. Вместе с тем в данное понятие заложен ряд ограничений, делающих его трудно применимым к межфункциональным и проектным группам, состав которых часто меняется. Во-первых, сообщество включает участников разных проектов и орга-

низаций. Во-вторых, под название «практическое сообщество» подпадает лишь сплоченная группа, имевшая возможность на протяжении длительного времени вырабатывать общие представления, общие ценности, высокое доверие и нормы взаимности в ходе очного и виртуального общения.

Само понятие «сообщество» уходит своими корнями к противопоставлению между «общиной, сообществом» и «обществом, ассоциацией», сделанному Ф. Теннисом еще в XIX веке. Сообщество в этом контексте обозначало традиционные ремесленные, городские и сельские общины, объединенные «общностью крови, места и духа», где поддерживались продолжительные отношения взаимного обмена и соседской солидарности. Под обществом и ассоциацией Теннис и последующая социологическая традиция понимали индустриальное (а позднее и постиндустриальное) общество, основанное на обезличенных краткосрочных договорных отношениях. По-видимому, можно согласиться с Л. Линдквистом: в идее практического сообщества воплощена мечта об идеальном состоянии общества в целом — взаимном доверии, постоянном самосовершенствовании, обмене творческими идеями и знаниями<sup>109</sup>.

Между тем в проектных структурах объединяются специалисты из разных областей знания, у которых просто нет времени на выработку общих ценностей и представлений: не имея предшествующего опыта совместной работы, они должны решить задачу в определенное время и с определенным бюджетом. Как и в случае с практическим сообществом, они могут не принадлежать к одной и той же организации, опираться на виртуальные средства коммуникации, иметь разнородный этнокультурный, гендерный и возрастной состав. В таких группах обмен знаниями происходит на основе минимальных общих представлений и правил; это своего рода рынок, на котором сталкиваются различные мнения и взаимные интерпретации. Основой для обмена знаниями здесь является не совместная практика с ее профессиональными стандартами и традициями, а совместные попытки решения задач методом проб и ошибок. Таким образом, производство, накопление, обмен и использование знаний в подобных сетях (практических ассоциациях) осуществляется не за счет сплоченности, а за счет интенсивности взаимодействия и высокой доступности членов сети друг для друга (табл. 19.3).

Венжер считает подобные междисциплинарные проекты (практические ассоциации, в терминологии Линдквиста) пересечением различных, но связанных друг с другом практических сообществ. Именно в пересечении границ между различными практическими сообществами («пограничных процессах и объектах») он видит источник организационных инноваций. Обеспечивается такое пересечение тремя способами: 1) через

<sup>109</sup> Lindkvist L. Knowledge Communities and Knowledge Collectivities: A Typology of Knowledge Work in Groups // Journal of Management Studies. 2005. Vol. 42. Issue 6. P. 1189—1210.

**Сопоставление обмена знаниями в двух видах социальных сетей:  
практических сообществах и междисциплинарных проектах**  
(авторская адаптация типологии Линдквиста)

<b>Характеристики социальных сетей</b>	<b>Практическое сообщество</b>	<b>Междисциплинарные (межсетевые) проекты</b>
<b>Тип знания</b>	Децентрализованное знание	Распределенное знание
<b>Тип памяти</b>	Групповая память (известная всем совокупность практических случаев, легенд, примеров и т.п.)	Сетевая память (фрагменты знания не дублируются, распределены между участниками)
<b>Способ научения</b>	Социализация, усвоение групповых норм и представлений	Решение проблем, столкновение разных точек зрения
<b>Принцип производства знания</b>	В рамках парадигмы (подобно открытиям в науке)	Метод проб и ошибок в рамках достижения определенной цели (подобно рыночной конкуренции)
<b>Принцип интеграции знаний</b>	Сходство баз знаний	Доступность баз знаний
<b>Тип «интеллектуального работника»</b>	Представитель профессиональной культуры	Свободный агент

сетевых брокеров, т.е. сотрудников, связывающих между собой разные профессиональные сообщества; 2) через пограничные артефакты, т.е. оборудование, инструменты, помещения, регламенты, понятия и т.п., которые одновременно принадлежат разным сообществам; 3) через различные формы личных контактов между представителями сообществ. Междисциплинарные проекты как раз и предоставляют такие возможности для взаимодействия профессионалов из разных сообществ. Для того чтобы процесс научения был эффективным, при взаимодействии разных практических сообществ должны соблюдаться следующие условия:

- наличие общей задачи, общего интереса, общей проблемы, вокруг которых выстраивается взаимодействие;
- вовлечение в совместную деятельность, когда открыто признаются и наличие различий, и общность принципов;
- предоставление возможности членам разных практических сообществ высказывать свое мнение, даже если другим оно кажется ошибочным;
- выработка конвенций (договоренностей), которые позволяют «переводить» понятия, представления и процедуры одного сообщества на язык, понятный другим сообществам.

Практические сообщества дополняют друг друга в достижении эффективности организационного научения. С одной стороны, для применения знаний и поддержания высоких профессиональных стандартов необходимо соответствие компетенций и практики, обеспечиваемое

сообществами. С другой стороны, инновации возникают в ситуации расхождения между имеющимися знаниями и требованиями задачи. Практические сообщества могут быть как инструментом накопления передового опыта, так и барьерами на пути инноваций: всегда есть риск их превращения в консервативные группы, закрытые для непосвященных и сконцентрированные лишь на собственных интересах. Точно так же пограничные области между сообществами могут быть источником радикально новых идей и подходов, а могут быть источником недоразумений и межгрупповых конфликтов в организации.

### **МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ СЕТЕЙ ОБМЕНА ЗНАНИЯМИ В ОРГАНИЗАЦИИ**

В настоящее время социальные сети целенаправленно развиваются и используются для управления знаниями в целевых группах и на уровне компании в целом, для выработки решения сложных организационных проблем, развития горизонтальных коммуникаций внутри целевых групп сотрудников и между подразделениями, а также для повышения уровня доверия в организации и развития корпоративной культуры.

Среди компаний и организаций, которые одними из первых стали целенаправленно развивать такие сообщества, можно назвать Всемирный банк, *British Petroleum*, *Amoco*, *Hewlett-Packard*, *IBM*, *Bristol-Myers Squibb*, *Texaco*. Например, в компании *Hewlett-Packard* используются «сети инноваций» (*work innovation networks*) для разработки нестандартных подходов к реализации того или иного проекта. Подобная сеть может быть инициирована любым подразделением компании с тем, чтобы собрать рекомендации и необходимый опыт других подразделений и проектов. В компании *British Telecommunications* созданы виртуальные сообщества (*knowledge interchange network*). Их основная цель состоит в том, чтобы объединить специалистов по смежным областям знания, работающих в разных направлениях бизнеса компании.

В компании *British Petroleum* с 1995 г. функционирует виртуальная сеть обмена знаниями, в создание которой вложено 15 млн долл. Причем треть этих средств была израсходована на оплату услуг организационных психологов и консультантов по организационному развитию, которые помогали сотрудникам компании преодолевать нежелание и неумение делиться своими знаниями с другими. Затраты окупались «с лихвой»: использование сети привело к сокращению затрат рабочего времени на решение задач за счет более тесного взаимодействия команд на шельфовых платформах и экспертов в штаб-квартире компании; сократилось число вылетов вертолетов с экспертами на нефтяные скважины; сократились простои участков в нефтепереработке за счет дистанционного привлечения экспертов по коррозии с других заводов и центров; уменьшилось число дорогостоящих переделок и корректировок при строительстве объектов, так как проектировщики, изготовители конструкций, монтажники и операторы могли обсуждать проблемы и обмениваться

знаниями более эффективно. Уже в первый год работы социальная сеть сократила расходы компании по меньшей мере на 30 млн долл.

Для стимулирования развития социальных сетей компании *Siemens*, *IBM*, *Global Services* при оценке своих работников и руководителей используют такие показатели, как частота участия в работе сообщества и наличие идей, предложенных работником и поддержанных топ-менеджментом. В компаниях с децентрализованной структурой (например, *Johnson & Johnson*) или организациях с большим количеством экспертов, работающих в разных странах (например, Всемирный банк), участие в социальных сетях позволяет вырабатывать общую терминологию и взаимное доверие, необходимое для обмена знаниями, объединять усилия удаленных друг от друга работников. В российских компаниях развитие подобных корпоративных сообществ только начинается. Чаше всего их называют не сетями, а форумами (например, форум молодых инженеров в ОАО «Томскнефть», корпоративные блоги в ФК «Уралсиб»), клубами или экспертными группами (например, экспертные сообщества при различных структурах Торгово-промышленной палаты РФ, сеть экспертов ГидроОГК). Под различные задачи могут одновременно создаваться несколько сообществ (например, во Всемирном банке организовано более сотни «тематических групп», объединяющих экспертов по самым разным проблемам — от борьбы с бедностью в развивающихся странах до разработки стратегии развития Банка).

В зависимости от характера участников и решаемых задач возможны различные стратегии развития сетей в рамках проекта. По мнению М. Мак-Гвайра, все они предполагают различное сочетание одних и тех же четырех видов действий<sup>110</sup>. В о - п е р в ы х, необходимо активировать сеть — выявлять и подключать (или, наоборот, отключать) необходимых участников и ресурсы. Это могут быть спонсоры, эксперты, профессиональные ассоциации, системы коммуникаций и т.д. Одним из важных элементов этого типа действий является визуализация сети и ее потенциальных экспертных ресурсов. Например, в центральном офисе американской компании *Steelcase* на одной из стен вывешены фотографии всех сотрудников — от топ-менеджеров до секретаря, под каждой из них приводится информация о личных увлечениях и текущих проектах сотрудника в компании. В компании *Hewlett-Packard* существуют «корпоративные желтые страницы», обратившись к которым, сотрудник может быстро найти эксперта, обладающего необходимыми ему знаниями и связями. В о - в т о р ы х, необходимо структурировать взаимодействие в сети, т.е. помогать участникам в достижении договоренностей относительно распределения ролей, правил взаимодействия, общих норм и ценностей. Такое упорядочение и объединение наиболее важны при создании сети и в периоды, когда ее работа становится неэффективной. Подспорьем в этой работе могут служить рассылка писем с

<sup>110</sup> *McGuire M. Managing Networks: Propositions on What Managers Do and Why They Do It // Public Administration Review. 2002. Vol. 62. № 5. P. 599—609.*

проектом целей, этапов и правил взаимодействия, создание интернет-сайта с обсужденной «идеологией» проекта и прозрачной структурой коммуникации (через базу данных, тематические форумы и т.д.), очные встречи для прояснения наиболее сложных вопросов. В-третьих, необходимо мобилизовывать участников сети, т.е. поддерживать их интерес к сети, приверженность и чувство принадлежности к ней, единое представление о ее целях. Сеть должна предоставлять каждому участнику важную и исключительную, недоступную через другие каналы информацию, давать возможность быстрее и дешевле решать свои проблемы, используя личные связи других участников. В-четвертых, необходимо сближать позиции и интересы участников сети, облегчать межличностную коммуникацию в сети на уровне диад и микрогрупп через личные встречи и совместные проекты. Такое сближение может целенаправленно проводиться в рамках семинаров по обмену опытом или в ходе корпоративных тренингов по управлению сетями и сторителлингу. Последовательность этих действий, а также их относительная значимость будут различаться в зависимости от целей, наличия ресурсов, степени знакомства участников друг с другом, наличия участников, относящихся к разным компаниям и сообществам (табл. 19.4).

Таблица 19.4

**Стратегии развития сетей в проектах**  
(адаптировано из статьи М. Мак-Гвайра)

<b>Стратегия</b>	<b>В каком случае наиболее эффективна</b>
Линейная последовательность: 1) подключение участников к проекту; 2) договоренности о целях, ролях и правилах; 3) мотивирование участников; 4) сближение позиций и интересов участников	Если у проекта одна цель и она одинаково понимается всеми участниками Если круг участников сети ограничен сотрудниками одной организации Если проект поддерживается со стороны топ-менеджеров и на него специально выделены ресурсы
Основное внимание уделяется вовлечению участников в проект и их мотивированию	Если экспертные, финансовые и материальные ресурсы проекта рассредоточены между большим числом лиц Если проект лишен административной поддержки и осуществляется в условиях дефицита ресурсов
Основное внимание уделяется структурированию взаимодействия и мотивированию участников	Если в рамках проекта участники реализуют множество собственных целей, которые противоречат друг другу; существуют принципиальные разногласия в понимании цели проекта и оценке эффективности проекта разными участниками сети
Циклическая последовательность: 1) вовлечение в проект участников; 2) структурирование взаимодействия; 3) мотивирование; 4) структурирование взаимодействия; 5) сближение позиций и интересов участников; 6) структурирование взаимодействия (основное внимание уделяется выработке общих норм и ценностей сети)	Если в проекте участвуют несколько организаций Если сеть создается в бюрократизированной организации, корпоративная культура которой ориентирована на неукоснительное соблюдение правил Если участники проекта относятся к сообществам с разными системами ценностей

Опираясь на исследования опыта управления сетями в государственных учреждениях и общественных некоммерческих организациях. Как-то обратил внимание на пятый вид управленческих действий при развитии социальной сети — «прополку и выкорчевывание». С одной стороны, это действия, побуждающие определиться тех участников, которые «находятся в рассылке», но активно не участвуют в жизни сообщества. Например, руководство сообщества может разослать участникам текст примерно следующего содержания: «Уважаемые участники сообщества! Пришло время обновить контакты. Если вы хотите и далее получать рассылку и участвовать в наших дискуссиях, просим прислать нам подтверждение до...». С другой стороны, необходимо «обрезать» контакты с теми индивидами или группами, которые ограничивают доступ к ресурсам сети для других ее участников, пытаются сделать непроницаемыми границы сети или демонстрируют ценности и нормы, неприемлемые для остальных участников сетевого партнерства.

В последние годы одной из задач управления знаниями становится развитие социальных сетей среди управленческих кадров. Причем развитие такой сети предполагает включение в нее внешних агентов — менеджеров, экспертов, консультантов, работающих в других компаниях. В о - п е р в ы х, общение с представителями своего и других профессиональных сообществ вне компании открывает доступ к передовому опыту других компаний и оригинальным решениям. В о - в т о р ы х, в таких сетях проводится рейтинг источников информации, формируется неприятие или мода на управленческие концепции и технологии, распространяется информация о возможностях развития (учебных программах, конференциях и др.). В - т р е т ь и х, они позволяют быстро решать неординарные задачи за счет привлечения внешних экспертных ресурсов, а также помогают компании включать авторитетные, знаковые фигуры в корпоративные программы. Наконец, через внешние контакты удается привлекать высокопотенциальных менеджеров, совместимых с системой ценностей, на которую ориентирован менеджмент внутри компании.

Один из путей развития социальных сетей — создание проблемных групп, сформированных из числа участников модульной программы развития. Такие группы создаются на первом семинаре программы для того, чтобы продолжить анализ поднятых на нем тем в двухмесячный межмодульный период и обсудить результаты на следующем семинаре. Работа в таких группах ведется по разработанному на семинаре плану действий через Интранет и личные встречи. Для поддержки форумов могут быть привлечены внешние консультанты, которые будут модерировать дискуссию, «подпитывая» ее научными данными и фактами из опыта других компаний. Постепенно в обсуждение вовлекаются внутренние эксперты по данной проблеме, не принимавшие участия в семинаре. Стимулом для участия в очной встрече группы может быть выступление известного специалиста в обсуждаемой проблемной области. Особенно важно выявить и включить в корпоративные програм-

мы развития «коннекторов» — менеджеров, имеющих наиболее разветвленные сети контактов внутри компании и помогающих коллегам обмениваться опытом. Работа тематических групп может быть организована и в виде виртуального форума в рамках системы дистанционного обучения. У таких внутренних форумов есть свой собственный «жизненный цикл», который может неоднократно повторяться в рамках одного сообщества<sup>111</sup>.

В заключение укажем на ряд тенденций в области практического использования социальных сетей обмена знаниями в современных компаниях и перспективные направления исследования их возможностей. Прежде всего отметим стремление большинства компаний, внедривших у себя системы управления знаниями, к установлению баланса между высоко- и низкотехнологичными методами управления знаниями. Применительно к социальным сетям это означает, что базы знаний и ИТ-инфраструктура обмена знаниями в компании насыщаются и дополняются различными очными и виртуальными мероприятиями, проведение которых не требует существенных программных или аппаратных изменений. Как показывает зарубежный и российский опыт, основные практические проблемы при внедрении социальных сетей в компании связаны не с предоставлением возможности контакта, а с нефинансовым стимулированием сотрудников к его использованию: к включению в жизнь сообщества, обращению за информацией, ответу на запросы о помощи коллег. С одной стороны, требуется тщательное выстраивание связи между инициативами в области сетевого строительства (в том числе «корпоративной блогосферы») и системой оценки деятельности, стимулирования и развития сотрудников. С другой стороны, чрезвычайно перспективной становится разработка методов фасилитации очных и виртуальных встреч, которые позволяют знакомить участников друг с другом, наглядно представлять текущую структуру связей в сообществе, формулировать основные его проблемы, вырабатывать правила взаимодействия, создавать новые участки сети в соответствии с интересами компании и сотрудников.

Другая тенденция развития сетей обмена знаниями, наметившаяся в последние годы, связана с ростом межорганизационных партнерств, внекорпоративных профессиональных и тематических сообществ (типа E-xecutive.ru, 7ya.ru, avto.ru и др.), а также виртуальных социальных сетей, которые становятся прибыльным бизнесом (типа *LiveJournal*, *Blogger*, *LinkedIn*, *odnoklassniki.ru*, *moikrug.ru*, *vkontakte.ru* и др.). В рамках подобных сетей могут обсуждаться корпоративные проблемы, проводиться экспертные опросы, осуществляться виртуальный консалтинг. Отдельной и для некоторых компаний чрезвычайно актуальной задачей становится поиск способов вовлечения сотрудников в развитие

<sup>111</sup> Нестик Т.А. Развитие культуры обмена знаниями через социальные сети // Методические и аналитические материалы комитета ТПП РФ по деловой этике. — М.: ТПП РФ, 2006. С. 133—145.

корпоративных сетей взаимной поддержки. Вместо того чтобы перекрывать доступ к внешним социальным сетям с рабочего места, компании могут получить конкурентные преимущества, включив некоторые внешние сетевые площадки своих сотрудников во внутреннюю базу знаний, используя их для продвижения услуг своей компании, поиска кандидатов на вакантные должности и т.д. Наряду с персональными блогами крупных российских руководителей, уже появившимися в Рунете, компании начинают финансировать социальные сети потенциальных клиентов и партнеров, объединяя их в единую межорганизационную базу знаний. Таким образом, границы организации становятся все более открытыми, и происходит это за счет развития социальных сетей.

## **Глава 20** **ПОДГОТОВКА КАДРОВ** **ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ**

### **НОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Стремление к созданию инновационной экономики предопределяет объективную необходимость в разработке и реализации *новой концепции инновационного образования*, выдвигающей следующие требования к развитию российской вузовской системы:

- повышение качества обучения, совершенствование структуры получаемых знаний, а также достижение высокого уровня квалификации вузовских кадров;
- развитие современных технологий обучения, перевод образовательной системы на современные стандарты и инновационные программы;
- интеграция образовательной среды, науки и производства, в том числе в рамках университетских комплексов;
- развитие и распространение различных форм и систем непрерывного и дополнительного образования;
- развитие собственного исследовательского инновационного потенциала высшей школы;
- восполнение кадрового дефицита руководящих инновационных кадров в рамках бизнес-школ;
- развитие системы негосударственного высшего образования, использование преимуществ и расширение потенциала корпоративных университетов;
- предоставление вузам большей свободы в коммерческой деятельности, в том числе получение ими статуса автономного учреждения и использование фондов целевого капитала.

Решение перечисленных задач позволит достичь главной цели — сформировать необходимую современной России армию высококвали-

фицированных, высокоинтеллектуальных специалистов, творческих личностей, системных менеджеров инновационной деятельности, постоянно нацеленных на генерирование нововведений и их практическую реализацию. Необходимо прежде всего принципиально изменить взгляд на экономическую сторону инновационного образования: затраты на подготовку кадров необходимо рассматривать не как издержки на рабочую силу, а как долгосрочные и эффективные вложения, необходимые для процветания экономики и страны. В настоящее время принято считать главным лозунгом инновационного образования следующее выражение: «Не втягиваться в гонку с прошлым, а создавать будущее». Это значит, что в этой сфере на первый план выходит не механическое накопление максимально возможного объема знаний, а приобретение компетенции — способности и умения самостоятельно вести поиск и усваивать необходимую информацию и знания.

Второе отличие инновационного образования от традиционного заключается в тесной связи обучения с практикой, что в свою очередь требует принципиально новых, оснащенных современными технологическими средствами «многофункциональных» учреждений высшего образования, представляющих собой продукт интеграции фундаментальной науки, учебного процесса и производства. Еще одна отличительная особенность инновационного образования — это выбор в качестве приоритета таких дисциплин, как интеллект бизнеса и управление знаниями. Перед высшей школой стоит задача обучить выпускников вузов, во-первых, овладевать современными средствами доступа и последующего анализа данных для прогнозирования и принятия решений и, во-вторых, интегрально подходить к созданию, накоплению и в некотором смысле управлению знаниями, представленными в компаниях в самых разнообразных формах.

После того как знания были признаны экономической категорией, управление знаниями стало рассматриваться как создание совокупности руководств и методик для оптимального использования интеллектуального капитала работников. Современная трактовка экономики знаний более широкая: экономика знаний рассматривается как систематические процессы, благодаря которым распознаются, создаются, сохраняются и применяются знания, необходимые для успеха организации. Для того чтобы научиться умело выбирать и реализовывать стратегию управления знаниями, будущий специалист должен знать как минимум:

- 1) что такое знание в современных компаниях (в том числе их классификация и типология, индивидуальное и организационное знание, культура обмена знаниями, проблема их объективности и пр.);
- 2) что такое интеллектуальный капитал (в том числе его определение, его составляющие, понятие интеллектуальной собственности и нематериальных активов, методы их оценки и измерения, способы наращивания и пр.);

3) какова связь управления знаниями с инновациями (в том числе как осуществлять инновации посредством интеграции, преобразования, создания и применения знаний, а также как создавать знания для инноваций, развивать творческое мышление и пр.);

4) как практически управлять знаниями (в том числе как понимать сущность, тенденции, инициативы и основные виды практики управления знаниями; знать, как производится оценка, аудит знаний, как планируется процесс управления знаниями).

Овладевший такими познаниями выпускник вуза непременно станет ценнейшим приобретением для любой организации, поскольку ему будет доступно решение таких ее задач, как повышение оперативности и эффективности принятия управленческих решений, снижение и предотвращение рисков в бизнесе, обеспечение конкурентных преимуществ компании, создание инновационных товаров и услуг, предотвращение затрат, связанных с повторением имеющегося негативного опыта, и т.п.

### **НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ОБРАЗОВАНИЕ»**

Состояние российской образовательной системы пока весьма далеко от идеального, а по показателю образованности населения Россия по-прежнему отстает от европейского уровня. Для того чтобы преодолеть отставание, руководство страны приняло к реализации наряду с тремя другими приоритетными проектами *национальный проект «Образование»*, стартовавший 5 сентября 2005 г. Этот проект призван ускорить модернизацию российского образования, в результате которой качество образования станет адекватным запросам общества и социально-экономическим условиям. В проект заложены два основных механизма стимулирования системных изменений: 1) выявление и поддержка вузов-лидеров; 2) массовое внедрение в практику новых методов и механизмов управления знаниями.

Среди основных направлений национального проекта «Образование» следует отметить поддержку на конкурсной основе учебных заведений, внедряющих инновационные программы, поощрение талантливых молодых людей к реализации инновационного потенциала и изменения в системе оплаты труда преподавателей. На модернизацию материально-технической базы системы образования, внедрение новых программ и обучающих технологий и в целом на повышение качества профессионального образования направлены предусмотренные проектом государственная поддержка инновационных программ вузов и других учреждений профессионального образования, а также создание новых федеральных университетов. На формирование российской системы подготовки управленческих кадров высокого класса в соответствии с требованиями современной экономики рассчитано открытие новых бизнес-школ. В части, называемой интернетизацией образования, проект (наряду с повсеместным выравниванием обеспеченности образовательных учреждений современной техникой) предусматривает разра-

ботку электронных образовательных ресурсов нового поколения, что принципиально изменит результаты образовательного процесса, расширит круг индивидуальных образовательных программ.

Предусмотренная национальным проектом государственная поддержка рассчитанных на два года вузовских инновационных программ осуществляется на основе проведения открытых творческих конкурсов. Вузы-победители могут получить из государственного бюджета до 1 млрд руб. Поддержка эта непрерывно увеличивается. Так, в 2006 г. федеральным бюджетом на эти цели было предусмотрено 5 млрд руб., в 2007 г. — 15 млрд, а в 2008 г. — 20 млрд руб.<sup>112</sup> Для того чтобы участвовать в конкурсе, вузовские инновационные программы должны содержать новизну или качественное усовершенствование, предусматривать применение новых информационных образовательных технологий мирового уровня, представлять собой продукт интеграции образования, науки и инновационной деятельности, формировать у выпускников вузов высокую профессиональную компетенцию.

На первом конкурсе весной 2006 г. победителями оказались 17 инновационных программ, представленных техническими и экономическими университетами, медицинскими и сельскохозяйственными вузами. Вторым конкурсом в декабре того же года были определены уже 40 инновационных образовательных программ, которые получили поддержку федерального бюджета. Предоставляемая по итогам конкурса финансовая поддержка является целевой и направляется на приобретение лабораторного оборудования, программного и методического обеспечения, модернизацию учебной базы, повышение квалификации вузовского персонала. Так, в 2006 г. существенно модернизированы более 300 лабораторий во всех 17 вузах-победителях первого конкурса, около 2000 преподавателей повысили квалификацию. Некоторыми вузами было закуплено уникальное оборудование, в частности, Томским государственным университетом — суперкомпьютер, Московской медицинской академией — оборудование для виртуальной лаборатории клинической практики, Московским институтом электронной техники — многофункциональный технологический комплекс «Нано-5» и др.

При работе над инновационными образовательными программами ведущие российские вузы используют собственный опыт и научно-образовательный потенциал, возможности сотрудничающих с ними отечественных и зарубежных исследовательских учреждений, а также партнерские отношения с бизнесом и работодателями, учитывая при этом потребности развития перспективных направлений развития науки и техники. Они включают в учебный процесс и принципиально новые инновационные программы, ориентированные на «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники Российской Федерации», утвержденные Президентом России. Предполагается, что в ближайшие годы образовательная система России будет строиться на самых

<sup>112</sup> <http://www.mon.gov.ru/pro/pnpov/vuz>

современных знаниях и технологиях. Перед ней поставлена задача перехода к *обучению по стандартам нового поколения*, отвечающим требованиям современной инновационной экономики. Закон о таких стандартах уже принят, и начата их конкретная разработка.

Отметим, что если раньше система образовательных стандартов была весьма жесткой, то теперь соотношение базового и вариативного стандартов стало «мягче» — 70 : 30. Но главное заключается в том, что упор делается не на содержание учебного курса, а на уровень знаний выпускника учебного заведения, т.е. основные требования предъявляются не к процессу, а к результату — тому, что должен знать и уметь дипломированный специалист. Образовательные стандарты создаются специалистами ведущих вузов страны с участием разных категорий работодателей, весьма заинтересованных в разработке стандартов. В частности, активное участие в этой работе приняли представители предприятий энергетики, авиационной и оборонной отраслей промышленности, некоторых отраслей сферы услуг и др. Более того, предполагается, что бизнес не ограничится участием в подготовке стандартов, а будет контролировать их применение в вузах.

Еще одним направлением совершенствования российской образовательной системы является дальнейшая *интеграция образования и науки*, призванная обеспечить научные исследования кадрами, а также улучшить систему образования путем использования новых знаний и достижений науки и техники. В рамках этого направления появятся новые и будут расширены имеющиеся возможности для НИИ в плане сотрудничества и координации деятельности с вузами; вузы и НИИ смогут беспрепятственно создавать ассоциации и союзы. Кроме того, НИИ смогут предоставлять вузам в пользование движимое и недвижимое имущество на правах собственности или оперативного управления. В рамках этого направления Государственная Дума РФ в декабре 2007 г. внесла ряд поправок в законодательные акты Российской Федерации. В частности, в целях интеграции высшего и послевузовского профессионального образования и науки предусматриваются такие формы, как проведение вузами научных исследований и экспериментальных разработок за счет грантов и иных источников финансирования, взаимное «встречное» привлечение вузами и научными организациями сотрудников для исследований и преподавания на договорной основе, осуществление вузами и НИИ совместных научно-образовательных проектов и других совместных мероприятий, реализация исследовательскими институтами образовательных программ послевузовского профессионального образования. Кроме того, на базе отдельных НИИ вузы будут создавать свои кафедры, осуществляющие образовательный процесс. НИИ, со своей стороны, организуют лаборатории для проведения научных исследований вузовскими специалистами.

Среди основных приоритетов развития образования на ближайшие годы (кроме реформы среднего образования, обеспечения инвестици-

онной привлекательности и повышения качества образования) особо выделяется *переход к непрерывному профессиональному образованию*. Первые попытки реализации подобной идеи имели место еще в средневековой Европе в рамках «цеховых школ», а основателем современных воззрений на непрерывное образование признан чешский педагог-гуманист и общественный деятель XVII века Ян Амос Коменский. Перейти к непрерывному профессиональному образованию пытались и в СССР. В начале 1960-х годов даже стали появляться новые формы образовательных учреждений, в частности для образования взрослых и повышения профессиональной квалификации. Однако к концу 1960-х годов от них постепенно отказались, причем именно в то время, когда ЮНЕСКО, впервые употребившая термин «непрерывное образование», признала его основным принципом, «руководящей конструкцией» для дальнейшего повсеместного развития образовательных систем.

В настоящее время *концепция непрерывного образования*, которое человек получает в течение всей жизни (включая дошкольное, начальное, среднее, высшее, академическое, дополнительное и пр.), реализуется во всех развитых странах. Теперь эта концепция, активно поддерживаемая государством, будет осуществляться и в России. Внедрение системы непрерывного образования может привести к принципиальной перестройке, поскольку предусматривается переход от системы управления вузами к системе управления отдельными учебными программами, введением так называемой *кредитно-модульной системы*, суть которой заключается в следующем. Поскольку студенты сами будут выбирать, какие предметы они будут изучать, уйдут в прошлое единые учебные планы. Учащиеся сами будут набирать зачетные единицы (кредиты) и части образовательных программ (модули), причем это можно будет делать в нескольких вузах одновременно. После прохождения каждого такого курса студенты получают подтверждение в виде сертификатов, выдаваемых центрами оценки качества образования по итогам соответствующих проверок.

Конечно, такая перестройка — дело будущего, поскольку она требует серьезной подготовительной работы и значительных денежных средств. Поэтому реформа, скорее всего, начнется с развития системы *дополнительного образования*. В какой-то мере это вынужденная мера, и продиктована она существенным отрывом подготовки специалистов от конкретных нужд народного хозяйства (по разным оценкам, в настоящее время от 20 до 50% выпускников вузов работают не по специальности). Проблема дисбаланса между структурой образования и структурой трудовых ресурсов (в частности, перепроизводство юристов и экономистов при остром и углубляющемся дефиците инженеров) стала предметом серьезной озабоченности Правительства РФ, посвятившего этой проблеме специальное заседание 10 апреля 2008 г. Учитывая актуальность и серьезность вопроса, по-видимому, в России будут узаконены сертификаты о прохождении дополнительного образования солид-

ных фирм, ценящиеся у предпринимателей наравне с дипломами вузов, а также распространится практика дополнительного обучения в других учреждениях.

Такие учреждения уже появляются. В качестве примера можно привести недавно созданный в Санкт-Петербурге Центр дистанционного образования «Элитариум», реализующий концепцию непрерывного дистанционного образования — профессионального сопровождения карьеры. Концепция непрерывного образования, как она определена на интернет-сайте «Элитариум», — это современная система взглядов на образовательную практику, которая провозглашает учебную деятельность человека как неотъемлемую и естественную составляющую часть его образа жизни в любом возрасте. Концепция предусматривает необходимость достройки образовательной лестницы новыми ступенями, рассчитанными на все периоды взрослой жизни. В качестве основной цели непрерывного образования рассматривается обогащение творческого потенциала личности<sup>113</sup>.

Для достижения рассмотренных выше целей в области национального образования Россия постоянно увеличивает *государственные расходы на развитие образования*. Так, если в 2004 г. из федерального бюджета на подготовку одного студента выделялась 21 тыс. руб., то в 2008 г. — уже 78 тыс. руб.<sup>114</sup> Однако современная политика государства в этой области отличается тем, что данный рост будет сопровождаться изменением принципа распределения средств, которое теперь будет осуществляться по схеме нормативно-подушевого финансирования. Суть новой схемы заключается в том, что, с одной стороны, размеры государственного обеспечения вузов будут напрямую зависеть от численности обучающихся в них студентов, а с другой — дополнительные средства из государственного бюджета вузы будут получать на конкурсной основе. Дифференцированный подход будет осуществляться государством и в отраслевом разрезе: существенно сократится прием на бюджетные места в педагогические, экономические и юридические вузы, тогда как обратная картина будет наблюдаться в технических вузах. Это объясняется тем, что в настоящее время в стране переизбыток гуманитариев, тогда как промышленность испытывает острую нехватку квалифицированных кадров, владеющих современными технологиями.

Некоторые российские вузы (технические, медицинские и военные) продолжают отстаивать свое право выпускать дипломированных специалистов по традиционной схеме, несмотря на принятый 24 октября 2007 г. Закон о переходе на двухуровневую систему образования. В соответствии с ним Россия присоединилась к так называемому *Болонскому процессу*, одним из основных условий которого является переход к двухуровневой системе обучения по схеме: «бакалавр» (3—4 года обучения) и «магистр» (еще 2 года). Особенность обучения в соответствии

<sup>113</sup> <http://www.elitarium.ru>

<sup>114</sup> Российская газета. 25 марта 2008 г.

с Болонской декларацией заключается в том, что любой студент может получить образование в любом европейском вузе, где за прослушанный курс ему будут выставлены баллы. Набрав определенное количество баллов за 3—4 года обучения, он сможет претендовать на получение звания бакалавра и стать квалифицированным, но рядовым сотрудником. Чтобы дальше подниматься по служебной лестнице, ему придется продолжить подготовку в вузе (заняться научно-исследовательской и аналитической деятельностью) и получить звание магистра.

В силу изложенных выше причин в России пока самые низкие показатели вовлеченности студентов в программы двухуровневой модели высшего образования, что вызывает озабоченность Правительства РФ, выдающего разрешения профильным вузам на сохранение традиционной схемы. Перечень таких вузов будет сокращаться, поскольку сохранение прежней ситуации негативно влияет на положение страны на глобальном рынке знаний (у России весьма низок показатель международной студенческой мобильности) и, следовательно, на ее конкурентоспособность.

## **НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ**

Система негосударственного образования в России начала складываться в начале 1990-х годов и направлена на решение двух основных задач: 1) увеличение доступности образования за счет семей, способных оплачивать обучение; 2) снижение нагрузки на государственный бюджет. В настоящее время число негосударственных вузов в России достигло 600, из которых 390 уже имеют государственную аккредитацию, и это реально изменило облик российского высшего образования.

В процессе конкуренции с государственными вузами ряд негосударственных учебных заведений показали себя с лучшей стороны с точки зрения организации учебы и работы библиотек, снабжения студентов учебной и методической литературой и др. У серьезных негосударственных вузов, заботящихся о своем реноме, нет проблем и с качественным уровнем преподавательского состава. Высоко оплачивая труд преподавателей, они позволяют себе «штучный выбор» профессуры, приглашаемой на работу по совместительству. Конечно, есть вузы, нарушающие законодательство, ведущие образовательную деятельность недобросовестно. Однако таких немного, и они находятся под надзором Аккредитационной коллегии Минобрнауки России.

В настоящее время по большинству критериев, характеризующих качество обучения, пока лидируют государственные вузы, но и негосударственные «подтягиваются» к ним и начинают завоевывать свое место в общем образовательном пространстве. Вследствие этого Минобрнауки России определило одним из основных направлений государственной образовательной политики уравнивание в правах государственных и негосударственных высших учебных заведений с разрешением сво-

бно участвовать последним в конкурсах на размещение государственных заданий. По мнению министерства, следует разделять вузы не на государственные и негосударственные, а на аккредитованные и неаккредитованные. Повысив требования к аккредитации, следует сделать ее эквивалентом понятия «качество». Деньги из государственного бюджета должны распределяться в зависимости не от статуса вуза, а от качества специалистов, которых он выпускает, от его вклада в решение проблемы «кадрового голода» в стране. Именно «кадровый голод» оказался главной побудительной причиной появления в России такой формы организации учебного заведения, как создаваемые отдельными крупными фирмами *корпоративные университеты*.

В развитых странах корпоративные университеты появились в связи с попытками максимально приблизить программы образования к потребностям бизнеса. Если в США корпоративные университеты создаются главным образом для того, чтобы привить сотрудникам понимание цели, миссии и ценностей компании, разнообразить бизнес новыми стратегиями, сформировать и укрепить корпоративную культуру, то в некоторых регионах России это пока единственный способ предотвратить кадровую катастрофу. Примером может служить создание корпоративного университета при *Кольской горно-металлургической компании* (КГМК). Действительно, система образования в Мурманской области не вполне отвечает потребностям экономики региона. В то время как стремительно развиваются строительная и рыбная отрасли, реализуются крупные проекты в добывающей и перерабатывающей промышленности (например, освоение Штокмановского месторождения), местные вузы вместо технических специалистов продолжают предлагать на рынок труда в основном менеджеров, юристов и экономистов. Поэтому КГМК и решил самостоятельно выйти из положения при поддержке компании «Норильский никель», создавшей один из крупнейших в России корпоративный университет с филиалами в Москве, Норильске и теперь на Кольском полуострове.

Цели создания корпоративных университетов при таких высокотехнологичных российских компаниях, как «Вымпелком» и «Ростелеком», во многом схожи с целями, которые ставят перед собой западные компании. В первую очередь это повышение эффективности деятельности фирмы через комплексное обучение руководителей высшего и среднего звена, формирование единой идеологии управления в фирме и общего понятийного аппарата, генерация идей и стимулирование непрерывного развития и пр. Как представляется, в совокупности с бизнес-образованием создание корпоративных университетов в России имеет благоприятные перспективы. Корпоративные университеты имеют целый ряд несомненных преимуществ, поскольку в них:

- 1) создается единый учебный план для всех форм обучения, разработанный в соответствии со стратегическими задачами;
- 2) обеспечивается системность и непрерывность процесса обучения;

3) программа адаптируется под специфические требования компании и отрасли;

4) обучение проходит на примерах компании;

5) курсовые работы и итоговый выпускной проект являются бизнес-планами, готовыми к внедрению в компании;

6) консультации и практические рекомендации даются преподавателями, являющимися ведущими специалистами в своих областях и имеющими практический опыт реализации проектов корпоративного университета;

7) применяются единые современные технологии работы, ведущие к росту эффективности;

8) усиливается способность организации оперативно реагировать на изменения внешней среды и укреплять свои конкурентные позиции;

9) формируются единые корпоративные цели и ценности, повышается уровень корпоративной культуры;

10) формируется благоприятный имидж и повышается привлекательность компании в глазах клиентов, партнеров и инвесторов<sup>115</sup>.

О заинтересованности деловых кругов в данном виде высшего образования свидетельствует пример Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, где при содействии ведущих отечественных и зарубежных фирм открыты пять новых факультетов, по сути, являющихся корпоративными университетами. Это Высшая школа бизнеса, Московская школа экономики, Высшая школа государственного администрирования, Высшая школа инновационного бизнеса и Высшая школа управления и инноваций.

Широкие перспективы открываются у государственных вузов, которые решат изменить свой статус и стать в соответствии с Федеральным законом от 3 ноября 2006 г. *автономными учреждениями*. Это будет означать создание новых условий для развития высшего образования путем предоставления вузам большей свободы в области коммерческой деятельности и управления активами. Такой переход одновременно дает вузам ряд преимуществ и таит в себе определенные риски. К числу преимуществ автономного учреждения с точки зрения самого вуза относятся получение бюджетного финансирования в форме субсидий, отсутствие казначейского контроля над расходованием бюджетных ресурсов, а также возможность самостоятельно распоряжаться заработанными средствами (поступлениями от платных услуг) с целью повышения качества образовательных услуг. Собственник автономного учреждения также не несет ответственности по обязательствам этого учреждения, но при этом контролирует сохранность имущества, закрепленного за ним на праве оперативного управления. Вместе с тем коммерциализация вузов при отсутствии соответствующего опыта — процесс довольно рискованный.

Большую финансовую свободу вузы получают при формировании *фондов целевого капитала*, по аналогии с *дарственными фондами*

<sup>115</sup> <http://mbschool.ru/corporate>

(*endowments*), используемыми в зарубежной практике для финансирования некоммерческих, в том числе научных и образовательных учреждений. Создание таких фондов в России стало возможным с принятием в 2006 г. Закона «О порядке формирования и использования целевого капитала некоммерческих организаций», в соответствии с которым спонсоры передают в собственность некоммерческой организации (вуза) денежные средства, составляющие капитал, который можно пополнять, но нельзя изымать, что позволяет ему беспрепятственно расти. Активное участие в продвижении этой идеи и ее практическом осуществлении принял Российский союз промышленников и предпринимателей.

Каким образом будут распределяться доходы от фондов целевого капитала, можно проиллюстрировать на примере Целевого фонда поддержки образования и науки Южного федерального округа, капитал которого составляет около 35 млн руб. Предполагается, что годовая доходность этого фонда составит не менее 10%. При этом 30—50% полученной прибыли будет направляться на финансовую поддержку студентов и аспирантов, 20—30% — на участие студентов в международных конференциях. На поощрение лучших преподавателей и молодых ученых Юга России планируется направлять по 10—20% прибыли<sup>116</sup>. Фонды целевого капитала разных вузов различны по размерам, однако все они преследуют социальные цели, в том числе строительство жилья для ученых и преподавателей. Фонды целевого капитала были созданы в Московской школе управления «Сколково», Финансовой академии при Правительстве РФ, МФТИ, МГИМО, Европейском университете Санкт-Петербурга и Высшей школе менеджмента Санкт-Петербургского университета.

Развитию этого направления, как представляется, в значительной мере содействовало бы совершенствование налогового законодательства в плане предоставления налоговых льгот предприятиям и фирмам, передающим вузам финансовые средства и дорогостоящее учебное и лабораторное оборудование. В развитых странах такая практика существует. Так, в США закон, принятый еще в 1935 г., позволяет исключать из подлежащих налогообложению доходов 5-процентную долю, расходуемую на пожертвования на науку и образование. Этот закон дал в свое время мощный импульс развитию сети и увеличению потенциала благотворительных фондов, финансирующих образование и научные исследования. То же можно наблюдать и в других развитых странах.

Фонды целевого капитала — это одна из наиболее приемлемых форм поддержания научной и образовательной деятельности в рамках *университетских комплексов*, за созданием и развитием которых, по мнению Минобрнауки России, будущее отечественной образовательной системы. Изменения в этом направлении обусловлены рядом факторов, в том числе интеллектуализацией производства, быстрым обесценением суммы научных знаний и технологических навыков, несоответствием

<sup>116</sup> <http://www.rspp.ru>

традиционных методов и технологий обучения современным требованиям и т.п. Препятствиями на пути интеграции науки, образования и производства являются разная подчиненность объектов этих отраслей, различия в интересах и мотивах их деятельности и отсутствие нацеленности каждого из них на общий результат. Эти задачи можно решить с помощью интеграционных усилий, объединяющих в едином комплексе образовательные учреждения различного уровня — от школы до учреждений профессиональной переподготовки, а также научно-производственные структуры. Такая интеграция позволяет эффективнее использовать материальные и кадровые ресурсы, обеспечить быструю адаптацию системы профессионального образования к изменениям рынка труда, реализацию крупных научно-технических проектов и программ регионального и федерального уровня.

Для реализации этих идей Правительство РФ предусматривает создание университетских комплексов трех моделей — в виде университетских округов, ассоциации юридических лиц, а также университетских комплексов, являющихся юридическими лицами. Такие комплексы, объединяющие образовательные учреждения различного уровня и научно-исследовательские и проектные институты, созданы в Казани, Орле, Нальчике, Саратове и др. У этих комплексов множество проблем, однако уже сегодня проявляется положительный эффект от реализации главных принципов их деятельности: организационное единство учебного и научного процессов, непрерывность и сквозной характер подготовки кадров, участие промышленности в выработке образовательной стратегии. Университетские комплексы призваны, с одной стороны, решить многие задачи, связанные с подготовкой студентов и их адаптацией к производственной и научной деятельности, а с другой — восстановить инновационный и интеллектуальный потенциал промышленности.

### **ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ**

Российские вузы по-прежнему будут выпускать стандартных специалистов среднего уровня, если не будет усилен *исследовательский инновационный потенциал высшей школы*. Это потребует существенного увеличения государственных расходов. В настоящее время размер доли сектора высшего образования в затратах на науку в России составляет всего 6%, а объем бюджетных ассигнований на научные исследования в вузах в рамках целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы» (даже с учетом его увеличения с 2,6 до 4,7 млрд руб. в течение 2006—2010 гг.) к 2010 г. достигнет не более 1,3—1,4% суммарных расходов федерального бюджета на образование и науку. Вместе с тем инновационный потенциал ряда российских вузов растет и по отдельным направлениям даже превосходит некоторые секторы отечественной науки, о чем свидетельствуют данные роста патентной активности, а также тот факт, что в вузах сегодня создается более трети принципиально новых производственных технологий.

Почти треть финансирования вузовской науки обеспечивают частные предприниматели. Финансированием вузов занимаются и *общественные организации*, заинтересованные в инновационном высшем образовании. Они могли бы принести большую пользу, в частности, в условиях, когда агентства Минобрнауки России в силу ограниченных возможностей не справляются с возложенными на них контрольными функциями. Традиционный контроль уже недостаточен, необходимы совершенно иные его формы, которые включали бы в качестве обязательного направления общественный аудит и консалтинг, а также исследовательско-аналитическую комплексную деятельность, способную оценить перспективу стратегии развития того или иного вуза, возможные альтернативные стратегии.

В условиях, когда наука о высшей школе еще не получила достаточного развития, когда отсутствуют консалтинговые центры, способные выполнить работу по переводу вузов на инновационные рельсы, достичь поставленных целей можно только на основе частной инициативы. Примером проявления такой инициативы является *Агентство по общественному контролю над качеством образования и развитием карьеры (АККОРК)*, цель которого — формирование инновационного высшего образования, обеспечивающего подготовку компетентных специалистов для развивающегося российского общества и народного хозяйства. Важнейшее направление деятельности этого Агентства — тесное сотрудничество в области аккредитации и аттестации вузов с соответствующими государственными структурами, а также с недавно созданной общественной организацией «Академия содействия и развития управленческих наук и образования». Основным предметом сотрудничества Агентства с различными вузовскими структурами — это научная и научно-методическая работа, а также деятельность в области развития обучающих технологий.

Агентство не ограничивает свою деятельность в вузах определенными сроками. Его эксперты постоянно работают в контакте с кафедрами и отдельными преподавателями вузов. Такой стиль работы можно определить как аналитико-внедренческий. При этом уже на этапе анализа предлагаются различного рода педагогические и научные новшества, которые могут быть сформированы на базе используемой в вузе педагогической практики. По итогам работы составляется экспертный документ, представляющий собой, по сути, свод рекомендаций по различным направлениям учебного процесса, т.е. развернутую программу совершенствования деятельности вуза в целом. Такой подход к аттестации и аккредитации вуза позволяет выявить, насколько высшее учебное заведение в перспективе будет соответствовать статусу инновационного.

Рассмотренные выше меры должны помочь отчасти решить и еще одну актуальную задачу российского образования — снижение общего уровня квалификации вузовских кадров. Основная причина этого яв-

ления — низкий уровень оплаты преподавательского труда, из-за чего преподаватели (в основном люди старших возрастных групп) вынуждены искать дополнительный заработок и не имеют возможности повышать квалификацию и вести научную работу. Минобрнауки России разработало проект *федеральной целевой программы (ФЦП) «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России»* на 2009—2013 гг. Главной целью этой программы должно стать обеспечение государственного сектора науки современными кадрами за счет привлечения молодежи. Проект программы предполагает составить ее из четырех блоков: 1) «Подготовка современных научных и научно-педагогических кадров и их закрепление в сфере науки, образования и высоких технологий»; 2) «Привлечение молодежи в сферу науки, образования и высоких технологий»; 3) «Инвестиции, обеспечивающие государственную систему подготовки научных и научно-педагогических кадров»; 4) «Обеспечение управления Программой и содержание дирекции Программы». Каждый из этих блоков включает совокупность необходимых и целенаправленных мероприятий. Так, среди мероприятий, содержащихся в блоке 1:

- формирование *ведущих научно-образовательных центров (ВНОЦ)* и *ведущих научно-образовательных и научно-производственных центров (ВНОПЦ)* в учреждениях высшего профессионального образования и научных организациях;
- проведение научных исследований ведущими профессорами;
- проведение научных исследований в научно-образовательных центрах магистрами и молодыми специалистами во время обучения в целевой аспирантуре научно-образовательных центров;
- развитие внутрироссийской мобильности научных и научно-педагогических кадров, включая поддержку системы стажировок молодых ученых и преподавателей во ВНОЦ и ВНОПЦ, участие в конференциях, симпозиумах, семинарах и др.;
- отбор молодых российских ученых, работающих на постоянной и временной основе в ведущих зарубежных научных и научно-образовательных центрах, молодых ученых из стран СНГ и ЕвразЭС для занятия ими на конкурсной основе позиций «приглашенных профессоров-исследователей» в государственном секторе науки и высшего образования.

Правительство РФ утвердило Концепцию данной целевой программы, определив также заказчиков (Рособразование и Роснауку) и заказчика-координатора (Минобрнауки России), а также установив предельный (прогнозный) объем финансирования программы за счет средств федерального бюджета в размере 68,39 млрд руб. В Концепции отмечается, что в соответствии со «Стратегией развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года» государственный сектор науки и высшего образования в перспективе должен базироваться на технически оснащенных на мировом уровне, укомплектованных квалифицированными кадрами, достаточно крупных и финансово устой-

тивных научных и научно-образовательных организациях. Предусматривается перестройка системы управления государственным сектором науки и высшего образования, его учреждения будут реструктурированы, у этого сектора появится организационно-правовая структура, будет усовершенствована система государственных научных центров. В целом с учетом важнейших задач социально-экономического развития России, потребностей экономики, приоритетов научно-технической и инновационной политики, а также в интересах обеспечения эффективного функционирования государственных научных организаций и их взаимодействия с организациями частного сектора государственный сектор науки и высшего образования составит научно-технологическую основу национальной инновационной системы, обеспечивающую построение экономики, основанной на знаниях.

В Концепции подчеркивается, что в этой сфере роль государства будет усилена. Последнее обусловлено тем, что рыночными методами невозможно устранить главную проблему научных кадров России — сокращение их численности, уже ставшее критическим. За период с 1990 по 2005 г. общая численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, уменьшилась на 58%. В абсолютных цифрах российская наука потеряла более 1 млн человек. Мировой опыт организации науки свидетельствует о том, что восполнение потерь научных традиций, ученых высшей квалификации (даже при самых благоприятных экономических условиях) занимает много времени. Для создания полноценных научных школ необходимо минимум два-три поколения. Вместе с тем несмотря на указанные естественные ограничения, эта проблема должна быть решена быстро, ибо XXI век — это век экономики знаний, одним из ресурсов которой является кадровый потенциал науки, образования и высокотехнологичных секторов экономики.

Ядро рассматриваемой федеральной программы — это около 1 тыс. ведущих научно-образовательных и научно-производственных центров, которые будут сформированы на конкурсной основе в вузах и академических институтах. Отобранные проекты, реализация которых рассчитана на два-три года, будут финансироваться государством и призваны привлечь вузовских преподавателей к научным исследованиям. Программа призвана содействовать осуществлению «точечной» поддержки научных и преподавательских кадров, реализации инновационных проектов молодых ученых, привлечению на конкурсной основе для работы в российских вузах зарубежных профессоров и исследователей высокого уровня квалификации.

В России в настоящее время действуют и другие программы поддержки научных кадров, в том числе так называемая президентская инициатива по поддержке талантливых кандидатов и докторов наук, а также программа поддержки ведущих научных школ, в рамках которой специальные гранты ежегодно получают около 600 научных коллекти-

вов страны. Отметим, что с позиций требований современной инновационной экономики к подготовке научных кадров серьезное внимание должно быть уделено *совершенствованию традиционных правил и процедур, связанных с защитой диссертаций*, а также научными публикациями, распространением научной информации, аттестацией научных кадров, деятельностью ученых советов и Высшей аттестационной комиссии.

## БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЕ И НОВОЕ МЫШЛЕНИЕ

Решение задач совершенствования российской образовательной системы немислимо без развития *бизнес-образования*, целью которого является устранение острого дефицита квалифицированных управленческих кадров, в первую очередь руководителей среднего и высшего звена управления. Бизнес-образование может стать важным фактором формирования в России нового типа хозяйственного мышления и поведения, подготовки современных кадров руководителей и аналитиков, способных, основываясь на мировом опыте, распространить и утвердить в стране передовые методы хозяйствования. Оно будет содействовать укреплению позиций и расширению социальной базы класса предпринимателей.

Развитие отечественного бизнес-образования, как и во всем мире, происходит под влиянием сдвигов в экономике страны, изменений во взаимосвязях и технологиях бизнеса, а также в уровне культуры, доходов и требований предпринимательского сообщества. Отметим, что этот вид образования уже превратился в солидный сектор отечественного бизнеса, о чем свидетельствуют следующие цифры. Объем рынка бизнес-образования в России в 2006 г. составил 170—200 млн долл. Величина потребления услуг в этом секторе в России пока существенно ниже, чем в странах ЕС (соответственно 1,5 против 86 долл. в год на человека). Однако, по прогнозу, уже в 2016 г. объем российского рынка бизнес-образования вырастет минимум до 1,2—1,6 млрд долл.<sup>117</sup>

История отечественных бизнес-школ насчитывает уже около 20 лет. С начала 1990-х годов в стране организовывались бухгалтерские курсы, которые постепенно превратились в бизнес-школы. Впрочем, большая часть этих учебных заведений создавалась под влиянием моды, и уровень образования в них, и качество предлагаемых учебных программ, как правило, были невысокими. Для того чтобы довести качество отечественного бизнес-образования до уровня мировых стандартов, 1 марта 2008 г. в стране были введены новые Государственные требования к программам *MBA*<sup>118</sup>. Нынешняя редакция этого документа включает большое

<sup>117</sup> Минасян Э.К. Позиционирование бизнес-школы на российском рынке бизнес-образования // Бизнес-образование. 2008. № 1. С. 33.

<sup>118</sup> Полное название документа — Государственные требования к минимуму содержания и уровню требований к специалистам для получения дополнительной квалификации «Мастер делового администрирования — Master of Business Administration (MBA)».

число не только содержательных, но и организационно-методических положений, что приближает его к стандартам крупнейших ассоциаций в области бизнес-образования — американской AACSB, британской AMBA и общеевропейских EQUIS и EQUIL. Эти требования весьма жесткие, и не все бизнес-школы могут им соответствовать (в настоящее время только 50 бизнес-школ в России выпускают реальных обладателей квалификации MBA<sup>119</sup>).

Государственные требования к программам MBA предусматривают три определяющих нововведения. Первое из них заключается в том, что теперь не будет обязательного перечня дисциплин, которые должны содержаться в учебном плане. Его заменит общая характеристика тех областей знания, которые должен изучить выпускник, а также умений и практических навыков, которые он должен приобрести. Второе нововведение состоит в перенесении центра внимания на личность слушателя-менеджера, обретение им специальных и личностных компетенций, в том числе лидерских и реформаторских способностей, развитие стратегического мышления, предпринимательских навыков, способности воспринимать информацию и применять знания к решению возникающих проблем в различных ситуациях. Третье нововведение связано с изменением взгляда на самостоятельную работу слушателей, которая теперь выходит на первое место по сравнению с аудиторными занятиями. Этот документ предусматривает ориентацию учебного процесса на обеспечение высокого уровня образовательных результатов, т.е. реально приобретенных слушателями знаний и навыков, определяющих компетенцию выпускников бизнес-школ. Предполагается также сформулировать для них и некоторые ценностно-поведенческие установки, что переориентирует направленность программы MBA с профессиональной переподготовки на подготовку активных и творческих участников бизнеса, т.е. современных предпринимателей.

Среди российских бизнес-школ, выпускающих ежегодно около 5 тыс. человек, только примерно треть обеспечивает образование выше среднего уровня, стремится повышать качество обучения и рассчитывает через несколько лет выйти на уровень международных стандартов. Остальные (а их более сотни) предоставляют образовательные услуги низкого качества, несопоставимого с общепринятыми критериями. Вместе с тем отдельные российские бизнес-школы вышли на уровень международной аккредитации и включены в международные рейтинги. В их числе Высшая коммерческая школа Минэкономразвития России, Высшая школа международного бизнеса при Академии народного хозяйства РФ, Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС», Международная школа бизнеса РУДН им. П. Лумумбы, Санкт-Петербургский международный институт менеджмента и др.

<sup>119</sup> *Евенко Л.И.* Новые требования — новые задачи // Бизнес-образование. 2008. № 1. С. 4.

На развитие бизнес-школ мирового уровня делается ставка в приоритетном национальном проекте «Образование», предусматривающем создание двух бизнес-школ нового формата — Московской школы управления и Высшей школы менеджмента. Перед этими бизнес-школами поставлена задача подготовки управленческих кадров нового поколения, способных достойно и эффективно представлять отечественные интересы на мировых рынках. Они будут тесно сотрудничать с признанными центрами делового образования и выдавать дипломы международного образца. Данный проект поддерживается российским и международным бизнес-сообществом. Проект создания *Московской школы управления* реализуется на основе частногосударственного партнерства и предусматривает участие полутора десятков отечественных и зарубежных учредителей, намеренных в ближайшие годы вложить в проект по 5 млн долл. каждый. Всего частный бизнес намерен инвестировать в создание школы 300 млн долл.<sup>120</sup> Кроме этого, инвесторы будут участвовать в обучении и проводить стажировки учащихся на своих фирмах. *Высшая школа менеджмента* создается на базе Санкт-Петербургского государственного университета. Ее проект базируется на университетской модели типа Гарвардской, Стэнфордской или Лондонской школ бизнеса. Планируется, что она через 4—5 лет пройдет международную аккредитацию, а среди 1,8 тыс. ее слушателей примерно 30% будут иностранцы. Предполагается также осуществлять краткосрочные учебные программы, слушателями которых ежегодно станут 3—4 тыс. человек.

Существенное отличие бизнес-образования от традиционной системы обучения заключается в том, что здесь происходит не просто передача экономических знаний, а целенаправленная подготовка управленческих кадров нового типа, соответствующих требованиям и реалиям новой экономики — экономики знаний. Здесь обучают не студентов, а менеджеров, имеющих практический опыт и личную склонность к этому виду деятельности. В современных условиях, когда умения и навыки работников трансформируются в интеллектуальный капитал, когда на авансцену теории менеджмента выходит управление знаниями, меняются приоритеты в развитии бизнес-образования, что предопределяет необходимость следующих качественных изменений в его системе:

- обеспечение непрерывности совершенствования знаний и навыков обучающихся, равно как и повышения уровня образования;
- усиление взаимодействия бизнес-образования с наукой и производством, в том числе в форме корпоративных университетов, которые обеспечивают наиболее полное соответствие уровня подготовки работников потребностям компаний и их активное взаимодействие с будущими работодателями;
- доведение уровня обучения до международных норм, а также тесное сотрудничество с зарубежными бизнес-школами;

<sup>120</sup> <http://www.mon.gov.ru/pro/pnpo/bsh>

- концентрация внимания и расширение специфических требований к уровню подготовки управленческих кадров среднего звена, чтобы они в большей мере могли соответствовать требованиям управления компаниями нового типа в условиях инновационной экономики;
- существенное усиление инновационных разделов учебных программ, формирующих способность управлять инновационным потенциалом развития личности;
- непрерывный контроль над соответствием результатов образовательного процесса реальным потребностям экономики.

Среди других важнейших направлений развития бизнес-образования следует выделить сферу инновационных технологий. Российские бизнес-школы уже осваивают имеющие широчайшие перспективы методы электронного обучения (*E-learning*), в том числе с применением технологий *Web-2* (в частности, технологии *Wiki*), основная идея которых заключается в активном взаимодействии пользователей. Важнейшим достоинством и преимуществом *Wiki*-страниц в образовательном процессе является то, что они могут использоваться слушателями для обмена знаниями, проведения «мозгового штурма», совместной работы над проектами, составления инструкций и пр.

Отметим, что по мере распространения инновационных методов обучения, основанных на передовых информационных технологиях, возник вопрос о необходимости новой дисциплины, которую современные специалисты условно называют «*E-педагогикой*». Это связано прежде всего с изменением функций преподавателя, который в условиях применения новых образовательных технологий, когда основные результаты обучения формируются в процессе общения и коммуникации учащихся, превращается из носителя и транслятора знаний в организатора учебного процесса. Вторым краеугольным камнем новой педагогики является необходимость использования при обучении менеджеров и бизнесменов не лекционных, а преимущественно активных методов обучения. На них основывается так называемая *инновационная образовательная технология*, базирующаяся на следующих трех принципах:

- 1) содержание информации, передаваемой учащимся с помощью современных методов обучения, должно не столько отражать предметные знания, сколько формировать компетенции, адекватные жизненной и деловой практике;
- 2) обучение должно основываться не на пассивном восприятии материала, а на взаимодействии учащихся, активно вовлекаемых в учебный процесс;
- 3) обучение должно происходить с эффективным использованием современных технических средств информации и коммуникации, в том числе дистанционных методов.

Наиболее заметными методами «новой педагогики», используемыми в бизнес-школах, являются *метод конкретных ситуаций*, или *кейс-метод* (*case study method*), а также *метод обучения через проекты* (*project based*

*method*) и *метод бизнес-симуляций (business simulation method)*. Последний представляет собой имитацию управления бизнесом, он получил широкое распространение в России в форме деловых или ролевых игр, а также собственно компьютерных имитаций. В настоящее время бизнес-симуляции как курс, интегрирующий все дисциплины программ МВА и позволяющий свободно экспериментировать в области управления виртуальным предпринимательством, используется ведущими бизнес-школами мира. Технологические инновации в подготовке менеджеров уже не одно десятилетие являются предметом особой заботы западных бизнес-школ. В последние годы этому стали уделять внимание и в России. Так, в 2003 г. в Академии народного хозяйства при Правительстве РФ был создан Центр инновационных образовательных технологий. Со временем эта деятельность будет расширяться и диверсифицироваться, и современные образовательные технологии станут глубже проникать в отечественную практику как бизнес-образования, так и других видов обучения специалистов.

Современный мир осознал, что высокого уровня производительности и рыночной конкурентоспособности можно достичь только при помощи знаний. В развитых странах знания превращаются в важнейший фактор производства, имеет место опережающий рост объема предоставления «знаниеемких» услуг, стремительное увеличение масштабов инновации новых информационно-коммуникационных технологий, инновации превращаются в главный источник экономического роста и повышения конкурентоспособности. Это ведет к повышению ценности человеческого капитала и увеличению инвестиций в образование и подготовку кадров. Накопленные знания останутся бесполезным грузом, если они не применяются на практике. Применить знания может только высококвалифицированный специалист, усвоивший в процессе обучения совокупность систематизированных знаний, умений и навыков, приобретшийся к созданным предыдущими поколениями духовным богатствам, результатам познания, отраженным в науках о природе, обществе, технике и искусстве.

## **Глава 21** **США: НОВАЯ РОЛЬ УНИВЕРСИТЕТОВ** **В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ**

### **АМЕРИКАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАК СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ**

В США, как и во всех странах Запада, университет<sup>121</sup> рассматривается как особый социальный институт, который является механизмом социальной кооперации, стоит над социальными группами и отдельными личностями и определяет правила и стереотипы их поведения. В этом

<sup>121</sup> Сам термин происходит от латинского выражения *universitas magistrorum et scholarium*, которое означает «сообщество студентов и ученых».

качестве университету присущи относительное постоянство существования и свои специфические цели<sup>122</sup>. В то же время университеты относятся к формальным институтам, которые создаются государством для удовлетворения общественных нужд. Как организации высшего образования они были заимствованы молодой американской демократией из Старого Света и в силу этого унаследовали накопленный европейский опыт. Наиболее известные университеты возникли в европейских странах в период Возрождения на основе монастырей, когда в условиях общего подъема и усложнения общественных связей западноевропейские государства остро нуждались в квалифицированных кадрах управления.

Европейский университет представлял собой самостоятельную административную единицу, которая имела свою хартию, правила и принципы внутреннего устройства. Часто университеты были относительно независимыми от тех городов, где располагались. Между ними и окружающим обществом существовали отношения своеобразного «социального контракта». Университеты оказывали обществу важные и необходимые ему услуги: давали населению образование, расширяли границы познанного мира, хранили достижения материальной и духовной культуры, помогали решать проблемы, связанные с использованием накопленных знаний. Эти задачи (подготовка профессиональных кадров для государственных служб, накопление знания и его дальнейшее развитие, служение обществу) сохранились в своей основе неизменными до настоящего времени для всех университетов, создаваемых в рамках западноевропейской традиции. Изменялись лишь трактовка понимания общества и акценты: в некоторые периоды на первое место выходили задачи развития науки, в другие — подготовка кадров и т.п.<sup>123</sup> В обмен на это общество гарантировало университетам свободу их деятельности, предоставляло определенные льготы и освобождало от некоторых обязанностей<sup>124</sup>.

Сама организация европейских университетов была различной. Так, в Болонском университете, который считается первым в Европе (1088 г.),

<sup>122</sup> К. Керр, исследовавший стабильность университетов как социального института, обнаружил, что со времен Реформации (начало XVI века) сохранились и продолжают действовать в рамках принятых в то время уставов более 60 ведущих западноевропейских университетов. В то же время только два парламента (Исландии и Острова Мэн) дожили до начала XXI века. Это показывает, что университеты гораздо стабильнее, чем государства, их создавшие. См.: *Atkinson R. The Future of the Research University*. — <http://www.ucop.edu/pres/comments/rufuture.html>

<sup>123</sup> Известно, что Фредерик Второй — император Священной Римской Империи, основал в 1224 г. Университет Неаполя, чтобы готовить кадры юристов и администраторов для юга Италии независимо от Университета Болоньи, который контролировался его политическими противниками из Ломбардии. — *History of European Research Universities*. In: Wikipedia, the free encyclopedia. — <http://en.wikipedia.org/>

<sup>124</sup> Например, студенты и преподаватели университетов были освобождены от телесных наказаний, и в силу этого к ним не применялись законы, за нарушения которых полагалась публичная порка.

студенты сами оплачивали свое обучение, Парижский университет содер­жался за счет католической церкви, а университеты Оксфорда и Кембриджа находились на попечении английской короны. Это приво­дило к различиям в системах управления и самоуправления, в решении проблем студенческой дисциплины, в отношениях студентов и профес­суры. Наиболее демократичными и самоуправляемыми были универ­ситеты, воспринявшие «болонскую» модель, наиболее авторитарными — «парижскую». Но в целом студенты составляли во всех европейских странах особую касту с правами и обязанностями, отличными от прав рядовых граждан<sup>125</sup>.

Свой современный вид европейский университет принял в XVIII— начале XIX века, когда усилиями целого ряда выдающихся ученых (сре­ди которых выделяется, по общему признанию, немецкий естествоис­пытатель Вильгельм Гумбольдт) была сформирована так называемая германская модель университета. Она вобрала в себя идеи «академичес­кой свободы», присущие университетам юга Европы, приоритет науч­ных исследований, характерный для университетов севера континента, и методы обучения, ориентированные на тесное взаимодействие про­фессоров со студентами в ходе семинарских занятий. Основное внима­ние преподавателей обращалось на то, чтобы студент получил возмож­ность использовать знание «фундаментальных законов науки в осмыс­лении окружающей его действительности». Все германские профессора находились на государственной службе. В XIX веке, когда наука стала постепенно вытеснять религию из университетов, «германская модель» утвердилась в качестве доминирующей по всей Европе<sup>126</sup>. Свое даль­нейшее развитие эта модель получила в Великобритании, где государ­ство на официальном уровне признало автономию университетов от государства.

Перенесенная на американскую почву, эта модель сохранила свое основное содержание. Но само понимание задач, стоящих перед универ­ситетом как социальным институтом, радикально изменилось. В Европе с момента своего появления и вплоть до середины XIX века универси­тет как социальный институт обслуживал интересы господствующих элит: только представители «благородных» сословий имели привилегию служить на государственных должностях и в армии, и только эти сосло­вия образовывали само общество. Основными категориями професси­оналов, необходимых обществу в то время, были церковные служащие, юристы, врачи и администраторы. Доступ к высшему образованию для

<sup>125</sup> Эта традиция благополучно перекечевала в США. На территории американских университетов действует развитая система самоуправления, вплоть до того, что общественный порядок на их территории поддерживает независимая от штатов университетская полиция.

<sup>126</sup> До начала XIX века церковь играла существенную роль в жизни университетов. Без ее одобрения было невозможно принимать на работу профессоров или за­числять студентов на учебу. В расчет принималось вероисповедание как профес­соров, так и студентов.

простых граждан был закрыт. Женщины также исключались из университетской системы.

Первые университеты США полностью повторяли европейскую модель, и это вполне объяснимо, если учесть, что как и их создатели, так и профессура были воспитанниками университетов Старого Света. Но в США как первой в мире демократической стране, где не было сословного неравенства, такая модель не могла укорениться. Практически с самого момента образования американского государства была поставлена задача: сделать высшее образование демократическим, доступным для детей фермеров и рабочих. Это стало государственной политикой и было зафиксировано в Конституции США и Билле о правах. Практически решение этой задачи было обеспечено принятием в 1862 г. закона о так называемых земельных университетах<sup>127</sup>.

Принятию этого закона предшествовал период достаточно быстрой колонизации Запада, и в руках государства оказались многочисленные «федеральные» земли. Именно они и были использованы для финансирования процесса создания системы доступных университетов. Каждый штат получил федеральный грант в виде государственных земель (*land grant*) в размере, пропорциональном числу конгрессменов, которых штат направлял в Конгресс США. Его можно было использовать только для создания системы доступного высшего образования для жителей данного штата. Поскольку это был период, когда в США формировалась система сельскохозяйственного производства и из нее «выдавливалась» значительная масса населения в города, то первоначальная задача, которую должны были решить «земельные» университеты, связывалась с внедрением новейших методов ведения фермерского хозяйства, подготовкой инженерно-технических кадров для быстро растущей промышленности и офицеров для армии.

Параллельно с выделением средств на образование университетов федеральная власть формировала систему централизованной поддержки аграрных исследований и внедрения их результатов в штатах. Главным федеральным ведомством, через которое осуществлялась эта поддержка, стало Министерство сельского хозяйства США. В его структуре были образованы соответствующие службы. Среди них особо отметим так называемую Службу внедрения аграрных нововведений (*Extension Service*) и систему опорных исследовательских сельскохозяйственных станций. Совместная деятельность опорных станций, Службы внедрения и «земельных» университетов позволила создать высокоэффективную систему внедрения новых разработок, которая в значительной степени способствовала тому, что США стали мировым лидером в производстве продовольствия.

Реализация идеи «земельных» университетов привела к тому, что сегодня в США существуют параллельно две концепции высшего об-

<sup>127</sup> *Bonnen J. Land Grant Universities Are Changing.* — <http://www.adec.edu/clemon/papers/bonnen1.html>

разования — общего гуманитарного (*liberal arts*<sup>128</sup>) и практического, профессионального (*servile arts*<sup>129</sup>, or *vocational*). Первая концепция реализуется в основном в частных колледжах, а также в старейших заведениях высшей школы, которые были основаны до принятия законов о «земельных» университетах. Она продолжает традиции элитарного образования. В ее основе лежит представление о том, что современный «человек общества» должен знать понемногу обо всем, и основной акцент должен делаться на гуманитарных дисциплинах. Помимо этого колледж должен научить студента учиться, чтобы последний мог приобретать необходимые ему знания в ходе его практической работы<sup>130</sup>. Подобные колледжи существуют практически во всех университетах и рассматриваются как первая ступень высшего образования. По их окончании студентам присваивается звание бакалавра искусств (*Bachelor of Arts*).

Вторая концепция практического образования была главным образом реализована в форме ориентированных на профессионалов «земельных» университетов, где практическая полезность была положена в основу всей организации. Однако и элитарные университеты не смогли обойти проблему подготовки профессионалов высшей квалификации. В их рамках специальное образование дают так называемые профессиональные (*professional*) или выпускающие (*graduate*) школы, среди которых наибольшую известность получили школы бизнеса, медицинские, юридические и др. Их выпускники получают звание «мастеров» соответствующих профессий (*Master Degree*).

В настоящее время «земельная идея», которая доказала свою высокую эффективность, была развита и дополнена. Федеральные гранты на создание доступных университетов стали выдаваться деньгами, а в сферу государственных интересов, которые поддерживаются с помощью такой модели, были включены космос (*space grant*)<sup>131</sup>, морские техноло-

<sup>128</sup> В свободном переводе *liberal arts* означает «искусства, необходимые свободному человеку».

<sup>129</sup> По аналогии в свободном переводе *servile arts* означает «искусства, необходимые человеку, который служит», в буквальном переводе — «холопские искусства».

<sup>130</sup> Первоначально считалось, что элите обязательно нужно знать семь наук, чтобы управлять обществом: грамматику, логику, риторику, арифметику, геометрию, астрономию и музыку. В XX веке к ним добавили театр, живопись, модный дизайн, журналистику, педагогику, физику, химию, биологию, геологию, медицину, психологию, инженерные и компьютерные науки и бизнес. Но определяющей чертой образования этого типа остается его общий характер, студент лишь знакомится с перечисленными науками без углубления. В последние годы XX века такое образование получило популярность в Европе, Японии и некоторых других странах, где появились университеты *liberal arts*.

<sup>131</sup> Национальная программа создания космических университетов (*National Space Grant College and Fellowship Program*) была запущена в 1988 г., а первое учебное заведение соответствующего профиля образовано в 1989 г. Ее целью было развитие у студентов интереса к аэронавтике и исследованиям космического пространства, стимулирование общественного интереса к проблемам освоения космоса, усиление кооперации и сотрудничества университетов, бизнеса и правительства в сфере космической науки и связанного с этим бизнеса. В настоящее время «космические» колледжи существуют во всех штатах.

гии (*sea grant*)<sup>132</sup> и энергосбережение (*sun grant*)<sup>133</sup>. В каждом случае федеральное правительство выделяет специальный грант на создание соответствующего заведения и обязуется в дальнейшем финансировать его на регулярной основе. Соответственно, распорядителями федерального финансирования по этим направлениям стали Министерство энергетики, Агентство по охране окружающей среды и НАСА. Как правило, это различные учебные заведения, но в ряде случаев один университет объединяет несколько направлений, а в Корнельском университете и Университете штата Орегон представлены все четыре направления.

### ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ УНИВЕРСИТЕТЫ И «АКАДЕМИЧЕСКИЙ КАПИТАЛИЗМ»

К началу XXI века американская система высшего образования насчитывает около 3,5 тыс. различных заведений — колледжей и университетов разных размеров и ориентации. Многие штаты поддерживают доступные университеты с разветвленной сетью кампусов. Но безусловным ядром этой системы являются примерно 250 так называемых *исследовательских университетов*.

Несмотря на то что исследования всегда находились в числе университетских приоритетов, перенесение главного акцента именно на этот вид деятельности и формирование исследовательских университетов произошло только после Второй мировой войны, когда в США был создан эффективный механизм производства знаний и их последующего расширенного воспроизводства. В его основу было положено тесное взаимодействие в цепочке «федеральное правительство — университеты — бизнес», и каждому из указанных звеньев была отведена особая роль<sup>134</sup>. При этом обучение остается основной функцией, которая определяет роль и место исследовательского университета в системе. Именно с этой функцией связано предоставление различных льгот, включая статус неприбыльности и освобождение от налогов.

<sup>132</sup> Закон об образовании системы колледжей морских технологий (*National Sea Grant College Act*) был принят в 1966 г. Это было первое достаточно революционное расширение идеи «земельных университетов». Оно было направлено на более эффективное использование ресурсов Мирового океана и Великих озер и в основном затронуло университеты, расположенные на морском побережье и в районе Великих озер.

<sup>133</sup> Последнее из направлений развития «земельной идеи». Закон о развитии исследований в области солнечной энергетики (*Sun Grant Research Initiative Act*) был принят в 2003 г. Он направлен главным образом на использование возобновляемой энергии биомассы и, таким образом, связан с дальнейшим развитием сельскохозяйственных технологий. Для его реализации привлечена сеть уже действующих университетов, которые станут региональными центрами по координации исследований, но в перспективе программа должна распространиться на все регионы.

<sup>134</sup> См.: Кочетков Г. Мировой опыт организации науки (на примере США) // Проблемы прогнозирования. 2006. № 4.

Наука в связке «образование—исследования» до последнего времени оставалась подчиненной функцией. Это означало, что в университетах могли осуществляться только такие исследования, результаты которых использовались в учебном процессе. Университеты избегали проведения работ, связанных с различными видами секретности (коммерческой или связанной с национальной безопасностью), поскольку с их результатами нельзя было ознакомить студентов. Но открытость всех исследований позволяла университетам, во-первых, активно привлекать к выполнению исследований студентов, за счет чего повышалось качество подготовки кадров науки, и, во-вторых, ускорять процессы передачи научных результатов в практику, что давало существенные конкурентные преимущества национальному бизнесу. Государство, признавая роль и значение этих функций для общества, взяло на себя обязательство поддерживать их статус и финансировать выполнение обеих функций — образования и науки, а бизнес предоставил арену для практической проверки результатов исследований. Между высшей школой и обществом сформировались отношения, определяемые так называемым социальным контрактом, в рамках которого университеты, по существу, должны неукоснительно следовать целевым установкам, характерным для этих заведений: готовить квалифицированные кадры, искать истину и служить обществу.

Человек до сих пор остается единственным производителем знаний и самым эффективным каналом их распространения. Признавая это, американское общество выделило организации высшей школы в целом, и исследовательские университеты в особенности, и наделило их статусом общественных (*public*) корпораций, т.е. корпораций, обеспечивающих достижение общественно необходимых целей, в качестве которых выступает формирование и расширенное воспроизводство главного актива, производящего знания, — образованного человека. Но этот высокий статус приводит одновременно к определенным ограничениям в деятельности университетов. Так, участие организаций высшей школы в видах деятельности, приводящих к формированию прибыли, может повлечь потерю статуса общественной корпорации и как следствие потерю многих льгот (в том числе по налогообложению). Это накладывает ограничения на инновационную и предпринимательскую деятельность университетов. Помимо этого, университеты не могут своей деятельностью способствовать формированию рыночных преимуществ для какой-либо коммерческой структуры: получаемые ими результаты должны быть доступны всему обществу, т.е. любому налогоплательщику. Такая позиция имеет в своей основе широко разделяемый в США принцип: государство поддерживает только то, что работает на благо всего общества, а не отдельных его групп.

Такое распределение функций признано всеми участниками научно-технического процесса. Оно особенно плодотворно для сферы науки, так как позволяет использовать потенциал молодых исследователей.

Университеты с развернутой программой исследований, тесно связанной с учебным процессом, получили название исследовательских и стали объектом подражания во всех развитых странах. Европейские страны, в которых еще в начале XX века в организации исследований доминировала альтернативная «германская» система, основанная на создании специализированных институтов, к концу столетия стали переходить на американскую систему исследовательских университетов.

В течение всего послевоенного периода политики и научная общественность США рассматривали в качестве одного из приоритетов в данной области обеспечение «здоровья» научно-технического комплекса, ориентируясь на то, что в «здоровом» комплексе будут создаваться условия для эффективного и расширенного воспроизводства, во-первых, научных знаний и, во-вторых, новых кадров — носителей этого знания. И в центре этой политики находились исследовательские университеты. Однако этого оказалось недостаточно. В современных условиях уровень накопленных в обществе научных знаний не является достаточным условием для занятия лидирующих позиций как в экономике, так и в других сферах общественной жизни. Заметную роль начинают играть так называемые *неявные знания*, т.е. знания неформализованные, получаемые в ходе практического освоения окружающей действительности, не поддающиеся вербальному изложению. Именно от них зависят инновации, которые в «новой экономике» стали определяющим фактором конкурентоспособности<sup>135</sup>.

Неявные знания нельзя передать с помощью лекций, семинаров и учебников. Их можно передать только в ходе совместной деятельности и в условиях того контекста, где эти неявные знания возникли и существуют. По своей природе они радикально отличны от знаний научных, новизна которых относительна: научные знания лишь представляют человечеству то, что оно не знало, но что объективно уже существовало в природе. Неявное знание связано с творчеством, в результате его применения возникают объекты, которые природа не может создать сама без участия человека (например, самолет, автомобиль, корабль и т.п.).

Прежде неявные знания приобретались выпускниками университетов после окончания учебы уже в процессе их работы в компаниях, т.е. этот процесс находился за пределами системы высшего образования. Теперь стоит вопрос о том, что приобретение неявных знаний должно происходить в университете параллельно с получением явных знаний, которые заключены в учебниках. А это должно привести к существенному изменению в образовательном процессе. В этой связи в последние годы в США происходит процесс активного переосмысления концепции исследовательского университета, которая была сориентирована на получение и передачу прежде всего явных знаний.

<sup>135</sup> Advancing Knowledge and the Knowledge Economy. The Transformation of Knowledge. — <http://advancingknowledge.com/>

Расцвет исследовательских университетов в США пришелся на вторую половину XX века и был связан с политикой активной поддержки фундаментальных исследований федеральным правительством. Ситуация резко изменилась в 1990-х годах, когда федеральное правительство в связи с обострившимся бюджетным дефицитом взяло курс на ограничение своего участия в развертывании университетских исследований. Бремя финансирования последних было переложено на бюджеты штатов и местный бизнес, которые, в отличие от федеральных властей, потребовали большего вклада университетов в развитие региональной экономики и решение практических задач, с которыми они сталкиваются. В политических кругах США формируется устойчивое мнение о том, что университеты представляют собой недоиспользованный ресурс американской экономики в ее борьбе за мировые рынки и экономический рост<sup>136</sup>. Ограничение финансирования из федерального бюджета и особенно сокращение так называемых «блоковых» грантов, по которым окончательные решения о распределении средств принимались самими университетами, побудили преподавателей и ученых искать средства на свободном рынке. Возникла ситуация острой конкуренции.

С одной стороны, учитывая возрастающую роль исследований в экономике знаний и используя льготы, которые предоставило правительство, бизнес значительно увеличил свои инвестиции в науку и разработки. Но, создавая материальную базу для внутрифирменной науки, бизнес одновременно выступил и как главный конкурент университетов. Он отобрал у университетов значительную долю рынка фундаментальных исследований, а вместе с ним и часть федеральных средств, идущих на эти цели<sup>137</sup>. С другой стороны, крупные промышленные участники научно-технического комплекса расширили свои внутрифирменные исследования, но это не привело к соответствующему увеличению с их стороны заказов на исследования в университетах. Соображения контроля над интеллектуальной собственностью, коммерческой тайны и промышленной безопасности не позволяют крупным фирмам делать науку «на стороне». Университетам остался лишь рынок среднего и малого бизнеса, у которого нет возможности содержать внутрифирменные научные подразделения.

Университеты были вынуждены искать источники существования в коммерциализации результатов своих работ. Речь идет главным образом о лицензировании прав на использование принадлежащей университе-

<sup>136</sup> Florida R. The Role of the University: Leveraging Talent, Not Technology. In: AAAS Science and Technology Policy Yearbook 2000 / A. Teich, S. Nelson, C. McEnaney, S. Lita (eds.). — Wash.: AAAS, 2000. P. 363—373.

<sup>137</sup> Если в 1995 г. университеты выполняли 62% фундаментальных работ в национальном масштабе, то к концу XX века эта доля снизилась до 50%. Доля промышленных фундаментальных исследований за тот же период, наоборот, выросла с 19,5 до 31,4%. См.: Mowery D. The Changing Role of Universities in the 21<sup>st</sup> Century US R&D System. In: AAAS Science and Technology Policy Yearbook 2002 / A. Teich, S. Nelson, S. Lita (eds.). — Wash.: AAAS, 2002. P. 253—271.

там интеллектуальной собственности и о *венчурном предпринимательстве*, т.е. участии университетов в создании новых видов бизнеса на базе принадлежащих университетам изобретений. В совокупности эта деятельность исследовательских университетов получила в США название «*академического капитализма*»<sup>138</sup>. Оценка этого явления в американском обществе двоякая. С одной стороны, политики и администраторы науки весьма приветствуют движение университетов в данном направлении. Политикам оно помогает справиться с дефицитом бюджета, а администраторам — определиться со статусом внутри университетского сообщества. Дело в том, что в американских университетах традиционно решение всех внутренних вопросов лежит на профессорско-преподавательском составе. Исследователи и администраторы остаются на вторых ролях. Переход на рыночные отношения выдвигает на первый план тех, кто обеспечивает финансирование, а в новых условиях это — исследователи и администраторы<sup>139</sup>.

Но, с другой стороны, замена «истины» на «рыночную полезность» как основной критерий оценки деятельности приведет к радикальной перестройке всех процессов в университете. Система, выстроенная первым директором Национального научного фонда В. Бушем в 1950-х годах и доказавшая свою высокую эффективность в организации науки, оказалась несовместимой с «академическим капитализмом». Критики этого явления убедительно показывают, что «тот, кто платит волынщику, тот и заказывает мелодию»<sup>140</sup>. В теории менеджмента это называется фактором зависимости от источника ресурсов. На практике это выливается в эрозию базовых научных ценностей: исследователь больше не стремится добиться истины, его целью теперь становится «удовлетворение потребности заказчика», что, в свою очередь, отражается на структуре тех задач, которые он перед собой ставит, приводит к снижению качества исследований. Все это в конечном счете низводит университеты до уровня коммерческих фирм, которые предлагают на свободном рынке научно-технические услуги.

По аналогии с военно-промышленным комплексом был даже введен специальный термин — «научно-промышленный комплекс» (*academic-*

<sup>138</sup> *Slaughter Sh., Leslie L. Academic Capitalism: Politics, Policies, and Entrepreneurial University.* — Baltimore: The John Hopkins University Press, 1997.

<sup>139</sup> Хронометраж рабочего дня профессора показал, что его рабочий день сегодня длится более 10 часов при средней рабочей неделе, равной 57 часам. Из этого он тратит 43% на преподавание, 31% — на исследования и оставшееся время — на выполнение административных и общественных обязанностей, куда в том числе входит лоббистская деятельность по привлечению финансирования. При этом доля времени, необходимая для преподавания, неуклонно сокращается, а для исследований и администрирования — растет. (*Leslie L., Oaxaca R., Rhoades G. Technology Transfer and Academic Capitalism.* In: AAAS Science and Technology Policy Yearbook 2001 / A. Teich, S. Nelson, C. McEnaney, S. Lita (eds.). — Wash.: AAAS, 2001. P. 261—277.

<sup>140</sup> He who pays the piper calls the tune.

*industrial complex*) для обозначения сращивания государственной бюрократии, промышленности и научных администраторов. Интересно, что «академический капитализм», который продвигается политиками в качестве механизма ускорения темпов нововведений в национальной экономике, эту задачу не решает<sup>141</sup>. Выход из этого положения все специалисты видят в одном — в увеличении государственного участия в финансировании науки и восстановлении системы блоковых грантов. Современные информационные технологии вносят еще одно важное изменение в процесс производства и распространения знаний и, следовательно, в деятельность университетов: действующая система организации, управления и финансирования исходит из того, что знания генерируются в достаточно обособленной группе исследователей, которая возглавляется «главным исследователем» (*principal investigator*). Именно такие группы являются объектом финансирования и управления.

Во второй половине XX века возросший обмен научными идеями через Интернет привел к ускорению темпов научно-технического прогресса и повышению эффективности исследовательской деятельности в целом. В настоящее время знания генерируются не изолированной группой, а сетью ученых, которые могут находиться в любой точке мира. Это позволяет объединить в единый творческий коллектив ведущих специалистов из разных регионов и стран, что, с одной стороны, резко ускоряет распространение знаний, а с другой — принципиально меняет структуру самого объекта, на который должно быть направлено финансирование и управленческое воздействие. Проблема в том, что существующая система управления и финансирования имеет территориальную структуру, т.е. она привязана к бюджетам отдельных штатов и муниципалитетов, на территориях которых располагаются исследовательские университеты. Сеть как объект управления и финансирования не вписывается в эту систему. В США эта проблема поставлена на обсуждение ученых и администраторов науки, но каких-либо реальных путей ее решения пока не предложено.

В течение десятилетий ученые выдвигали тезис о том, что наука является глобальным явлением, которое сложно удерживать в национальных границах. В настоящее время этот тезис начинает воплощаться в действительность. Этому способствует общая тенденция к глобализации и превращению явных знаний в объект коммерческих сделок, в том числе с использованием механизма биржевых торгов. Вместе

<sup>141</sup> Исследования этого вопроса, проведенные в Массачусетском технологическом институте, показали, что по сравнению с исследовательскими командами на фирмах университетские научные группы требуют меньшие объемы финансирования, но слабее подвержены влиянию рынка и значительно позже достигают коммерчески значимых результатов исследовательского процесса. См.: *Lacetera N. Can «Academic Capitalism» Forster Innovation? Multiple Missions and the Commercialization of Academic Research.* — <http://faculty.haas.berkeley.edu/wakeman/CCC/Lacetera.pdf>

с тем этому препятствует отсутствие четкого понимания природы знаний как экономического объекта, т.е. объекта экономических трансакций. До сих пор большинство сделок со знаниями не проходят через рыночные механизмы и не поддаются их воздействию, а следовательно, с точки зрения современной экономической науки не являются экономическими трансакциями. Знания в отличие от информации не имеют количественного измерителя, аналогичного битам или байтам, а наиболее ценные знания труднее всего измерить и оценить.

### **ИННОВАЦИОННЫЕ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЕ УНИВЕРСИТЕТЫ И РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ**

Итак, «академический капитализм» — это тенденция, которая активно поддерживалась республиканской Администрацией США в 2001—2008 гг. и полностью соответствовала ее программе управленческих реформ<sup>142</sup>. Идеология, стоящая за этим, проста: если государство — главный финансист науки и образования, то оно имеет право требовать отчета об эффективности расходования средств. Здесь концепция «тот, кто платит волынщику, тот и заказывает мелодию» была возведена в ранг государственной политики и активно поддерживалась правительствами штатов и местным бизнесом.

Но реализация этой политики порождала конфликт интересов, связанный с интеллектуальной собственностью. Направляя инвестиции в университеты, бизнес рассчитывает на то, что все открытия и изобретения, сделанные при этом, будут переданы в эксклюзивное пользование инвесторам, которые смогут превратить последние в конкурентные преимущества. Такая деятельность противоречит статусу университетов как бесприбыльных корпораций, работающих на благо общества (*non-profit public-benefit corporations*). Во-первых, результаты исследований должны быть доступны для их использования в учебном процессе, и, во-вторых, они должны быть открыты для всех. Нарушение этих условий приводит к потере университетами бесприбыльного статуса и всех налоговых льгот. Поэтому последние вписывают в контракты условие, согласно которому права на интеллектуальную собственность сохраняются за университетами, а ученые-разработчики получают возможность публиковаться в научных журналах.

В XXI веке задача служения обществу (*obligation to service society, outreach to society*) снова выходит на первый план<sup>143</sup>. Но если в XIX веке она была связана с необходимостью решения аграрных проблем, то сегодня акценты сместились в сторону повышения конкурентоспособности национальной экономики и ускорения темпов освоения нововведений в

<sup>142</sup> Кочетков Г. Республиканская партия и наука // США и Канада: экономика, политика, культура. 2006. № 12.

<sup>143</sup> Crow M. Linking Scientific Research to Societal Outcomes. In: AAAS Science and Technology Policy Yearbook 2001 / A. Teich, S. Nelson, C. McEnaney, S. Lita (eds.) — Wash.: AAAS, 2001. P. 129—131.

условиях экономики, основанной на знаниях. А эти задачи принципиально отличны от тех, которые приходилось решать «земельным» университетам. Дело в том, что в XIX — первой половине XX века проблема внедрения нововведений была связана прежде всего с их распространением. В этом случае прекрасно работала модель, в рамках которой наука «делалась» главным образом в университетах, а службы «внедрения», которые действовали за государственный счет, отвечали за продвижение полученных результатов «в массы». Экономическая конкуренция в этом случае велась в отраслях производства. Рост его эффективности обеспечивался за счет внедрения достижений науки.

В современных условиях борьба ведется за эксклюзивный контроль над самими достижениями науки, а процесс их распространения контролируется частными компаниями. Фактически речь идет об установлении монополии на результаты научно-технической деятельности и создании условий для получения за счет этого монопольной прибыли. Университеты как бесприбыльные корпорации, действующие во имя обеспечения общественных интересов, по определению, не могут участвовать в этом процессе. В этом состоит суть имевшего место конфликта интересов.

Инновационная экономика требует кадров, которые способны не только к порождению новых идей, но и к последующему их внедрению. Это означает, что должна быть расширена и преобразована та часть учебного процесса, которая связана с передачей неявных знаний, а также с практикой. Образцом для предлагаемых изменений может стать модель *технического университета*, в которой предпочтение отдается так называемым практическим наукам, а также упоминавшимся ранее «земельным» университетам. Труд инженера или труд практика-профессионала всегда связан с созданием новшества, инновации. Но если раньше понятие, например, «инженерии» относилось только к машинам и механизмам, то на современном этапе оно применяется ко всем процессам, в результате которых создаются артефакты. В результате говорят о «биоинженерии», «генной инженерии» и т.д. Поэтому предлагается привлечь к работе в таких университетах практических работников из бизнеса и промышленности (прежде всего инженеров и профессионалов разных направлений специализации) и одновременно расширить участие студентов и преподавателей в работе государственных и общественных организаций, предприятий бизнеса. Новые университеты в отличие от исследовательских предлагается называть *инновационными*.

Но мало проявить изобретательность и предложить новшество, необходимо также найти пути выведения этого новшества на существующие рынки или в новые рыночные ниши. Для этого требуются особые практические навыки в области управления и предпринимательские способности. Подготовка предпринимателей отлична от подготовки новаторов или ученых. Предпринимательство требует других навыков и знаний по сравнению с теми, которые необходимы изобретателям и

ученым. Поэтому параллельно с инновационными должны возникнуть *предпринимательские университеты*, в которых будут проходить подготовку предприниматели нового типа, способные понимать существо научных открытий и создавать на их основе рыночные продукты.

В середине 1960-х годов в США была предпринята попытка использовать опыт «служб внедрения», которые существуют при всех «земельных» университетах, для развития малого бизнеса и распространения в его среде передовых методов управления. Однако от этой идеи пришлось отказаться, так как государство столкнулось с описанным выше конфликтом интересов и пришлось к выводу, что не может, используя деньги налогоплательщиков, создавать конкурентные преимущества для какой-либо из сторон. Поэтому до 2009 г. действовала лишь программа поддержки исследований и разработок в малом бизнесе, причем на этапе, когда основные идеи нового продукта уже оформились и требуются лишь дополнительные усилия по выведению нового продукта на рынок. Эта программа администрировалась Национальным научным фондом, но финансовые средства не могли быть направлены в университеты, а только на предприятия малого бизнеса.

Активное обсуждение проблем формирования инновационных и предпринимательских университетов показывает, что конкурентоспособность и нововведения на самом деле связаны не столько с отношениями между университетами и бизнесом, сколько с подготовкой кадров рационализаторов и предпринимателей. И решение этой задачи не должно затрагивать исследовательские университеты, которые рассматриваются как главные источники новых знаний<sup>144</sup>. Политики в угоду своим целям преувеличивают роль и значение университетов в решении текущих задач экономического развития<sup>145</sup>. Гораздо более значим факт наличия инфраструктуры, которая способна воспринимать достижения научно-технического прогресса. И центральным элементом в этом выступают кадры, их восприимчивость к новизне, способность к творчеству<sup>146</sup>.

В то же время введение в академическую систему двух новых категорий университетов необратимо изменит систему распределения бюджетного финансирования высшей школы. Действующая система базируется на конкурсном распределении бюджетных средств и экспертных оценках, а в качестве экспертов выступает научно-техническое сообщество.

<sup>144</sup> Исследования Р. Флориды из Университета Карнеги—Меллона показали, что успехи отдельных университетов во внедрении нововведений не связаны напрямую с наличием или отсутствием в них специализированных «служб внедрения», а в значительно большей степени обусловлены качеством преподавания и самого профессорско-преподавательского состава. См.: *Florida R.* Op. cit. P. 363—373.

<sup>145</sup> Ibid. P. 364.

<sup>146</sup> Именно по этим показателям США в настоящее время проигрывают таким странам, как Япония, Южная Корея, Малайзия и некоторым другим. См.: *Кочетков Г.* Роль и место предпринимательства в инновационной экономике // США и Канада: экономика, политика, культура. 2006. № 2.

щество страны. Но в силу многих причин эти эксперты не могут оценивать новаторские и предпринимательские проекты. Для таких проектов необходимы специальные системы оценок, а в качестве экспертов должны выступать представители бизнеса. На современном этапе отстаивать принципы «чистой науки» при распределении государственных средств, выделяемых на предпринимательские и новаторские программы, не представляется возможным.

Инновационные и предпринимательские университеты объединяют в одной структуре научно-образовательные функции, которые должны работать на благо всего общества, и инновационные функции, в результате осуществления которых преимущества, как правило, получают заинтересованные круги, а не все общество. Это означает, что инновационные виды деятельности не могут претендовать на те льготы, которыми пользуются исследовательские университеты. В настоящее время регулирование этих функций осуществляется с помощью других механизмов. Поэтому основным направлением в формировании инновационных и предпринимательских университетов остается укрепление различных каналов связи между учебным процессом и исследованиями, с одной стороны, и промышленностью, бизнесом — с другой.

В действующей в США модели университета связь с практикой осуществляется через ряд каналов: консультационную деятельность преподавателей, выполнение контрактных работ по заказу бизнеса, венчурного предпринимательства, в котором университет участвует своей интеллектуальной собственностью. Но этого уже недостаточно, и в последние годы в США нарабатывается опыт взаимодействия по передаче технологий из университетов в практику, а также одновременное формирование обратных связей, с помощью которых происходит коррекция целевых установок в системе университетского образования и науки. Подобный диалог имел место в США в 1930-е и 1950-е годы, когда формировались основные черты современной системы исследовательских университетов. Каждый раз он приводил к достижению компромисса между принципами, заложенными в систему, и новыми требованиями, которые выдвигала жизнь. Правительство рассчитывает, что новый диалог о роли университетов в экономике, основанной на знаниях, приведет к новому компромиссу, что позволит перейти к формированию инновационных и предпринимательских университетов при сохранении всех преимуществ исследовательских университетов.

Перенесение акцентов на решение практических задач породило еще одну зону потенциального конфликта интересов — между федеральным правительством и местными органами власти. Конфликт может быть вызван тем, что Административно-бюджетное управление Администрации США, которое отвечает за формирование федерального бюджета, и соответствующие министерства и ведомства, которые отвечают за распределение средств, ставят для исследователей одни задачи, а представители местных органов власти и местного бизнеса —

другие. Переложение финансового бремени на регионы привело к падению существовавшего в течение многих лет партнерства между федеральной властью и штатами. И механизмы нового партнерства еще предстоит выстраивать.

В настоящее время в России идет процесс реформирования системы управления наукой и образования. Одной из целей реформы стало усиление связей как образования, так и науки с общественной практикой, ориентация на инновационный путь развития страны. Вместе с тем существующая в последние годы тенденция к преобразованию специализированных вузов в университеты широкого профиля находится в противоречии с описанными выше процессами. Российские специализированные вузы в значительно большей мере, нежели университеты, ориентированы на практику и имеют больше возможностей трансформации в сторону инноваций и предпринимательства.

Чтобы соответствовать современным требованиям, система образования должна обеспечить выполнение следующих задач:

- *обучение кадров для экономики, основанной на знаниях.* Производство высокотехнологичных, сложных, с высокой долей добавленной стоимости товаров и услуг невозможно без соответствующим образом подготовленной рабочей силы. Среди прочего такая система должна объединять в одном процессе ученых, способных генерировать новое знание; инженеров, обладающих необходимым опытом и методами превращения новых знаний в полезные технологии; техников, которые непосредственно переносят эти технологии в общественное производство; менеджеров, умеющих организовать весь этот процесс, и преподавателей, обладающих современными методами обучения и воспитания. Эта система должна пронизывать все уровни образовательного процесса от среднего и специального среднего до высшего. Она должна учитывать, что совокупность навыков и знаний, которые востребованы экономикой сегодня, будут сильно отличаться от того, что потребуется завтра; процесс непрерывного обучения должен быть органически встроен в новую систему. При этом между новой системой образования и частным сектором экономики, который является главным потребителем кадров нового типа, должны поддерживаться постоянные связи, с помощью которых происходит корректировка целей образования;

- *производство новых, экономически востребованных знаний.* Это означает, что академическая наука должна выйти за пределы только фундаментальных исследований и активно включаться в прикладные работы и конкретные разработки. Университетская наука должна в большей мере участвовать в решении реальных проблем местного делового сообщества и не пренебрегать прикладными исследованиями, если с их помощью могут быть решены местные задачи и повышен уровень жизни местного населения;

- *использование уже существующих знаний и технологий для повышения конкурентоспособности местной экономики.* Технологии, которые

используются в мировой экономике в настоящее время, базируются на открытиях и изобретениях 10—20-летней давности, а технологии, которые преобразуют экономику в ближайшие десятилетия, будут основаны на изобретениях, которые в своей основной массе уже сделаны. Проблема состоит в том, чтобы страны и регионы могли правильно отбирать необходимые им технологии, основываясь на мировом опыте развития;

- *прогнозирование научно-технического развития и участие в процессе выработки политических решений.* Система образования остается основным производителем знаний, и невозможно составить прогноз развития науки лучше самих ученых. Академическая наука должна быть органически включена в принятие политических решений, связанных с наукой и техникой.

Эти задачи в своей основе сохранились со времен первых университетов, но их наполнение менялось в соответствии с требованиями времени. В этом смысле именно консерватизм университетов стал своеобразным заслоном на пути попыток некоторых политиков и администраторов провести такие реформы, которые не были обусловлены природой науки и образования, а отвечали лишь текущим политическим задачам.

В происходящих в настоящее время в США процессах поиска путей развития университетской системы по-прежнему участвуют три стороны — государство, университеты и бизнес, но каждая из них отстаивает свои интересы и трактует наблюдаемые изменения в свою пользу. Бизнес поддерживает «академический капитализм». Для бизнеса это расширение рыночного пространства и проникновение в ту сферу, которая ранее регулировалась государством и научным сообществом на основе других принципов. Бизнес рассматривает университеты лишь как один из источников услуг, как поставщика идей и нововведений, над которым желательно установить стратегический контроль. У бизнеса нет стимулов для инвестирования в университетскую инфраструктуру до тех пор, пока она находится под контролем научного сообщества и государства. Для бизнеса это непроизводительные, малоэффективные расходы, и ему предпочтительнее оставаться с университетами в рамках модели «купли-продажи» уже готовой интеллектуальной собственности. При этом бизнес считает, что «академический капитализм» расширяет финансовую базу университетов в целом и фундаментальной науки в частности.

Университеты, безусловно, заинтересованы в компенсации сокращающегося потока финансирования из федерального бюджета за счет внешних источников. Но для них важнее сохранить и развивать сам механизм производства и распространения знаний, который сформировался в университетской среде и доказал свою эффективность. Представители научного сообщества видят все опасности «академического капитализма», связанные с разрушением традиционных для науки сис-

тем ценностей, изменением статуса организаций науки и образования и падения доверия со стороны общества, превращением университетов в одну из отраслей коммерческих услуг. Поэтому университеты предлагают развернуть широкое обсуждение проблем «академического капитализма», чтобы выработать общеприемлемые пути ограничения этого явления и постановки его под общественный контроль.

Государство, с одной стороны, заинтересовано в сохранении «здоровья» национального научно-технического комплекса и его способности выполнять социальный контракт, т.е. создавать новое знание, внедрять изобретения в производство и широко распространять их. Но, с другой стороны, оно не менее заинтересовано в повышении конкурентоспособности национального бизнеса. Налицо конфликт интересов, который может быть разрешен только на политическом уровне. Государство должно в каждый конкретный момент выбирать, что в большей мере соответствует его интересам: поддержка национальной науки или национального бизнеса. Очевидно, что до начала 2009 г. Администрация США отдавала предпочтение бизнесу и не очень заботилась о перспективах поддержания научно-технического комплекса.

Сотрудничество науки и бизнеса — это взаимодействие двух совершенно различных социальных институтов, имеющих свои целевые установки, внутреннюю организацию, мотивацию ключевого персонала, критерии успеха и т.п. Обществу необходимы оба эти института, каждый из которых должен решать свои специфические задачи с максимальной эффективностью. Поэтому сотрудничество науки и бизнеса не должно приводить к слиянию или поглощению одного института другим и как следствие к потере первоначальных качеств. Так, взаимодействие университетов и бизнеса не должно нарушать внутреннюю структуру и организацию исследовательского процесса в университетах, а лишь развивать их сильные стороны.

# Раздел III

## УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ: ФОРМЫ, МЕТОДЫ, ТЕХНОЛОГИИ

---

### Глава 22

#### УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ КАК ОБЛАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЙ

##### АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМАТИКИ И НАПРАВЛЕННОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЙ

Современная трансформация экономических систем отличается глобализацией экономической жизни и высокими темпами перемен. Масштаб и разнообразие «вызовов», поставленных, например, перед теорией стратегического управления быстрым развитием инновационной, глобальной и информационной экономики, заставили начать поиск новой ее парадигмы<sup>1</sup>. Другой важной формой рефлексии на изменения в конкуренции и организационной жизни фирм стало появление нового раздела в управленческих исследованиях, преподавании и консальтировании, известного как «управление знаниями».

Несмотря на относительную молодость этой области исследований — классические для нее работы К. Виига, П. Друкера, У. Зандера, Б. Когута, И. Нонаки, П. Сенге, Х. Такеучи, Д. Тиса, С. Уинтера появились на рубеже 1980—90-х годов, — она уже обрела определенную зрелость. Центральная идея этого раздела управленческой мысли такова: в постиндустриальном обществе знания являются главным источником устойчивых конкурентных преимуществ фирм, а процесс внутриорганизационного обучения (создания знаний) — основным механизмом их обеспечения. В подтверждение данного тезиса в 1990—2000-е годы в развитых странах происходила активная институционализация теории и практики управления знаниями. Появились профильные научные и научно-практические журналы и форумы, специальная терминология («обучающаяся организация», «интеллектуальный капитал» и т.д.) вошла в тематику курсов и профессиональный жаргон программ *MBA*, понятия «обучение», «знания» (и даже должность «интеллектуальный лидер») — уже не редкость в названиях должностей топ-менеджеров ведущих компаний мира. Впервые сформулированные около 15 лет назад «знаниевые» концепции фирмы и стратегического управления были восприняты как важные альтернативы имевшимся теориям. Впо-

---

<sup>1</sup> Lowendahl B., Revang O. Challenges to Existing Strategy Theory in a Postindustrial Society // Strategic Management Journal. 1998. Vol. 19, № 8; Катякало В.С. Эволюция теории стратегического управления. — СПб.: СПбГУ, 2006.

следствии именно так называемая «школа обучения» завоевала популярность в мировой литературе по стратегиям фирмы<sup>2</sup>.

Принципиально важным в исследованиях было осознание того, что, если поначалу областью применения и развития концепций управления знаний считались отрасли высоких технологий (остающиеся локомотивом указанных изменений), то в экономике XXI века не останется возможностей роста для отраслей и компаний, где интеллектуальный капитал не играл бы важной роли в производстве и управлении. Данная реальность стимулирует появление тематической литературы, особенно новых оригинальных работ. Кроме названных авторов-классиков к числу лидеров направления сегодня принято относить также М. Зака, Г. Рууса, Н. Фосса, Г. Чезборо, К. Эйзенхардт и др. В России первые монографические исследования по управлению знаниями в русле мировой тенденции появились в 2000-е годы. Среди них выделяются труды В. Иноземцева<sup>3</sup>, Б. Мильнера<sup>4</sup>, В. Макарова и Г. Клейнера<sup>5</sup>. Однако число отечественных ученых, работающих в этой области (отметим публикации в ведущих журналах Т. Андреевой, С. Кузнецова, С. Филоновича и др.), равно как и общая библиография этих трудов, пока невелики. Причины тому — не только запоздалое развитие в России экономики знаний, но и общие для данной области исследований сложности развития.

Прогрессу исследований в целом противостоят по крайней мере три обстоятельства. Во-первых, радикальность перемен в конкуренции и организации успешных фирм в условиях общества знаний требует не только решительного пересмотра прежних воззрений, но и поиска новаторских междисциплинарных подходов. Во-вторых, пока не накоплен достаточный эмпирический материал для системного изучения поведения фирм в экономике знаний и проверки новых гипотез. В-третьих, имеет место плюрализм концепций управления знаниями, далеко не всегда согласующихся по посылкам, приоритетам и методам анализа. Отсюда актуальной видится предлагаемый аналитический обзор литературы по управлению знаниями (не претендующий, конечно, на ее полный охват<sup>6</sup>) как попытка систематизации основных накопленных концепций.

<sup>2</sup> Минцберг Г., Альстрэнд Б., Лэмпел Дж. Школы стратегий. — СПб.: Питер, 2000.

<sup>3</sup> Иноземцев В.Л. Современное постиндустриальное общество: природа, противоречия, перспективы. — М.: Логос, 2000.

<sup>4</sup> Мильнер Б.З. Управление знаниями. — М.: ИНФРА-М, 2003; Мильнер Б.З., Румянцева З.П., Смирнова В.Г., Блишкова А.В. Управление знаниями в корпорациях. — М.: Дело, 2006.

<sup>5</sup> Макаров В.Л., Клейнер Г.Б. Микроэкономика знаний. — М.: Экономика, 2007.

<sup>6</sup> Предметом настоящей статьи не является обсуждение вопросов управления знаниями на макроуровне. Из работ отечественных ученых отметим здесь известный доклад В. Макарова (см.: Макаров В.Л. Экономика знаний: уроки для России // Экономическая наука современной России: Экспресс-выпуск. 2003. № 1 (11)) и в целом развитие экономики знаний трактуется автором через образ инновационной фирмы как главного двигателя такой экономики.

## СПЕКТР КОНЦЕПЦИЙ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ: ПРИЧИНЫ ПЛЮРАЛИЗМА

Как известно, феномен превращения знания в главную производительную силу был предсказан в 1960—70-е годы в работах П. Друкера, Д. Белла, Е. Масуды и О. Тоффлера, которые определили данный процесс как один из отличительных признаков формирования постиндустриального общества. Однако в последние 20 лет переход от футуристических рассуждений к необходимости адаптации к реалиям общества знаний происходит гораздо быстрее и интенсивнее, чем ожидалось, что приводит к сложностям в осмыслении происходящих перемен. Определяющим типом конкуренции стало соперничество на основе инноваций (технологических, продуктовых, организационных и др.). Это означало резкое усиление конкуренции, вплоть до «гиперконкуренции» (термин Р. Д'Авени), и превращение способности управлять постоянными изменениями (и даже «опережать время») в ключевой фактор успешных стратегий фирм. В современном мире устойчивых успехов в бизнесе добиваются компании, которые делают ставку на перманентные инновации и стремятся действовать не по правилам<sup>7</sup>.

Конкурентные преимущества фирм теперь видятся в умениях извлекать выгоду из информационных ресурсов Интернета и электронной коммерции, привлекать и удерживать «интеллектуальных работников»<sup>8</sup>, создавать «обучающиеся» организации<sup>9</sup> и быстрее, чем соперники, распознавать и коммерциализировать в глобальном масштабе возможности технологических и организационных инноваций. При этом резко сужается поле применения традиционных парадигм теории менеджмента и экономических теорий фирмы, исходящих из конкуренции за наивысшую эффективность по издержкам посредством роста производительности и оптимизации размещения капитала. Будущее теперь принадлежит наиболее новаторским, а не наиболее эффективным (с позиций текущей прибыли) компаниям, и ключевым ресурсом для успешных организаций теперь является их интеллектуальный капитал<sup>10</sup>.

Кратко изложенная выше идеология менеджмента конкурентоспособных компаний в экономике XXI века в целом характерна для литературы по управлению знаниями, которая берет начало с введения

<sup>7</sup> Соответствие данной манеры поведения, своеобразного «бизнеса в стиле фанк» (в несколько иной интерпретации — «бизнеса со скоростью мысли»), где «выживают только параноики», тенденциям социально-экономического развития современной цивилизации убедительно доказано в бестселлерах деловой литературы последнего десятилетия — книгах К. Нордстрема и Й. Риддерстрале, Б. Гейтса, Э. Гроува и др.

<sup>8</sup> Друкер П.Ф. Задачи менеджмента в XXI веке. — М.: Вильямс, 2000.

<sup>9</sup> Сенге П. Пятая дисциплина: искусство и практика самообучающейся организации. — М.: Олимп-Бизнес, 1999.

<sup>10</sup> Нонака И., Takeuchi Х. Компания — создатель знания. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах. — М.: Олимп-Бизнес, 2003; Мильтнер Б.З. Управление знаниями. — М.: ИНФРА-М, 2003.

Виигом в 1986 г. самого понятия «управление знаниями». Вместе с тем в толковании отдельными учеными важнейших понятий данного направления исследований порой есть заметные расхождения, что привело к возникновению плюралистических концепций управления знаниями. Начнем с разграничения понятий «информация» и «знание», которое является отправной точкой для обсуждения литературы и по которому между исследователями вопроса наблюдается меньше всего разночтений. Традиционное осмысление этого различия для современной управленческой науки следующее: информация — это факты и данные, описывающие отдельную ситуацию или проблему, а знание в широком смысле — это понимание того, как что-то функционирует, или некое ноу-хау.

В элегантно образной трактовке Тиса это различие сформулировано следующим образом: «Новости, получаемые нами от *Bloomberg* или *Reuters*, — это информация. В свою очередь, мнения ведущих аналитиков и комментаторов, помещающих эти новости в определенный контекст и позволяющих использовать их для создания новой ценности, более сродни знаниям»<sup>11</sup>. Однако, по мнению ряда авторов, граница между знаниями и информацией «нечеткая и перемещающаяся». В подходе Когута и Зандера это приводит к терминологическому изыску — ученые предлагают различать понятия «знание как информация» и «знание как ноу-хау»<sup>12</sup>. В свою очередь, Фосс использует («с позиций экономиста») иное видение этого разграничения: информация, приобретение которой сопряжено с высокими затратами, — это «знания», а приобретение которой обходится дешево — это «информация»<sup>13</sup>.

Гораздо более расплывчато в литературе описывается ключевой человеческий ресурс для эффективного управления знаниями — так называемый *интеллектуальный работник (knowledge worker)*<sup>14</sup>, который качественно отличается от «традиционной» рабочей силы и к которому относят обычно не менее 20—30% работающего населения в развитых странах<sup>15</sup>. Первоначальную дефиницию «интеллектуального работника» выдвинул Друкер в 1959 г. Современные авторы делают акцент на раз-

<sup>11</sup> *Nonaka I., Teece D.J. (eds.) Managing Industrial Knowledge. — L.: Sage Publications, 2001. P. 130.*

<sup>12</sup> *Когут Б., Зандер У. Знания фирмы, комбинационные способности и репликация технологий // Российский журнал менеджмента. 2004. Т. 2. № 1.*

<sup>13</sup> *Foss N.J. Strategy, Economic Organization and the Knowledge Economy. — Oxford, 2006.*

<sup>14</sup> В русскоязычных публикациях имеются и иные переводы термина: «работник умственного (интеллектуального) труда», «работник знания», «информационный работник» и др.

<sup>15</sup> Статистика роста в экономике XX века роли работников нового типа впечатляет. Доля таких «интеллектуальных работников», как менеджеры, лица свободных профессий и инженерно-технический персонал, в общей рабочей силе США выросла с 10% в 1900 г. до 17% в 1950 г. и 33% в 1999 г. Доля «креативных работников» (инженеров и архитекторов, лиц творческих профессий) выросла с 1% в 1900 г. до 2% в 1950 г. и 5,7% в 1999 г. См.: *Foss N.J. Op. cit. P. 8.*

личных критериях определения этого типа работников. Можно выделить пять наиболее часто встречающихся таких критериев<sup>16</sup>: 1) высокая доля информации в ресурсах, необходимых для работы; 2) высокая доля умственного труда в выполняемой работе; 3) профессиональный признак (например, лица свободных профессий); 4) уровень образования; 5) способности создавать новое знание и/или творческие способности. Применение любого из этих критериев как исчерпывающего весьма условно, поскольку не ясно, идет ли речь об индивидах с особыми личностными характеристиками либо об особом типе деятельности. Так, Г. Константинов и С. Филонович, выступившие с интересной концепцией «интеллектуального предпринимательства»<sup>17</sup>, понимали под таковым проявление лишь личностных особенностей индивида. Однако следует согласиться с Андреевой, указавшей, что «интеллектуальные предприниматели» — более узкое понятие, чем «интеллектуальные работники», и предложившей относить к последним «специалистов, производящих нематериальный, символический и неотделимый от работника продукт»<sup>18</sup>.

Принципиальное значение для углубления теоретических разработок вопросов управления знаниями и одновременно обеспечения их влияния на передовую практику менеджмента имеет применение в этих исследованиях понятия «интеллектуальный капитал» (*intellectual capital*). Оно не ново и всегда ассоциируется с нематериальными активами фирмы, позволяющими создавать не копируемое конкурентное преимущество, однако в литературе встречаются разные оттенки его смыслового наполнения. Так, Руус с соавторами широко определяют его как «все неденежные и нематериальные ресурсы, полностью или частично контролируемые организацией и участвующие в создании ценности», и подразделяют его на три категории — отношенческий, организационный и человеческий капитал<sup>19</sup>. Более точна трактовка интеллектуального капитала Тисом, который активно применяет для операционализации этого понятия синонимичное ему понятие «знания как активы» или «знаниевые активы» (*knowledge assets*), имея в виду «активы ноу-хау» и объекты интеллектуальной собственности как особый тип нематериальных активов<sup>20</sup>. Оба подхода объединяет толкование сути управления

<sup>16</sup> Подробнее см.: Андреева Т.Е. Работник интеллектуального труда: подход к определению // Вестник С.-Петербургского ун-та, серия: Менеджмент. 2007. Вып. 4.

<sup>17</sup> Константинов Г.Н., Филонович С.Р. Интеллектуальное предпринимательство, или Принципы обретения конкурентных преимуществ в новой экономике // Harvard Business Review — Россия. Октябрь. 2005.

<sup>18</sup> Андреева Т.Е. Цит. соч. С. 41—42.

<sup>19</sup> Руус Й., Пайк С., Фернстрем Л. Интеллектуальный капитал: практика управления. — СПб.: Высшая школа менеджмента; СПбГУ, 2007.

<sup>20</sup> Teece D.J. Managing Intellectual Capital. — N.Y.: Oxford University Press, 2000; Тис Д.Дж. Получение экономической выгоды от знаний как активов: «новая экономика», рынки ноу-хау и нематериальные активы // Российский журнал менеджмента. 2004. Т. 2. № 1.

знаниями как превращение индивидуального знания в организационное и извлечение экономической выгоды (ренты) из знаний как стратегических активов.

В основе такого наиболее перспективного, по мнению автора, видения проблемы управления знаниями лежит ключевое для этой области исследований разграничение между *явными* и *неявными знаниями*. Изначально исследователи менеджмента, в том числе стратегий фирм, исходили из представлений о знании в духе западной эпистемологии. В качестве исходной посылки принималась эксплицитная природа знания как явного, т.е. легко кодифицируемого и передаваемого, что вело к механистическим теориям организации. Во второй половине XX века эти упрощенные представления начали преодолеваться благодаря концепции неявного (*tacit*) знания М. Поланьи (люди знают больше, чем могут сказать), а также разработке вопросов о роли знания в экономических системах и бизнес-организациях в трудах Ф. Хайека, К. Эрроу, Дж. Марча и Г. Саймона. Не менее важной на этом пути была эволюционная экономическая теория Р. Нельсона и С. Уинтера<sup>21</sup>, впервые интегрировавших организационные знания и рутины с понятием динамически развивающейся внешней конкурентной среды фирмы. Однако современный подход к изучению стратегических аспектов управления знаниями начал складываться лишь во второй половине 1980-х годов благодаря работам Тиса<sup>22</sup>, выдвинувшего концепцию стратегий извлечения прибыли из технологических инноваций, и Уинтера<sup>23</sup>, предложившего трактовать знания и компетенции фирмы как стратегические активы.

Однако отметим, что далеко не весь быстро нарастающий массив литературы по управлению знаниями имеет прямое отношение к вопросам стратегического управления. Под магическое воздействие возможностей современных *информационно-коммуникационных технологий* (ИКТ) подпадает значительное число авторов работ по управлению знаниями. В подобных публикациях управление знаниями *de facto* становится главным образом проблемой из области информационных технологий, затем в лучшем случае вопросом из сферы организационного поведения и почти никогда не увязывается со стратегиями бизнеса<sup>24</sup>.

<sup>21</sup> Нельсон Р., Уинтер С. Эволюционная теория экономических изменений. — М.: Дело, 2002.

<sup>22</sup> Teece D.J. Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy // Research Policy. 1986. Vol.15. № 6.

<sup>23</sup> Winter S.G. Knowledge and Competence as Strategic Assets. In: Teece D.J. (ed.) The Competitive Challenge — Strategies for Industrial Innovation and Renewal. — Cambridge, Mass.: Ballinger, 1987.

<sup>24</sup> Такие искажения вызывают обоснованное беспокойство специалистов по стратегическому управлению знаниями. См.: Nonaka I., Teece D.J. (eds.) Managing Industrial Knowledge. — L.: Sage Publications, 2001; Zack M. (ed.) Knowledge and Strategy. — Boston: Butterworth Heinemann, 1999; Мильнер Б.З. Управление знаниями. — М.: ИНФРА-М, 2003; Катъкало В.С. Эволюция теории стратегического управления. — СПб.: СПбГУ, 2006.

В этом смысле, по мнению автора, в современной литературе по управлению знаниями можно выделить три основных течения — информационно-технологическое, организационно-управленческое и организационно-экономическое (стратегическое).

*Информационно-технологическое* направление исследований сопряжено с тем, что, к сожалению, нередко в научных и консультационных разработках на тему управления знаниями анализ существенных изменений подменяется изучением их внешних атрибутов, обеспечивающих обычно лишь краткосрочные конкурентные преимущества. Причиной этого являются завышенные ожидания влияния ИКТ и электронной коммерции на стратегии бизнеса.

В современной экономике информационные технологии действительно являются органичной частью передовых систем управления производством, товарно-материальными запасами и коммуникациями. Кроме того, эти технологии содействуют глобализации бизнеса, поскольку обеспечивают с минимальными затратами быстрый доступ к работникам компании по всему миру, а также координацию глобальных взаимодействий фирм, находящихся на разных звеньях цепочки создания ценности. Интеграция информационных технологий в технологии производства позволяет развивать процессы массовой кастомизации во многих отраслях (от производства одежды до выпуска велосипедов и автомобилей), а фирмам в целом — повысить производительность операций. Однако обладание передовыми информационными технологиями (внутри- и межфирменного управления) не является источником устойчивого лидерства в бизнесе (поскольку технологии могут быть быстро скопированы соперниками) и, скорее, относится к обязательным условиям конкурентоспособности фирм разных размеров и отраслей<sup>25</sup>.

Интеллектуальные технологии имеют в современном менеджменте важное значение в целом и в управлении знаниями в частности (это показано, например, в работе Т.А. Гавриловой и Д.И. Муромцева)<sup>26</sup>.

<sup>25</sup> Хотя системы *ERP* и схожие информационные системы всегда были важным условием эффективности реинжиниринга бизнес-процессов, его суть изначально виделась в фундаментальном переосмыслении принципов построения организаций (см.: *Хаммер М., Чампи Дж.* Реинжиниринг корпорации. — СПб.: СПбГУ, 1997). Стратегический приоритет организационных решений по сравнению с поддерживающей их информационными технологиями подтверждает и бурное развитие на рубеже XXI века сетевых взаимодействий производителей с поставщиками и потребителями. Важную роль здесь сыграло внедрение технологий взаимоотношений с клиентами (*CRM-технологий*), однако данные технологии не были причиной возникновения концепции маркетинга взаимоотношений (см.: *Куш С.П.* Сравнительный анализ основных концепций маркетинга взаимоотношений // *Вестник С.-Петербургского ун-та*, серия: Менеджмент. 2003. Вып. 4). Хотя именно новые информационные технологии позволили управлять всей цепочкой создания ценности как единой «организацией», уникальность бизнес-моделей компаний, применяющих сопряженную с этим концепцию *управления цепочкой поставок (supply-chain management)*, является следствием оригинальных организационных решений их менеджмента.

<sup>26</sup> *Гаврилова Т.А., Муромцев Д.И.* Интеллектуальные технологии в менеджменте. — СПб.: Высшая школа менеджмента; СПбГУ, 2007.

Однако эффект применения передовых интеллектуальных систем будет высоким лишь вкуче с умелыми организационными действиями менеджеров. М. Портер в работе «Стратегия и Интернет»<sup>27</sup> отмечал, что возможности Интернета следует понимать как дополняющие имеющиеся достоинства фирмы, а не противоречащие или уничтожающие их. Интернет (как совокупность новых технологий) может оказать мощное влияние на повышение операционной эффективности фирмы (за счет углубления интеграции продаж, обслуживания, логистики, производства, поставок и на этой основе роста производительности, снижения транзакционных издержек и товарно-материальных запасов). Однако главный резерв усиления конкурентных преимуществ с помощью Интернета состоит в приспособлении его к уникальной стратегии фирмы.

Проблема «знания и стратегии» не является центральной и для работ, где акцентируется лишь *организационно-управленческий* аспект управления знаниями. Показательно, что в изданных в 1990-е годы этапных трудах П. Друкера и П. Сенге<sup>28</sup>, а также в трудах некоторых других гуру менеджмента, где дан анализ задач менеджмента в «обществе знаний» и раскрыта специфика «интеллектуальных работников» и «обучающихся организаций», терминология источников и механизмов создания конкурентных преимуществ и экономической ренты почти не встречается.

Данные понятия являются ключевыми для *организационно-экономического* направления исследований управления знаниями, и именно такой ракурс присущ работам, относящимся к концептуальному ядру современной теории стратегического управления<sup>29</sup>. Это направление исследований трактует знания как наиболее стратегически важный ресурс фирмы. Его представители утверждают, что асимметрия между фирмами в багаже знаний и способностей к их созданию и обновлению является важнейшей детерминантой устойчивых конкурентных преимуществ и экономической эффективности фирм. Такое понимание роли знаний в современной теории стратегического управления стало результатом интенсивного синтеза в последние 10—15 лет концепции управления технологиями, экономических теорий инноваций и информации, ресурсного подхода и концепции организационного обучения. Именно на основе такого междисциплинарного подхода были получены интересные результаты как при развитии «знаниевых» концепций фирмы и стратегического управления, так и при разработке новых организационных структур для успешной деятельности фирм в экономике знаний.

<sup>27</sup> Porter M.E. Strategy and the Internet // Harvard Business Review. 2001. Vol. 79. № 3.

<sup>28</sup> См.: Друкер П.Ф. Указ. соч.; Сенге П. Указ. соч.

<sup>29</sup> Это подтверждает, например, характер большинства докладов, представляемых ведущими учеными мира в области управления знаниями на проводимом с 1997 г. Школой бизнеса им. Хааса Калифорнийского университета (Беркли) ежегодном «Форуме по управлению знаниями» (*Knowledge Forum*). Сборник докладов Форума за 1998 и 1999 гг. см. в работе: Nonaka I., Teece D.J. (eds.). Op. cit.

## «ЗНАНИЕВЫЕ» КОНЦЕПЦИИ ФИРМЫ И СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

В современную инновационную и информационную эпоху управление знаниями стало неотъемлемой частью проблематики стратегического управления. Как очень точно отметил Б. Мильнер, «если знания не используются для достижения стратегических целей, нет никакого смысла в их накоплении и распространении, во внедрении эффективных технологий управления»<sup>30</sup>. Вместе с тем имеющиеся попытки теоретизирования на тему управления знаниями, проходящие обычно под лозунгом создания организационно-экономической «знаниевой» концепции фирмы / стратегического управления (*knowledge-based view of the firm / strategy*), пока не привели к появлению действительно новой, самостоятельной теории фирмы. В лучшем случае она находится в начальной стадии развития. В литературе по стратегиям фирмы доминирующая точка зрения состоит в том, что новая концепция является лишь продолжением и частным случаем *ресурсного подхода*<sup>31</sup> или *концепции динамических способностей*, понимаемой как его наиболее продвинутая версия<sup>32</sup>. Хотя ряд ученых отмечает, что концепция динамических способностей открывает уникальные перспективы анализа знаний как источников конкурентных преимуществ (это мнение разделяет и автор настоящей главы), стратегические аспекты управления знаниями остаются пока мало изученными и во многом дискуссионными. В этом параграфе дана авторская оценка полученных к настоящему времени результатов исследований данных вопросов.

Развитие «знаниевых» концепций фирмы и стратегического управления в 1990—2000-е годы (особенно в трудах Р. Гранта, У. Зандера, Б. Когута, И. Нонаки, Х. Такеучи, Д. Тиса, С. Уинтера и др.) отталкивалось прежде всего от разделения знания на явное и неявное. Основная идея заключается в том, что поскольку неявное знание трудно поддается имитации и относительно немобильно, то оно может быть основой устойчивых конкурентных преимуществ. В 1992 г. Когут и Зандер в знаменитой статье<sup>33</sup> изложили основы новой теории фирмы, согласно которой главное достоинство фирм по сравнению с рынками состоит не в ограничении оппортунизма (логика контрактных теорий), а в более эффективных процессах создания и передачи знаний. «Фирмы сущес-

<sup>30</sup> Мильнер Б.З. Указ. соч. С. XXIII.

<sup>31</sup> Показательно содержание изданной в 1999 г. под редакцией М. Зака хрестоматии «Знания и стратегия», в которую вошли все классические статьи по ресурсной концепции (см.: *Zack M. (ed.). Opt. cit.*). Некоторые авторы даже утверждают, что «знаниевая концепция фирмы поглощает суть ресурсного подхода». См.: *Conner K.R., Prahalad C.K. A Resource-Based Theory of the Firm: Knowledge Versus Opportunism // Organization Science. 1996. Vol. 7. № 5.*

<sup>32</sup> Подробнее см.: *Eisenhardt K.M., Santos F.M. Knowledge-Based View: A New Theory for Strategy? In: Pettigrew A. (ed.). Handbook of Strategy and Management. — Sage publications, 2002; Катялко В.С. Указ. соч.*

<sup>33</sup> См. русский перевод этой работы: *Когут Б., Зандер У. Указ. соч.*

твуют потому, что они обеспечивают социальную общность волонтеристских действий, структурированных благодаря организационным принципам, не сводимым до уровня индивида<sup>34</sup>. Это означает, что, хотя знанием обладают индивиды, оно также находит выражение в рутинных, посредством которых члены фирмы кооперируются друг с другом и лишь путем изменения которых фирма сама может обновляться. Другой важный вывод Когути и Зандера: действия фирмы, обеспечивающие рост через репликацию технологий, усиливают потенциал имитации, сдержав которую другие фирмы могут только путем инноваций. Поэтому, осознавая влияние знаний фирмы и способностей организационного обучения на ее конкурентное положение, ученые ввели для анализа динамических аспектов конкуренции фирм на основе знаний понятие «комбинационных способностей» синтезирования и применения имеющегося и приобретенного знания.

Мошный импульс развитию этой концепции стратегий (являвшейся новым шагом в управленческом расширении экономической теории фирмы) был придан работами Нонаки и Такеучи, особенно их книгой 1995 г. «Компания — создатель знания»<sup>35</sup>. Японские ученые еще более усилили поведенческие аспекты анализа управления знаниями, сфокусировав внимание на механизмах интеграции индивидуальных и организационных знаний. Установив, что одна из главных причин мирового лидерства японских компаний в автомобилестроении и электронной промышленности состоит в их умении трансформировать неформализованные знания в формализованные<sup>36</sup>, Нонака и Такеучи пришли к общему выводу: создание организационного знания следует понимать как процессы, которые усиливают создаваемые индивидами знания и трансформируют их в часть «сети знаний» всей организации. Эти процессы образуют «спираль знания», которая очень динамична и функционирует в основном через неформальные сети внутриорганизационных отношений.

В последующем идеи роли механизмов организационного обучения<sup>37</sup> в успешных стратегиях фирм в «информационную эпоху» продолжали

<sup>34</sup> Когути Б., Зандер У. Указ. соч. С. 123.

<sup>35</sup> См. русский перевод этой книги: Нонака И., Такеучи Х. Указ. соч.

<sup>36</sup> Для иллюстрации своей теории Нонака и Такеучи приводят примеры создания автомобилей *Nissan Primera* и *Honda City*, электронного органайзера *Sharp*, миникопира *Canon*, видеокамеры *Sony*. При сравнении моделей инновационного процесса в американских и японских фирмах ученые пришли к выводам о разных акцентах в управлении знаниями (первые придавали большее значение формализованному знанию, вторые — неформализованному), а также о том, что оптимальным для создания знания управленческим стилем является не «сверху—вниз», не «снизу—вверх», а стиль, названный ими «из центра—вверх—вниз».

<sup>37</sup> В современной литературе, вслед за Нонакой и Такеучи, под организационным обучением обычно понимают процессы адаптивных изменений, находящиеся под влиянием исторического опыта фирмы в развитии и модификации рутин и поддерживаемые организационной памятью. Подробнее см.: Нонака И., Такеучи Х. Указ. соч.

успешно разрабатываться. Отметим здесь работы Р. Гранта<sup>38</sup> и материалы обсуждения темы в специальном выпуске *Strategic Management Journal* (1996, vol. 17). Однако организационное обучение было необходимым, но не достаточным понятием для плодотворного изучения особенностей стратегий на основе знаний. Для этого, как верно отметили Эйзенхардт и Сантос<sup>39</sup>, нужно было применить здесь концепцию динамических способностей. По мнению автора главы, именно благодаря последней стержневыми тезисами для данной области исследований стали следующие: 1) конкурентные преимущества фирмы связаны не столько с ее багажом знаний, сколько с ее способностями их создавать и обновлять; 2) динамические способности есть главный механизм получения экономических выгод от знаний как активов. Эти тезисы получили развитие в серии работ Д. Тиса с соавторами: первый — в классической статье 1997 г. о динамических способностях<sup>40</sup>, второй — в статье 1998 г., посвященной обоснованию этого механизма<sup>41</sup>, а также в книгах по управлению «промышленным знанием» и по управлению интеллектуальным капиталом<sup>42</sup>.

Согласно Тису, фирма является репозитарием знаний, встроенных в бизнес-рутины и бизнес-процессы. База знаний фирмы включает технологические навыки, а также знание потребностей клиентов и способностей поставщиков. Эти технологические и управленческие компетенции отражают как индивидуальные умения и опыт, так и отличительные способы ведения дел внутри фирмы. Поэтому суть фирмы состоит в ее потенциале создания, передачи, собирания воедино, интеграции и эксплуатации знаний как активов. Динамические способности фирмы заключаются в распознавании и освоении новых возможностей, реконфигурации ее знаний как активов, компетенций и комплементарных активов, отборе надлежащих организационных форм, а также правильном размещении ресурсов и осуществлении стратегического ценообразования.

В отличие от взглядов Когута и Зандера, подход Тиса не отрицает, а дополняет контрактные теории фирмы. Границы фирмы, например,

<sup>38</sup> В частности, см.: *Grant R.M. Towards a Knowledge-Based Theory of the Firm // Strategic Management Journal. 1996. Vol. 17 (Winter special issue).*

<sup>39</sup> *Eisenhardt K.M., Santos F.M. Op. cit. P. 142—143.*

<sup>40</sup> Эта отправная для концепции динамических способностей работа была признана самой цитируемой в мире в период 1995—2005 гг. научной статьей по экономике и бизнесу. Такой вывод был сделан *Science Watch* (<http://www.sciencewatch.com>), самым авторитетным в мире изданием, отслеживающим тенденции развития фундаментальных исследований. По его данным, за указанный период эта статья Тиса с соавторами имела 600 случаев цитирования.

<sup>41</sup> См. в русском переводе: *Тис Д. Дж., Пизано Г., Шуен Э. Динамические способности фирмы и стратегическое управление. — Вестник С.-Петербургского ун-та, серия: Менеджмент, 2003; Тис Д. Дж. Указ. соч.*

<sup>42</sup> *Nonaka I., Teece D.J. (eds.). Op. cit; Teece D.J. Managing Intellectual Capital. — N.Y.: Oxford University Press, 2000.*

понимаются Тисом как детерминированные не только транзакционными издержками, но и особенностями ее технологий и знаний<sup>43</sup>. Однако трактовка знаний как активов однозначно переносит акцент исследований стратегий фирмы с минимизации издержек на максимизацию ценности. При этом на первый план выходит изучение эффективных (с точки зрения экономической ренты) способов организации инновационных процессов, т.е. потенциала фирмы в «оркестрировании своими внутренними и внешними активами в целях извлечения экономической выгоды»<sup>44</sup>. Данный акцент концепции динамических способностей также существенно повышает ее ценность, поскольку на вопрос «как?» в современной мировой литературе по управлению знаниями достигнуто заметно меньше прогресса, чем в ответе на вопрос «что?». То, что больше внимания уделялось содержательным аспектам проблемы, чем способам обучения, не случайно: впервые теория менеджмента столкнулась с необходимостью познать механизмы непознанного, не говоря уже о том, что многие интересные феномены (особенно нематериальные активы), изучаемые концепцией управления знаниями, пока количественно неизмеримы.

В отличие от рассмотренных выше подходов методология концепции динамических способностей основана на соединении идей «асимметричного» преимущества и организационной адаптации к изменениям рынка, а также на синтезе концепций организационного обучения, лидерства, предпринимательства и экономических теорий фирмы. Отметим, что данная концепция исходит из того, что успехи в организационном обучении являются залогом конкурентных преимуществ практически во всех сферах современного бизнеса<sup>45</sup> и потому повсюду есть место динамическим способностям: фирмы интегрируют, создают и меняют конфигурацию своих компетенций даже в условиях среды с низкой скоростью технологических, институциональных и иных изменений. Это не значит, что фирмы должны постоянно быть в состоянии изменений (что привело бы к внутреннему хаосу).

Логика этих приоритетов состоит в том, что источником конкурентных преимуществ могут быть только трудно реплицируемые рутинизированные процессы «оркестрирования» имеющихся внутренних и внешних компетенций фирмы для создания новых комбинаций и стыковки активов<sup>46</sup>. Такие динамические способности нельзя купить на рынке, их можно только создать с нуля либо собрать из имеющихся

<sup>43</sup> Тис Д. Дж. Указ. соч. С. 118.

<sup>44</sup> Teece D.J. Dynamic Capabilities. In: *Lazonick W.* (ed.). *The International Encyclopedia of Business and Management*. — L.: Thomas Learning Publishers, 2002. P. 1508.

<sup>45</sup> Zollo M., Winter S.G. Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities // *Organization Science*. 2002. Vol. 13. № 3; Teece D.J. Explicating Dynamic Capabilities // *Strategic Management Journal*. 2007. № 12.

<sup>46</sup> Teece D.J. Dynamic Capabilities. In: *Lazonick W.* (ed.) *The International Encyclopedia of Business and Management*. — L.: Thomas Learning Publishers, 2002.

навыков. В создании динамических способностей менеджерам здесь отводится решающая роль, причем в них воплощается именно предпринимательская (а не административная) сторона менеджмента. В новейшей трактовке Тиса<sup>47</sup> динамические способности фирмы включают четыре организационных умения:

- рутинизированные процессы управления инновациями и изменениями;
- бизнес-интуицию и видение, необходимые для создания новых бизнес-моделей;
- механизмы принятия верных инвестиционных решений (позволяющих определить новые рынки и технологии; ограничить неопределенность; предвидеть рискованные инвестиции в новые технологии; обеспечивать эффективную «состыковку» взаимосвязанных специализированных активов);
- компетенции распределения и управления транзакциями (например, принятия решения об аутсорсинге и т.д.)<sup>48</sup>.

Еще одним преимуществом концепции динамических способностей является то, что она наиболее далеко продвинулась в соединении исследований вопросов организационного обучения и стратегий фирмы. Предпринимавшиеся ранее попытки установить между ними связь не были успешны по трем основным причинам<sup>49</sup>. В о - п е р в ы х, узости трактовок организационного обучения, которое часто представлялось как метод проб и ошибок и даже случайный процесс либо как более рациональный процесс в рамках концепции принятия решений. В о - в т о р ы х, не уделялось внимания фундаментальному конфликту, сопряженному со стратегическим обновлением, между эксплуатацией старых методов управления и поиском новых. В - т р е т ь е х, даже в случаях соединения идей организационного обучения и стратегического обновления исследователи почти не сопровождали его эмпирической проверкой. Лишь с начала 1990-х годов совместное изучение этих вопросов оказалось в центре концепции динамических способностей и некоторых других новых концепций стратегии.

Особый потенциал концепции динамических способностей в объяснении и предсказании успехов и неудач фирм в экономике знаний связан с уникальной комбинацией в ее методологии возможностей эволюционной теории, теории транзакционных издержек, концепций организационного обучения и неявного знания. Из всех имеющихся кон-

<sup>47</sup> Teece D.J. Explicating Dynamic Capabilities // Strategic Management Journal. 2007. № 12.

<sup>48</sup> В другом новом труде по развитию концепции динамических способностей они определяются как «потенциал организации в целенаправленном создании, расширении или модификации ее ресурсной базы». См.: Helfat C.E. et al. Dynamic Capabilities: Understanding Strategic Change in Organizations. — Blackwell Publishing, 2007. P. 4.

<sup>49</sup> См.: Crossan M.M., Berdrow I. Organizational Learning and Strategic Renewal // Strategic Management Journal. 2003. Vol. 24. № 11.

цепций стратегического управления этот подход представляет собой наибольшее «управленческое расширение» экономической теории фирмы<sup>50</sup>. Это обстоятельство впервые позволило эффективно соединить концепцию организационного обучения с экономическими концепциями стратегий фирмы и исследованиями процессов отбора и адаптации в стратегическом управлении процессами изменений.

Находящиеся в центре внимания концепции динамических способностей фирмы эффективно управлять потоком ресурсов для создания новых ценных комбинаций и присвоения шumpетерианской (предпринимательской) ренты особенно важны при изучении конкуренции в экономике знаний. Такой подход представляет существенный интерес и потому, что формирующаяся «знаниевая» концепция фирмы пока не является новой теорией фирмы, а есть лишь набор идей о причинах существования и роли фирмы, подчеркивающих роль знаний<sup>51</sup>. При определении знания как ценного ресурса фирмы логика ее стратегических действий становится продолжением ресурсного подхода в целом и концепции динамических способностей в частности: различия в результатах деятельности фирм интерпретируются как следствие асимметрии между ними в знаниях. Важным подспорьем в становлении «знаниевой» концепции фирмы как новой целостной теории станет учет специфики организационных моделей конкурентоспособных фирм в экономике знаний.

### **ИССЛЕДОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СТРУКТУР ФИРМ В ОБЩЕСТВЕ ЗНАНИЙ**

В целом в современной литературе умелый организационный дизайн рассматривается в качестве важнейшего условия эффективного управления знаниями<sup>52</sup>. В мировой практике бизнеса в управлении знаниями применяются как уже привычные управленческие модели (сетевые и виртуальные организации, консорциумы и стратегические альянсы), так и структуры, находящиеся на переднем крае организационного проектирования (новаторские команды, обучающиеся и «интеллектуальные» организации, организационные модели по принципу «спагетти» и т.д.)<sup>53</sup>. Перечисленные и другие организационные формы управления

<sup>50</sup> Катъкало В.С. Указ. соч.

<sup>51</sup> Eisenhardt K.M., Santos F.M. Op. cit; Grant R.M. Op. cit.

<sup>52</sup> Показательно, что уже в середине 1990-х годов была издана весьма интересная хрестоматия на эту тему. См.: Myers P.S. (ed.) Knowledge Management and Organizational Design. — Boston: Butterworth-Heinemann, 1996.

<sup>53</sup> Прогрессивные организационные формы позволяют сохранять в компаниях информацию, совершенствовать обмен знаниями, избегать дублирования действий и источников информации. Символично активное введение с середины 1990-х годов в компаниях (особенно крупных) США и Европы должности Директора по управлению знаниями (*Chief knowledge officer*). При всем многообразии организационных решений (их выбор зависит от целей конкретной компании) их общий вектор неизменен: создание атмосферы творчества на основе эффективного баланса централизации и децентрализации.

знаниями на современных фирмах требуют от исследователей серьезных усилий не только по их осмыслению и систематизации, но и по концептуализации новых, адекватных экономике знаний моделей организации.

В современной литературе можно выделить три подхода, или направления таких усилий: одни ученые пытаются выработать модели организаций с учетом новых системных требований общества знаний; другие, обобщая передовую практику компаний-инноваторов, предлагают новые парадигмы их организационного проектирования; третьи стремятся увязать организационные новации фирм в обществе знаний с поиском новой парадигмы стратегического управления. Первый подход проявился, например, в весьма точном и всеобъемлющем отражении влияния экономики знаний на основы организационных стратегий в предложенной Р. Майлзом и др.<sup>54</sup> концепции эволюции экономических и организационных основ бизнеса с конца XIX века по настоящее время (табл. 22.1). Согласно этой схеме, бизнес-стратегии и организационные модели должны соответствовать конкретной экономической эре, а их формирование и реализация — строиться вокруг характерной для нее мета-способности.

Таблица 22.1

**Эволюция экономических и организационных основ бизнеса**  
(конец XIX — начало XXI века)

Параметры	Последняя треть XIX века	Первые десятилетия XX века	Рубеж XX—XXI веков
Экономическая эра	Стандартизация	Кастомизация	Инновации
Мета-способность	Координация	Делегирование	Сотрудничество
Бизнес-модель	Проникновение на рынок	Рыночное сегментирование	Разведывание нового рынка
Двигатели роста	Выгоды от кривой опыта и экономии от масштаба	Передача ноу-хау на новые рынки	Повсеместно предпринимательский стиль управления
Организационная модель	Функциональная	Дивизиональная, матричная и сетевая	Стратегические альянсы, компании «спин-офф» и др.
Ключевой актив	Материальные ресурсы	Информация	Знания

Составлено по: Miles R.E., Snow S.S., Miles G. The Future. org. // Long Range Planning. 2000, vol. 33, № 3.

В настоящее время компании — лидеры мировой экономики успешно применяют глобальные конфигурации различных активов для кастомизации имеющихся товаров и услуг, а также соединяют свои ресурсы с постоянно расширяющимся объемом знаний для создания непре-

<sup>54</sup> Miles R.E., Snow C.C., Miles G. The Future. org. // Long Range Planning. 2000. Vol. 33. № 3.

рывного потока новых товаров и услуг. Знания, ставшие ключевыми активами в эру инноваций, всегда были основой обновления товаров и услуг, однако теперь темпы прироста знаний и их распространения по всему миру существенно возросли. Более того, поскольку создание и передача новых знаний есть результат социальных взаимодействий (новые идеи не возникают в изоляции), то в эру инноваций различные формы сотрудничества оказываются, по мнению Майлза и др., той мета-способностью, благодаря которой на основе знаний генерируются инновации и извлекаются из них экономические выгоды.

Другим проявлением этого подхода являются работы 1990-х годов П. Друкера, особенно его знаменитая статья «Новое общество организаций»<sup>55</sup>, где он использовал метафору футбольной команды для изложения своего видения модели построения успешных организаций для общества знаний. Суть концепции Друкера состоит в том, что в сравнении с другими командными видами спорта (с точки зрения проблем организационной теории, проектирования эффективных команд) — бейсболом и парным теннисом, принципы действия футбольной команды в ходе игры предполагают полную взаимозаменяемость игроков по их амплуа, а также возможность каждого из них взять инициативу на себя и действовать относительно автономно от других членов команды, в стремлении внести личный вклад (порой решающий) в общекомандный успех. Характерно, что эффективного менеджера Друкер здесь сравнивает с умелым тренером — последний может повлиять на ход футбольного матча только подбором и расстановкой игроков, ограниченным числом их замен и указаниями в перерыве матча. В остальном игроки (сотрудники фирмы), по сути, должны стать импровизаторами в рамках общих установок тренера (менеджера) на игру. Такая децентрализованная модель организации, нацеленная на креативность и адаптивность к неопределенностям меняющейся ситуации, позитивно отмечена Друкером как общее достоинство японских компаний, а недостаточный уровень децентрализации — серьезный резерв организационной эффективности для компаний США.

Примером второго подхода является впервые опубликованная в 2003 г. книга Г. Чезборо «Открытые инновации»<sup>56</sup>. Отметим, что концепции 2000-х годов, в которых обобщались передовые организационные модели управления знаниями (в иных терминах — интеллектуальным капиталом), часто активно применяли логику динамических способностей<sup>57</sup> либо развивали идеи, созвучные ей (например, концепция Чезборо, посвященная способностям сочетать внутренние и внешние компетенции интеграции знаний). Основной тезис Чезборо состоит в том, что в современной конкурентной среде неэффективно проводить все НИОКР внутри компании, надеясь на сохранение интеллектуаль-

<sup>55</sup> Друкер П.Ф. О профессии менеджера. — М.: Вильямс, 2008. С. 183—207.

<sup>56</sup> См. в русском переводе: Чезборо Г. Открытые инновации. — М., 2007.

<sup>57</sup> Руус Й., Пайк С., Фернстрем Л. Указ. соч.

ного преимущества только за счет собственных сил. Чезборо предложил использовать леверидж (рычаг), заключающийся в том, что значительная часть НИОКР заказывается на стороне<sup>58</sup>.

Этот подход к инновациям кардинально отличается от традиционного «взрачивания» отдельной инновации в условиях строгой секретности в рамках компании, когда в случае успеха она закрепляет его патентами, дающими хотя бы на семь лет (стандартный срок большинства патентов в США) монопольную силу на рынке продукта. Теперь технический прогресс во многих отраслях, прежде всего в электронике, требует непрерывных инноваций (например, модели процессоров обновляются по несколько раз в год). При этом инновации выходят за рамки отдельной компании путем различных организационных решений: разрушения «старых» корпораций и «рождения» новых, широкого применения аутсорсинга, построения динамических холдинговых структур, создания новых рынков. Модель «открытой» инновации означает партнерство, стратегические альянсы, структуры с низким уровнем бюрократизации, позволяющие сочетать ресурсы, имеющиеся внутри компании, с внешними ресурсами. Данная модель была успешно реализована в США, Финляндии, Израиле и ряде других стран, что серьезно усиливает научную состоятельность концепции Чезборо<sup>59</sup>.

Подход Чезборо любопытно сравнить с попытками формирования новой «сетевой» парадигмы стратегического управления для экономики знаний как примера третьего подхода. Наиболее последовательно данная идея, состоящая, по сути, в том, что в современных условиях конкуренции компании должны дополнять свои внутренние способности большим числом отношений с внешними организациями, изложена в концепции стратегического управления как «портфеля отношений» Н. Венкатрамана и М. Субраманиама<sup>60</sup>. В основе этого подхода лежит тезис о качественном отличии сетевых отношений современной, так называемой «экспертной» эпохи (в иных терминах — «экономики зна-

<sup>58</sup> Этот процесс аналогичен финансовому левериджу, состоящему в использовании преимуществ комбинации долгового и собственного финансирования. Интересно сравнить эту позицию с изложенной в более ранней (1996 г.) публикации Чезборо и Тиса (в русском переводе см.: Чезборо Г.У., Тис Д.Дж. Организационные формы инноваций: когда виртуальная корпорация эффективна? // Российский журнал менеджмента. 2003. Т. 1. № 1), где авторы отмечают возможность утраты ключевых компетенций компаниями, отдающими НИОКР на аутсорсинг. Здесь нет противоречия: и при финансовом леверидже долговые обязательства обуславливают дополнительный риск, а оптимальные пропорции собственного и заемного капитала однозначно не определены.

<sup>59</sup> Отметим, что она активно применяется не только в сфере высоких технологий, но и компаниями широкого спектра отраслей. Об успешном опыте компании *Procter & Gamble* см. статью ее топ-менеджеров Л. Хьюстона и Н. Саккаба «Соединяй и развивай: модель инноваций *Procter & Gamble*» в *Harvard Business Review* Россия (2006, № 4).

<sup>60</sup> Venkatraman N., Subramaniam M. Theorising the Future of Strategy: Questions for Shaping Strategy Research in the Knowledge Economy. In: Pettigrew A. et al. (eds.) Handbook of Strategy and Management. — L.: Sage Publications, 2002.

ний») от межфирменных отношений индустриальной эпохи, когда фирмы выбирали аутсорсинг, исходя из экономии транзакционных издержек.

Концепция «портфеля отношений», как считают ее авторы, развивается с середины 1990-х годов и является не отрицающей, а дополняющей предшествующие ей концепции «портфеля бизнесов» (возникла в 1970-е годы) и «портфеля способностей» (развивается с середины 1980-х годов). При этом каждой из трех концепций характерна определенная основа конкурентных преимуществ: соответственно исторической эволюции, экономии от масштаба, от масштаба и разнообразия, от масштаба, разнообразия и квалификации (*economies of expertise*). Понятие экономии от квалификации связано с экономическими выгодами, получаемыми фирмой от занятия центрального положения в сети, которое обеспечивает ей преимущественный доступ к источникам создаваемых в этой сети знаний (пилотных идей и прототипов новой продукции). Отсюда в роли новой основной единицы анализа в теоретизировании на тему стратегий оказывается не бизнес-единица (отраслевая концепция) или диверсифицированная корпорация (ресурсная концепция), а межфирменная сеть.

Однако сами авторы концепции стратегии как «портфеля отношений» признают, что пока она не продвинулась дальше общей констатации ее отличий. Пока неясны базовые принципы построения межфирменных сетей; не понятно, как концептуализировать бизнес-структуру, которая встроена в определенную организационную систему, но одновременно тесно связана с внешними сетями, создающими знания; как овладеть дополнительным к прежним концепциям потенциалом нового подхода к объяснению различий между фирмами и как можно измерить конкурентные преимущества, создаваемые сетями<sup>61</sup>.

Более того, ключевая посылка рассматриваемой концепции, состоящая в том, что в экономике знаний ни одна фирма не может иметь все необходимые ей организационные способности внутри корпоративных границ, не оригинальна. Исходя из анализа тех же реалий современных отраслей высоких технологий, Чезборо разработал концепцию «открытых инноваций», быстро получившую всемирное признание, до которого пока далеко концепции стратегии как «портфеля отношений». Кроме того, последняя страдает отсутствием целостности вследствие явной внутренней противоречивости: признавая важность дополнения внутренних способностей фирмы внешними (в сетевых отношениях), она делает бескомпромиссный акцент на вторые. Между тем буквальное следование данной логике легко может привести к неудачному (и зачастую некорректному) противопоставлению внутрифирменной организации и межфирменных сетей. Тем самым, хотя сетевые структуры и являются важной организационной формой реализации эффективных стратегий в экономике знаний, это не есть достаточный аргумент для

<sup>61</sup> Ibid. P. 469—470.

заявления о сетевой концепции как новой парадигме стратегического управления. Несмотря на определенный прогресс в последнее десятилетие в развитии сетевой концепции, пока она отражает, скорее, новую форму стратегического управления, чем его новое содержание<sup>62</sup>.

На рубеже XX—XXI веков в условиях трансформации современной цивилизации в направлении постиндустриального («информационного») общества, основными факторами экономической динамики в котором являются знания и технологии, ведущее место в исследованиях природы и механизмов конкурентных преимуществ фирм заняли способности к постоянному генерированию технологических и организационных инноваций. Проведенный в настоящей главе краткий анализ состояния исследований в этой области управленческой науки позволяет сделать три вывода.

1. Центральное место в рассмотренной литературе занимают те авторы и концепции, которые содействуют взаимосвязи управления знаниями со стратегиями организаций. При этом, скорее всего, будет усиливаться акцент на понятиях «интеллектуальный капитал» и «знаниевые» активы как наиболее близких к инвестициям (и отдаче от инвестиций) в человеческий капитал («интеллектуальных работников»). Без них невозможно серьезное осмысление вопросов как создания, накопления и обновления знаний, так и механизмов извлечения экономических выгод (ренты) в условиях экономики знаний. Важным методологическим вызовом здесь является необходимость поиска комплементарности и взаимообращения трех рассмотренных в статье течений по управлению знаниями — информационно-технологического, организационно-управленческого и организационно-экономического (при приоритете последнего).

2. Наиболее перспективной для управления знаниями представляется концепция динамических способностей, которая полнее других отражает характерный для современной инновационной экономики переход от традиционных (минимизация издержек) к предпринимательским (создание новой ценности) механизмам обеспечения конкурентных преимуществ фирм. Эта концепция, по сути, раскрывает новый механизм конкурентных преимуществ, характерный для инновационной и информационной экономики, — механизм, основанный не только на имеющихся у фирмы неявных знаниях (ее ключевых стратегических активах), но, прежде всего, на ее способностях извлечения экономической выгоды из знаний как активов. Не случайно в последние 15 лет самыми плодотворными усилиями в осмыслении стратегий фирм в экономике знаний были концепции «компаний, создающей знания»<sup>63</sup>, «управления интеллектуальным капиталом фирмы»<sup>64</sup> и «открытых инноваций»<sup>65</sup>,

<sup>62</sup> Катяло В.С. Указ. соч.

<sup>63</sup> Ионака И., Такеучи Х. Указ. соч.

<sup>64</sup> Teece D.J. *Managing Intellectual Capital*. — N.Y.: Oxford University Press, 2000; Рунс Й., Пайк С., Фернстрем Л. Указ. соч.

<sup>65</sup> Чезборо Г. Указ. соч.

предложенные учеными, разделяющими логику динамических способностей или близкую к ней.

Концепция динамических способностей уходит от жесткого противопоставления факторов рынка и внутрифирменной организации и, подчеркивая важность способностей комбинации внутренних и внешних компетенций фирмы, включает в анализ смешанные формы рынка и иерархий. При этом сетевая концепция стратегий может, по мнению автора, пониматься как частный случай концепции динамических способностей, а сетевые формы управления знаниями — трактоваться как проявление внешних организационных компетенций (левериджа) фирмы. Адептам концепции динамических способностей предстоит найти достойные ответы еще на многие вызовы — в частности, определить механизм создания динамических способностей, проверить их вклад в результаты деятельности фирм и понять эволюцию способностей во времени<sup>66</sup>. Сложность задачи обусловлена тем, что для продвижения в осмыслении столь нетривиального явления, как управление интеллектуальным капиталом, необходим новаторский синтез в рамках единой концепции возможностей разных экономических теорий фирмы (эволюционной, трансакционной и ресурсной) и концепций организационного обучения, предпринимательства и лидерства. Однако уже сегодня данная концепция позволяет успешно изучать многие актуальные проблемы развития и конкуренции фирм на основе фактора знаний в самых различных отраслях.

3. Для дальнейшего развития управления знаниями как области научных исследований необходимо решение и ряда общих для нее методологических проблем. Прежде всего для интенсификации диалога ученых крайне важно создание общепринятого (по терминам и смысловому содержанию) понятийного аппарата. Кроме того, следует уделить большое внимание решению сложнейшей для любых социальных наук, имеющих дело с нематериальными активами, проблеме количественной неизмеримости (и, следовательно, несоизмеримости) «знаниевых» активов и иных стержневых элементов теоретических построений, что очень затрудняет, если вообще не делает невозможным, эмпирическую проверку гипотез. При явном акценте в такой ситуации на качественные исследования последние пока не проводятся сколь-либо масштабно.

Наконец, отличительной особенностью применения идей и методов передовых концепций стратегического управления в основанной на знаниях и глобальной рыночной экономике является их востребованность не только в сфере бизнеса, но и в государственных и некоммерческих организациях, конкурирующих за ресурсы и потребителей своих услуг. Эта тенденция отчетливо проявляется в современной мировой литературе по стратегиям и менеджменту<sup>67</sup>. Она набирает силу и в Рос-

<sup>66</sup> Eisenhardt K.M., Martin J.A. Dynamic Capabilities: What Are They? // *Strategic Management Journal*. 2000. Vol. 21. № 10—11; Катыхало В.С. Указ. соч.

<sup>67</sup> Друкер П.Ф. Указ. соч.; Pettigrew A. et al. (eds.) *The Handbook of Strategy and Management*. — L.: Sage Publications, 2002.

сии по мере развития рыночной экономики и профессионального роста управленческих кадров в трех основных секторах — предпринимательском, государственном и некоммерческом. Как показало проведенное автором исследование стратегий, структур и механизмов адаптации российских университетов в 1990—2000-е годы, эволюция их стратегий в этот период может быть успешно интерпретирована в терминах динамических способностей<sup>68</sup>. Изучение интеллектуального капитала, «знаниевых» активов в университетах (едва ли не главных институтах общества знаний) должно стать важным элементом программы исследований в области менеджмента знаний и содействовать дальнейшему становлению этого относительно нового, но одного из центральных разделов современной управленческой мысли.

## **Глава 23** **ПЕРЕСТРОЙКА УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ**

Среди факторов, оказывающих непосредственное влияние на формирование инновационной экономики, особо следует выделить максимальное и всестороннее использование имеющихся и создаваемых организационных возможностей. Ни одна из целей не может быть достигнута, ни один из рубежей в развитии техники, технологии, информатизации не может быть пройден без необходимого организационного обеспечения — разделения функций, механизмов управления, форм координации и связей, методов принятия решений, формирования программ, рациональных конструкций организаций. Это касается масштабов как всей экономики, так и отдельных ее звеньев и организаций.

В этой связи интерес представляют эволюция и тенденции развития организационных форм и методов управления на протяжении XX века. Можно проследить три фазы фундаментальных изменений в управлении организациями в XX столетии. **Первая фаза** — отделение управленческих функций (капитала-функции) от капитала-собственности и превращение управления в профессию. **Вторая фаза** — появление, начиная с 1920-х годов, командно-административных организаций с вертикальной соподчиненностью и высоким уровнем централизации решений. **Третья фаза** — переход к организациям с преобладанием горизонтальных структур и связей, базирующихся на широком использовании информационных технологий, специальных знаний и системных методов принятия решений.

Каждая фаза организационных изменений была ответом на вызовы времени, повышение сложности производства и продукции, радикальные изменения в технике, технологии и экономических отношениях. В начале XX века тейлоризм положил конец интуитивному управлению

<sup>68</sup> Катькало В.С. Указ. соч.

и заложил основы научного управления на путях рационализации, стимулов и мотивации, функций и их взаимодействия, вертикальных связей. Дальнейшее развитие науки управления происходило «вширь и вглубь», захватывая новые области деятельности и распространяя новые методы и функции. И тем не менее профессиональный менеджмент касался использования только материальных активов и потенциальных возможностей работников.

Линейно-функциональная и дивизиональная организации, развивавшиеся в течение всего XX века, постепенно уступают место матричной и сетевой формам, в наибольшей мере приспособленным к условиям усложняющихся хозяйственных связей и динамичного научно-технического прогресса. Матричная организационная форма, возникшая в 1960—70-х годах и сочетающая в себе элементы функциональной и дивизиональной форм, позволяет эффективно использовать специалистов, инженеров и ученых при адаптации широкого спектра новых продуктов к потребностям рынка. Персонал специалистов перемещается от функциональных подразделений к продуктовым или проектным группам, от одной команды к другой, где востребованы его знания. Многие современные матричные организации имеют еще более сложную структуру, сочетают глобальные продуктовые подразделения с географически ориентированными маркетинговыми группами.

Движение к сетевой форме началось в 1980-х годах, когда международная конкуренция и быстрые технологические изменения побудили к массовому реструктурированию компаний. Во всех отраслях руководители фирм обратились к контрактам и другим соглашениям для соединения вместе внешних компонентов в различные типы сетевых структур. Можно утверждать, что сетевая организация включает элементы специализации функциональной формы, автономность дивизиональной структуры и возможность перераспределения ресурсов матричной организации.

Для 1990-х годов характерным стало появление инновационных организаций с «внутренними рынками», использующих принципы предпринимательства, рыночные отношения внутри предприятий. Такой подход распространяется на все линейные, функциональные и матричные структуры и даже на высшие звенья аппарата управления. Указанные структуры становятся автономными «внутренними предприятиями», которые покупают и продают товары и услуги. Они участвуют во внутрифирменных и межфирменных связях, объединяются с помощью единых информационных сетей, финансовых систем и предпринимательской культуры. Принципами организации «внутреннего рынка» можно считать преобразование иерархии во внутренние предпринимательские подразделения, создание экономической инфраструктуры, корпоративное руководство по организации совместной деятельности.

На пороге XXI века совершился переход от организационной рационализации, основанной преимущественно на накопленном опыте и

использовании материальных активов, к всестороннему применению знаний, современных информационных технологий и компьютерных систем. Если раньше вполне обоснованно наука управления фокусировала внимание на целеполагании и структурах, связях и координации, мотивации и стимулах, решениях и их реализации, то теперь центр внимания переместился в сторону организационных форм и методов, направленных на максимально возможное использование интеллектуальных ресурсов. Это управление знаниями, управление в условиях неопределенности, инновационный маркетинг, управление ростом, управление проектами, экологический менеджмент, репутационный менеджмент, организационное поведение и корпоративная культура. Над всем этим утверждается профессиональный менеджмент как единство научных подходов, искусства и мастерства управления. Все это вместе и определяет сущность и целевую направленность управления.

В этих условиях информационные ресурсы являются предметом труда, интеллектуальные ресурсы — средствами труда, новые знания — продуктом труда. Если в компании больше знаний создается, передается, интегрируется и используется, то увеличивается число рыночных предложений товаров и услуг и, следовательно, возрастает доход компании. *Инновация* — это новая комбинация производственных и интеллектуальных ресурсов, позволяющая:

- внедрять новый товар, т.е. товар, с которым потребители еще не знакомы, или новую разновидность какого-либо товара;
- внедрять новый метод производства, т.е. метод, еще не испытанный практически в данной отрасли производства;
- открывать новый рынок, т.е. рынок, на котором данная продукция прежде отсутствовала;
- овладеть новым источником сырья (полуфабрикатов) независимо от того, существовал ли уже этот источник или же он был только что создан.

Особенностью управления знаниями является то, что оно зависит не только от объема накапливаемой информации, но и от разветвленности сети, обеспечивающей доступ людей к имеющейся информации. Это основное, что отличает управление знаниями от управления собственно производством, поскольку упор делается на обеспечении людей информацией посредством системы организационных процедур, образующих целостную цепочку знаний. Здесь важно сосредоточиться на способах применения знания, на создании системы и организационных механизмов, призванных облегчить распространение идей и ноу-хау.

Управление активами знаний существенно отличается от управления материальными активами. Не только из-за того, что знание может перемещаться, передаваться, что возможны утечка знаний, их имитация и копирование. Есть еще одна особенность: знания трудно создавать. Для этого необходимы высококвалифицированные, талантливые люди. Доступ к этим активам затруднен, существуют многие правовые барьеры

еры. Эти ресурсы, которыми следует научиться управлять, могут оправдать высокую рыночную оценку лишь в будущем, когда начнут эффективно работать, обеспечивая предприятию высокую прибыль. Подобные ожидания во многом связаны с интеллектуальными активами, ключевыми компетенциями организаций. Именно здесь кроется уверенность инвесторов в том, что на новых рынках предприятия обладают специфическими ресурсами и возможностями, благодаря которым в предстоящие годы они будут быстро расти и получать высокую прибыль.

В начале 1990-х годов термином «управление знаниями» обозначалась сфера деятельности, имеющая отношение лишь к тем отраслям производства, для которых характерны так называемые высокие технологии, ноу-хау, наукоемкая продукция, информационно-коммуникационные сети, технологические и организационные новации. Однако впоследствии практика опровергла такой узкий подход, доказав, что этот управленческий феномен характерен не только для избранных отраслей и что не может быть отраслей, производств и компаний, которые не используют интеллектуальные ресурсы в изготовлении продукции, оказании услуг и самих методах управления. С позиций и экономики в целом, и отдельных ее сфер проблема эта имеет всеобщее значение. Более того, она является междисциплинарной и требует системного подхода. Не случайно, что ей активно занялись не только специалисты по управлению, но и экономисты, социологи, психологи, юристы, представители делового мира.

Если в предыдущие периоды разработка и применение разнообразных организационных инструментов и методов были направлены на освоение материальных ресурсов, на получение знаний в определенных областях науки и технологий, то в течение последних двух десятилетий внимание сосредоточилось на том, как знания создаются, используются и воспроизводятся внутри организации и как они становятся фактором конкурентоспособности. Если раньше знания рассматривались как некоторый запас данных и информации, обладающий определенным содержанием, то в настоящее время на первый план вышли организационные механизмы управления ими. Появление этой области управления стало ответом на возрастающую в деловом мире потребность в создании все новых рычагов инновационного развития, обеспечивающих конкурентные преимущества. Организация использования интеллектуальных ресурсов относится к разряду наиболее сложных задач современного менеджмента, решение которых требует формирования новых подходов к управлению, способствующих созданию, распространению и продуктивному применению знаний. Управление знаниями выступает уже не только как новый раздел науки управления, но и как новая его реальная функция, новый вид управленческой деятельности.

Что касается собственно организации этой деятельности, то речь идет не о какой-то жесткой конструкции с центром наверху и талантами внизу, не об изолированной автономной системе, замыкающей на

себя все процедуры, задачи и решения. Управление знаниями — это образ мышления, система взглядов и принципов, ориентированных на безусловное развитие интеллектуального потенциала и инновационной активности. Это организационные и экономические системы, создающие условия для накопления и реализации знаний, для выхода на рынки знаний и обеспечения конкурентных преимуществ. Это целенаправленные управленческие действия, присущие организациям всех типов. И что принципиально важно, это такой менеджмент, эффективность которого оценивается на основе измерителей состояния ресурсов. Речь идет о критериях оценки интеллектуального капитала; развития человеческих компетенций и способностей, инновационной активности и удовлетворенности запросов потребителей; полноты и комплексности использования информационных технологий, эффективных коммуникаций, возможности адаптации к меняющейся внешней среде.

Постоянный поиск новых идей, новых знаний и эффективная работа, направленная на их реализацию, лежат в основе лидерства. В обстановке завышенного внимания к рутинному управлению и заниженного — к лидерству создается почва для разрастания в организациях бюрократического аппарата и усиливаются тенденции к изолированности. На путях преодоления этих тенденций и рождается управление знаниями. При этом требуется такое построение всей системы управления, которое предусматривает мотивацию носителей знания к их созданию и обмену, а также формирование организационной культуры, способствующей этому. Ключевую роль играет образование единого информационного пространства и систем коммуникаций в организации, позволяющих интегрировать базы данных об источниках знаний, клиентах, поставщиках, операциях разных функциональных подразделений с последующим их многообразным использованием.

Управление интеллектуальными ресурсами включает две равнозначные составляющие — технологическую и организационную. Информационные технологии помогают находить, сохранять, структурировать нужную информацию, совместно работать над документами, общаться на профессиональных форумах и конференциях, обеспечивать организационные коммуникации, координацию деятельности и сотрудничество персонала. В свою очередь, организационные инструменты создают условия, при которых технологические решения эффективно работают, в коллективах происходит обмен опытом и идеями, создаются новые знания, успешно внедряются инновации.

Ответом на новые требования к управлению должно стать появление новых функций, а именно: приобретение знаний, усвоение знаний и передача знаний. Каждая из этих функций должна иметь свои целевые установки, регламенты и методы исполнения, системы контроля и ответственности. Управление знаниями становится и новым видом управленческой деятельности, охватывающим решения и действия по выявлению, отбору, синтезу, обобщению, хранению и распространению

знаний. К этому же относится придание знаниям потребительского характера с тем, чтобы они представляли собой необходимую и доступную для пользователей информацию. Важно также создавать интерактивное обучающее окружение, в котором люди постоянно обмениваются информацией и используют все условия для усвоения новых знаний.

Один из специалистов по управлению знаниями Лейф Эдвинссон писал, что «именно структура организации представляет собой то, что позволяет работникам, оперирующим знаниями, использовать свои таланты как рычаг»<sup>69</sup>. Система управления организацией с учетом реальных возможностей рыночной экономики может создавать условия для получения необходимых новых знаний, используя в этих целях покупку знаний, аренду знаний, способы развития знаний, корпоративную культуру.

### **ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ**

К настоящему времени уже сложились вполне определенные представления об общих и прикладных аспектах организации управления знаниями в современных компаниях. Задача постоянного роста и расширения базовой компетенции организаций и непосредственного управления знаниями требует внесения серьезных изменений в организационные структуры компаний. О проблемах, которые в этой связи возникают, свидетельствуют, в частности, результаты крупномасштабного обследования по проблемам перехода к инновационной экономике, проведенного в 2007 г. организацией *Conference Board* (США) и охватившего 769 компаний во всем мире. Распределение компаний по регионам мира было таким: США — 53%, Европа — 22, Азия — 11, другие — 14%. Компании, относящиеся к самым разным отраслям производства и услуг, по объему продаж подразделялись следующим образом: первая группа — 5 млрд долл. и выше, вторая — от 1 млрд, третья — менее 1 млрд долл. Предстояло ответить на вопрос, какие проблемы будут представлять собой вызовы руководителям компаний в 2008 г. Полученные ответы свидетельствуют о том, что основными вызовами являются проблемы, которые непосредственно относятся к переходу компаний на инновационный путь развития, созданию организационных условий для управления знаниями (табл. 23.1).

В современной теории инновационной экономики выделяют четыре основные группы нововведений. Первая группа связана с изменениями конечного продукта или услуг. Вторая группа касается создания новых и совершенствования существующих технологических процессов и оборудования, инструментов, материалов и т.п. Третья группа включает весь комплекс организационно-структурных ново-

<sup>69</sup> Эдвинссон Л. Корпоративная долгота. Навигация в экономике, основанной на знаниях. — М.: ИНФРА-М, 2005. С. 122.

**Инновационные вызовы руководителям компаний в 2008 г.**  
(обследование 769 компаний во всем мире)

Номер в рейтинге	Факторы инновационного развития компаний	Доля в общем числе обследованных компаний (в %)
1	Ключевая компетентность в работе	38,4
2	Приобретение / развитие талантов	31,0
3	Привлечение управленческих кадров высшей квалификации	27,7
4	Поддержание лояльности потребителей	26,3
5	Оперативность, гибкость и адаптивность в осуществлении изменений	25,4
6	Создание / углубление инновационной культуры	22,0
7	Повышение рыночной капитализации компании с помощью новых продуктов / услуг	20,0
8	Стимулирование инноваций (креативности), облегчение антрепренерства	18,7
9	Передача знаний среди работников	16,9
10	Создание совершенно новых продуктов / процессов	14,2

введений, использование новых методов и средств управления. К чет-вертой группе относятся все нововведения в области кадровой работы и социально-психологических отношений, совершенствование форм подбора персонала, морального и материального стимулирования, улучшение психологического климата в трудовых коллективах и т.п. Для решения этих задач и извлечения стоимости из интеллектуального капитала организациям необходимо управлять потоками знаний между капиталами различного вида:

- *человеческим капиталом* — способностью работников и команд удовлетворять потребности клиентов, компетентностью и направлением творческих усилий индивидуумов;

- *капиталом клиента (потребительским капиталом)* — прочностью связей с клиентом, стоимостью, передаваемой клиенту, ростом влияния клиента на принятие решений;

- *организационным капиталом* — способностями организации, проистекающими из закодированных знаний, содержащихся в таких источниках, как различные базы знаний, деловые процессы, технологическая инфраструктура, организационная культура, ценности и нормы;

- *интеллектуальным капиталом* — отношениями между человеческим капиталом, капиталом клиента и организационным капиталом, максимизирующими потенциал организации в интересах создания стоимости.

Как и физические факторы производства, нематериальный капитал, воплощаясь в продукции, позволяет компаниям создавать добавленную

стоимость. Это происходит следующими способами, которые следует рассматривать как взаимосвязанную группу факторов. *Инновации* добавляют стоимость продукту путем создания новых товаров и услуг, а также за счет улучшения существующих (например, предоставление набора дополнительных преимуществ, таких, как улучшение условий доставки и др.). Они также способны совершенствовать продукцию и процессы доставки, повышая качество и снижая себестоимость. *Навыки* добавляют ценность продукту посредством повышения качества разработок и производства, что означает получение высококачественных, высокотехнологичных, более надежных и дешевых товаров и услуг. *Знание рынка* позволяет компаниям настраивать свои предложения на потребности рынка, отыскивать еще не занятые рыночные ниши и др. *Знание внешней среды* позволяет компаниям учитывать действия конкурентов, изменения в экономике и окружении, а также своевременно приспосабливаться к ним. *Внутренняя координация* делает работу компании более эффективной и производительной, снижая себестоимость продукции и выполняя другие действия по созданию добавленной стоимости.

Отметим, что знание не поддается точному контролю или даже точному определению. Работа со знанием предполагает нестандартное мышление и учет влияния различных факторов, основными из которых являются человеческий фактор, роль лидерства, процессы, технологии, равные условия и возможности. Примеры влияния указанных факторов приводятся ниже.

*Человеческий фактор.* Речь идет о поведении людей, их ценностях, уровне связей или изолированности внутри организации, что может повышать или снижать уровень управления знаниями. Человеческое взаимодействие и деловые отношения, а также доверие способствуют эффективной деятельности организации. Доверие снижает операционные затраты и является основой экономического роста. Общий язык, разделяемые ценности, понимание содержания и направления действий укрепляют доверие и помогают людям развивать сплоченность организации. Благоприятная среда обмена знаниями поощряет творчество и сотрудничество. Поведение сотрудников меняется, концентрируется на удовлетворении запросов потребителя, создании базы генерирования разнообразных идей, повышении уровня обязательств в коллективной работе и сотрудничестве.

*Роль лидерства.* Влияние лидеров на формирование организационной культуры и эффективность обучения проявляется прежде всего в умелом и компетентном доведении до сотрудников планов развития, в стимулировании и распространении знаний. Лидеры ответственны за то, чтобы развитие компании базировалось на знаниях.

*Процессы.* Поскольку доступ к необходимой информации, особенно в больших организациях, является сложной проблемой, совершенствование процесса доступа к знаниям и их распространения является целью

многих проектов. Несмотря на то что глобальная доступность знаний подразумевает необходимость стандартного подхода к ним, схожесть и однотипность процессов несет угрозу нестандартному знанию. С другой стороны, ценность знания часто заключена в его специфическом содержании и особой точке зрения его носителя. Важно, что процессы управления усовершенствовались многие, даже противоположные позиции.

*Технологии.* Технологии сами по себе не могут разрешить проблемы знания или создать среду для обмена знаниями. Это означает, что было ошибочно игнорировать организационные проблемы. Внедрить технику для ведения групповой работы гораздо проще, чем развивать культуру сотрудничества. Отдельные менеджеры до сих пор полагаются на то, что с помощью технологий производства может быть выполнена большая часть работы. На самом деле технологии вторичны по отношению к человеческому и организационному факторам. Фундаментом всего является человеческая деятельность. Для того чтобы быть эффективными, человеческий и организационный факторы должны в полной мере использоваться в повседневной работе.

*Равные условия и возможности.* Недостаточный профессиональный уровень работников, процессов и технологий может ограничить пространство и использование знаний. Необходимо создать такие условия, при которых участники проекта обладали бы всей полной информацией, анализировали и учитывали организационную культуру, знали бы все фундаментальные положения. Важно предоставить людям возможность высказывать свое мнение, быть успешными, особенно когда они имеют точку зрения, которая расходится с принятыми представлениями.

*Обучение персонала.* Качественные интеллектуальные ресурсы создаются благодаря обучению персонала, постоянному повышению его квалификации, профессиональных компетенций, формированию корпоративной культуры и условий для творческой деятельности. Обучение, творческий процесс и информационное обеспечение — таковы основные опорные точки инновационного развития.

Цель овладения знаниями — это не знание ради знаний, а достижение конкурентных преимуществ организации. Именно этому подчинена оценка активов компании, инвентаризация внутренних и внешних источников информации, данных и знаний, которыми владеют люди и которые воплощены в процессах и инфраструктуре. Каждая организация находит собственный путь аккумулирования знаний, исходя из своих активов и стратегических целей. Однако выработаны некоторые общие принципы, которые целесообразно использовать во всех возможных случаях. Речь идет о необходимости персонализации знаний, их полезности, определенности, вознаграждения за знания, создания системы уже выявленных знаний. К этому можно добавить необходимость собирать информацию о своей организации и рынке, обеспечивать новизну знаний. В контексте управления знаниями настоящие

лидеры должны уметь контролировать потенциал создания стоимости, которым обладает база знаний организации. Лидер должен не только разработать и корректировать стратегию организации, но и соответствующим образом донести ее до своих работников. Ни формирование стратегии, ни инновационное развитие, ни коммуникационные процессы, ни увеличение доходности компаний невозможны без управления потоками знаний в компаниях.

Известны многие компании в развитых странах, где появились новые должности: директор по управлению знаниями; вице-президент по управлению интеллектуальным капиталом; менеджер по интеллектуальным активам; директор по обучению; брокер знаний (координатор предложения и спроса на знания); технолог управления знаниями; аналитик управления знаниями; экспедиторы решений; альянс-менеджеры; персонал, работающий с потребителями. Особое внимание обращается на новаторские коллективы (команды), образуемые для поиска и разработки новых знаний, придания им потребительского вида. При этом главная цель — сделать управление знаниями неотъемлемой частью работы всех сотрудников компании. Какие новые должности необходимо ввести, будет зависеть от размера компании и масштаба самого проекта управления знаниями. Если компания небольшая, то можно назначить директора по знаниям, который и будет курировать весь проект, а выполнение менее важных обязанностей поручить сотрудникам, занимающим традиционные должности. В крупной компании можно создать целое подразделение во главе с директором по знаниям, которое будет заниматься работой по управлению знаниями. Размер и структуру этого подразделения следует определить с учетом конкретных потребностей программы управления знаниями. Такой отдел должен руководить внедрением управления знаниями, создавать условия и координировать усилия, работая в тесном контакте со всеми отделами компании. Можно даже в каждом крупном отделе учредить должность менеджера по управлению знаниями, который будет содействовать внедрению управления знаниями и его совершенствованию в данном отделе. Этот функционер станет связующим звеном между своим отделом и корпоративной структурой управления знаниями.

Известен опыт многих компаний, распределивших между специалистами новые функциональные обязанности. Например, технолог управления знаниями отвечает за преобразование явных знаний в инструкции, системные программы и компьютерные приложения. Он преобразовывает работу, основанную на знаниях, в модель процедуры, кодируя информацию. Аналитик управления знаниями занимается отбором и распространением ценных знаний и опыта. Менеджер по управлению знаниями отвечает за координацию усилий технологов, аналитиков и разработчиков. Эта должность наиболее востребована в крупных организациях, где количество разрозненных процессов управления столь велико, что существует риск их изоляции и фрагментации.

В качестве примера можно назвать должность вице-президента по управлению знаниями, который несет ответственность за координацию управления знаниями в компании. Обычно перед ним ставятся такие задачи: оценка интеллектуальных ресурсов организации и ее потребностей в знаниях; разработка инфраструктуры управления знаниями; формирование культуры управления знаниями; мониторинг ценности коллективных знаний и отслеживание эффективности обмена знаниями в компании. Масштабность целей и обязанностей лица, занимающего эту должность, отражаются в организационной структуре компании. К примеру, на некоторых фирмах он тесно взаимодействует со службой информационных технологий или с финансовым департаментом. В других организациях вице-президент сам возглавляет соответствующий департамент и докладывает о состоянии дел непосредственно генеральному директору компании. Важным принципом определения должностей является степень заинтересованности руководства компании в управлении знаниями и восприимчивость сотрудников к этим идеям. Помимо того, при выборе должности и соответствующих полномочий руководителя знаниями в компании необходимо проанализировать особенности организации. Важно сразу определить, какими методами управления будет пользоваться новое должностное лицо для стимулирования обмена знаниями.

Особо отметим, что интеграция операций в единое целое осуществляется с помощью информационных систем. Компьютерно-интегрированное производство использует системы мощных персональных компьютеров для информационного обеспечения всех фаз деятельности — от проектных разработок до производства, управления запасами и распределения. В подразделениях локальные структуры или соединенные между собой коммуникационные системы позволяют людям «работать на расстоянии» при любом их местонахождении. Организация становится совокупностью отдельных гибких производственных систем, взаимодействующих и управляемых с помощью компьютеров. Обширное обследование, проведенное агентствами *Conference Board* и *PricewaterhouseCoopers* и охватившее 158 корпораций, позволило определить, что 80% компаний ввели систему «управления знаниями», 25% — имеют должность главного менеджера по управлению знаниями, 53% — имеют специальный аппарат и структуру, 46% — имеют специальный бюджет, 6% — применяют общекорпоративные программы, 60% компаний собираются это делать в течение ближайших пяти лет. По данным агентства *Meta Group*, более 75% из 2000 крупнейших компаний мира уже применяют методы и технологии управления знаниями.

В последнее время в мировой практике отмечается распространение новой корпоративной модели, предусматривающей в интересах управления знаниями существенное расширение кооперации между конкурентами, поставщиками и потребителями. Профессиональные знания и умения каждого партнера позволяют создавать «лучшую во всем» ор-

ганизацию, в которой любая функция и процесс реализуются на мировом уровне. Это прямой путь к появлению в будущем структур, образующих так называемые *горизонтальные корпорации*. В перспективе можно предвидеть существенное расширение тенденций и другого рода — разделение крупной организации на малые самоуправляемые структуры. Так, крупный завод подразделяется на малые «целевые фабрики», которые производят небольшие партии разнообразных товаров или комплекующие для более сложной продукции. Точно так же большие организации, где работают служащие, подразделяются на малые офисы, которые предоставляют какие-то определенные услуги. Этот переход от крупномасштабных систем к малым автономным подразделениям минимизирует численность бюрократического аппарата, предполагает тесное взаимодействие между подразделениями и делает изменения более гибкими.

Чтобы стать реальной компанией, основанной на знаниях, организация должна создать «спираль» знаний, где неявные знания должны быть выявлены и распространены, а затем стать частью каждой индивидуализированной базы знаний. Спираль возобновляется вновь для подъема на новые уровни, расширяя знания, применимые к разным областям организации. Большую роль в этом играют современные информационные технологии и использующие их работники<sup>70</sup>.

Отметим, что вся эта деятельность должна быть направлена на добавление ценности информации с помощью ее фильтрации, синтеза и обобщения и представления в виде, способном помочь компании получить то, что ей необходимо для осуществления определенных действий. Этому должны содействовать открытость управления и доверие.

### ПОДХОДЫ К ПРИОБРЕТЕНИЮ НОВЫХ ЗНАНИЙ

Приобретение знаний и следующее за этим их хранение, распределение и преобразование в форму, удобную для внутрифирменного использования, предполагают формирование и реализацию на практике определенных организационных условий. Среди используемых способов выделяют три основных — покупку знаний, аренду знаний и развитие знаний.

**Покупка знаний.** К методам покупки знаний и опыта можно отнести: найм на работу новых сотрудников, обладающих знаниями и опытом; образование партнерства с другой организацией; переход какой-либо

<sup>70</sup> См.: Дубова Н. Управление информационными активами // Открытые системы. 2004. № 8; Черняк Л. Управление знаниями и информационные технологии // Открытые системы. 2000. № 10; Кугель Р. Управление неструктурированной информацией. *Intelligent enterprise* // Корпоративные системы. 2004. № 2; *Marwick A.D. Knowledge Management Technology* // IBM Systems Journal. 2001. № 4; *Merck R., Ravin Y., Byrd R.J. Knowledge Portals and the Emerging Digital Knowledge Workplace* // IBM Systems Journal. 2001. № 4; *Williamson A., Iliopoulos C. The Learning Organization Information System (LOIS): Looking for the Next Generation* // Information Systems Journal. January 2001. Vol. 11. № 1.

функции из другой организации для постоянного осуществления в данной структуре. Прием на работу особенно привлекателен, поскольку появляется возможность получить знания немедленно в условиях, когда знания и мастерство работника необходимы на длительный период и могут быть сразу переданы сотрудникам фирмы. Практикуется приглашение на работу со стороны, из других отраслей новых высших менеджеров компании, благодаря чему приобретается набор знаний и опыта, которые заполняют имеющиеся пробелы. Одни фирмы покупают другие фирмы не только из-за их производственных возможностей или потребительской базы, но и для получения их знаний. Определенная доля знаний заключена в процессах и работе, но носителями большей части знаний являются люди. Если люди, обладающие знаниями, покинут работу, их опыт уйдет вместе с ними. Чтобы сохранить знания, которые покупаются, приобретающая фирма должна определить сотрудников с существенным багажом знаний и добиться их оставления в штате фирмы.

**Аренда знаний.** Среди способов аренды знаний и мастерства можно назвать такие, как наем на работу консультантов; получение помощи от клиентов, поставщиков, а также со стороны научных учреждений и профессиональных ассоциаций; привлечение других организаций на субконтрактной основе. Аренда привлекательна в том случае, когда: а) консультанты рекомендуют необходимые методы, инструменты и ресурсы; б) знание требуется на разовой основе; в) возникает потребность в проверке и подтверждении информации со стороны эксперта высшего класса; г) консультант может повлиять на исполнительское решение. Фирмы нанимают ученых и профессиональных консультантов, на деле арендуя их знания. Но существует огромная разница между арендой знаний и арендой машин или квартир. Когда контракт аренды истекает, машина снова переходит к дилеру, но арендатор знания не обязан возвращать знания, когда прекращается оплата за пользование ими. Нередко арендаторы знания предпринимая шаги, чтобы получить знания в полном объеме, когда истекает контракт с владельцем знания. В настоящее время многие контракты с консультантами предусматривают формальный механизм передачи знаний, а не только получение заключительного отчета.

**Развитие знаний.** Выделяют такие способы развития знаний и мастерства, как направление работников на учебу на стороне, разработка и предоставление обучающих программ внутри организации, приглашение инструкторов со стороны для обучения сотрудников организации, распространение имеющихся знаний организации. Развитие знаний привлекательно в том случае, когда они отвечают текущим или будущим возможностям компании и имеется долгосрочная необходимость обладания определенными знаниями. Развитие конкретных знаний обосновано, когда расходы на обучение сотрудников ниже, чем затраты по другим вариантам. Генерирование знания само по себе не-

редко требует меньше времени, чем его кодификация и распространение. Некоторые фирмы формируют особые группы создателей знаний — обычно это подразделения научно-исследовательских работ. Многие организации считают, что генерирование знаний не должно быть изолированной деятельностью, что быть создателем знания — это обязанность каждого сотрудника фирмы. Нередко устраиваются ярмарки знаний с приглашением различных групп специалистов. Ярмарки знаний создают условия для выбора, контактов людей и непрогнозируемых научно-технических результатов.

Функция управления знаниями связана и с процессами кодификации. Фирмы с большим числом работающих не могут знать обо всех знаниях, которыми обладают группы и отдельные личности. Цель *кодификации*, т.е. приведения знания в документальную или формализованную систему, — сделать так, чтобы локальные и неявные знания стали доступными для широкого распространения. Кодификации подвергаются различные области знаний: индивидуальные и организационные знания, знания проектных групп, общественных образований, различных процессов, событий, компетенции и возможностей. Формирование знания любой сложности в экспертную систему является трудным и дорогостоящим мероприятием. Эффективная кодификация требует постоянного совершенствования резервов знаний, а это не разовая акция. Она является трудоемким делом, привлекающим высокообразованных специалистов.

**Экспертные системы.** Базы данных предприятия могут содержать структурированную информацию, характеризующую: 1) уникальные знания специалистов — знания человеческого интеллекта; 2) уникальную структурированную информацию, полученную с помощью экспертных систем — знания искусственного интеллекта. Под *экспертной системой* понимается программа, которая оперирует по заранее известному алгоритму с информацией, представляющей знания эксперта в определенной предметной области. Она выражена в форме, удобной для использования на компьютере, с целью выработки рекомендаций по решению задач или проблем, поставленных перед пользователем. Таким образом, экспертная система содержит:

- информацию о знаниях индивида (эксперта в определенной предметной области), которую принято называть *базой знаний*;
- *алгоритм*, т.е. правила поиска решения задачи или проблемы, поставленной пользователем в определенной предметной области. При этом правила поиска решения задачи могут соответствовать опыту и логике конкретного эксперта<sup>71</sup>.

Экспертный анализ подразумевает способность решения нестандартных вопросов, часто основываясь на базовых принципах и моделях или на совокупном опыте, структурированном в виде фактов или правил.

<sup>71</sup> Вебер А.В., Данилов А.Д., Шифрин С.И. Knowledge-технологии в консалтинге и управлении предприятием. — СПб.: Наука и техника, 2003. С. 78.

Наконец, специалисты должны часто делать выводы в условиях неопределенности и применять общие знания при решении текущих рабочих проблем.

Реальные шансы на успешное создание и внедрение новых знаний и прорывных разработок появляются, когда имеются действенные механизмы, стимулирующие общую инновационную активность. При этом ключевую роль играет преодоление влияния различных институциональных, инфраструктурных и прочих барьеров, препятствующих эффективному инновационному развитию. Ориентировочный перечень таких барьеров, в какой-то мере обобщающий возможные препятствия на пути приобретения новых знаний, приводится в табл. 23.2.

Таблица 23.2

**Препятствия на пути приобретения и использования знаний**

<b>Люди</b>	<b>Управление</b>	<b>Структура</b>	<b>Знания</b>
Инерция по отношению к изменениям	Страх перед изменениями	Негибкие организационные структуры компаний	Трудности в поиске знаний
Слишком заняты — нет времени учиться	Трудности отказа от привычных дел	Фрагментарная организация деятельности	Категорирование знаний
Отсутствие ответственности за действия и решения	Нежелание отказываться от традиционного стиля управления	Функциональные просчеты и провалы	Вознаграждение за поиск знаний
Мотивация	Непредвиденная реакция исполнителей	Неудачи в модернизации старых структур	Понимание сущности управления знаниями
Постоянная реорганизация штатов	Продолжительное освоение новых подходов и методов		Распределение ресурсов между творческими группами
Передача знаний новым людям			Создание возможностей повсеместной доступности знаний
Обучение старых кадров новым идеям			

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ**

В последнее время создание систем управления знаниями становится объектом предварительного проектирования. Важно исходить из того, что новый вид управленческой деятельности должен быть ориентирован на способы применения знания, на системы и механизмы, содействующие поиску и распространению идей и реальных знаний. В разрабатываемом проекте этот процесс можно представить по-разному, но во всех случаях дело сводится к тому, что осуществляется специфическая деятельность по выявлению, отбору, синтезу, хранению и распространению реальных знаний в организации. Это практика добавления определенной ценности имеющейся информации и придания знаниям потребительского вида с тем, чтобы они были пригодны для использования. Принципиальное значение имеет создание интерактивного обучающего окружения, где люди постоянно обмениваются информацией

и используют все условия для усвоения новых знаний. Приобретение, усвоение и передача знаний — вот три главных передела на пути управленческих действий и решений.

Концепция проектирования базируется на использовании типологии организаций в зависимости от характерного для них типа знаний. Вариант такой типологии приводится табл. 23.3. Типология организаций на основе ключевого типа знания формирует основу для осмысления того, как индивидуальное знание соотносится с более широкими групповыми и организационными процессами управления знаниями, а также позволяет выделить категории персонала, знания которых вносят наиболее ценный вклад в конкурентное преимущество организации. Более того, ориентация на типологию организаций на основе используемых знаний способствует выявлению ключевых процессов и механизмов управления знаниями в различных организационных контекстах.

Таблица 23.3

**Типология организаций на основе ключевого вида знаний**

Тип организации	Ключевой вид знаний	Особенности управления	Актуальные вопросы
Организации, активно использующие знания	Воплощенное знание, которое ориентировано на действие, обусловленное конкретным контекстом, и которое приобретает в процессе решения практических проблем	Работа экспертов-специалистов является наиболее важной Статус и власть, основанные на профессиональной репутации Сильный акцент на обучение и квалификацию	Оценка и развитие индивидуальной компетентности Замена компьютерами ряда квалифицированных операций
Организации, зависимые от аналитиков	Интеллектуальное знание, основанное на навыках абстрактного мышления и познавательных способностях	Решение инновационных задач Статус и власть, основанные на творческих достижениях Преобладает проектная организация работы	Развитие творческих способностей и навыков решения проблем Информационная поддержка и проектирование экспертных систем
Организации рутинизированного знания	Встроенное знание, содержащееся в системах и процедурах	Как правило, технологичное или трудоемкие Иерархическая структура Функциональное разделение труда	Организационные компетенции и стратегии Развитие интегрированных компьютерных систем
Организации интенсивной коммуникации	Запечатленное в культуре знание, относящееся к процессу достижения общего понимания	Коммуникации и сотрудничество в ключевых процессах Увеличение возможностей через интеграцию Знания и опыт важны на всех уровнях организации	Создание знаний, диалог, процесс коллективного осмысления Развитие систем компьютерной поддержки

Главное мерило объема знаний и степени овладения ими на каждом этапе их продвижения — это возрастание уровня компетенции компании. Именно на решение этой задачи направлено проектирование организационных условий управления интеллектуальными ресурсами. В данном случае создание системы управления не может быть сведено ни к чисто инженерной, ни тем более к математически решаемой проблеме, хотя современные методы формального анализа и моделирования имеют все большее значение при построении организационных структур.

Система управления знаниями должна охватить всю управленческую деятельность на предприятии и формироваться как новое направление и новые функции менеджмента, создающие, передающие и использующие интеллектуальные ресурсы (нематериальные активы). С этих позиций обоснование проекта должно включать оценку положения компании на рынке, потенциала для инноваций, уровня компетентности персонала и организации в целом, состояния коммуникаций и информационного обеспечения, разработанной стратегии организации, анализ конкурентных возможностей. Важно показать, к каким изменениям и результатам должно привести внедрение предлагаемой системы управления. Центральный вопрос проекта — определение профессиональных ролей, необходимых для выполнения операционных задач по созданию, накоплению и использованию каждого элемента нематериальных активов.

Принципиально важно охватить такие элементы нематериальных активов, как вложения в человеческий капитал и научно-исследовательские работы; интеллектуальный капитал; корпоративная культура (включая моральные ценности и нормы, обладание стандартами, ответственность); торговая марка, бренд, репутация компании, имидж; ноу-хау, сферы компетенции, навыки, формализованные знания (патенты, руководства, лицензии, процедуры); процессы управления (руководство и контроль, обмен информацией, управленческая информация); сложившаяся устойчивая клиентская база, сеть поставщиков, надежность и качество; профессионализм менеджеров и персонала, высокий уровень их компетентности. Рассматривая при разработке проекта задачи формируемой системы управления, важно ясно представлять различия между нематериальными и материальными активами (табл. 23.4).

В интересах проектирования проводится анализ содержания, особенностей и характера практического использования знаний. Это позволяет выделить конкретные разновидности знаний, связанные с их потребительским характером и нацеленностью на воплощение в конкретных товарах и услугах. Нередко выделяют так называемые *организационные знания*, на которых основаны способности организации к изменениям с целью выживания и развития. Они развиваются благодаря знаниям каждого сотрудника и включают спектр принципов, фактов, навыков, правил, методов, обеспечивающих деловую активность организации и ее кадровый потенциал.

Различия между нематериальными и материальными активами

Параметры	Активы знаний (нематериальные)	Физические активы (материальные)
Открытость	Использование активов одним участником не мешает их использованию другими	Использование активов одним участником не дает возможности их одновременного использования другими
Амортизация	Не «изнашиваются», но обычно рано устаревают	«Изнашиваются», могут устаревать быстро или медленно
Стоимость передачи	Трудно рассчитать (растут с увеличением доли неявного знания)	Легко рассчитать (зависимость от стоимости транспортировки и всего, что с этим связано)
Права собственности	Ограничены (патентом, профессиональной тайной, авторскими правами, торговым знаком и т.д.)	Обычно понятны и четки
Применение положений прав собственности	Относительно трудно	Относительно легко

Система управления знаниями предприятия подразделяется на следующие основные подсистемы, по каждой из которых в проекте даются рекомендации и предусматриваются определенные методы их осуществления: 1) цели и подходы к построению системы; 2) субъекты и объекты управления (действующие и новые), объединенные в организационной структуре; 3) задачи и функции субъектов управления знаниями; 4) методология, методы, средства; 5) аудит знаний; 6) информационное и техническое обеспечение; 7) творческие коллективы (команды) и сообщества; 8) система обучения кадров и повышения компетентности. По каждой подсистеме (с учетом ее специфики) проектируется организация деятельности по созданию и использованию знаний, определяются необходимые обязанности и регламенты. Отдельно намечаются новые и специальные должностные позиции с подробным описанием их функций и ответственности.

Целесообразно раскрыть характер деятельности работников, занимающих новые должности: вице-президента компании по управлению интеллектуальными ресурсами, директора по управлению знаниями, менеджера по интеллектуальным активам, директора по обучению, брокера знаний (координация предложения и спроса на знания), технолога управления знаниями, аналитика управления знаниями. Общее руководство работой по управлению знаниями осуществляют президент и генеральный директор компании. Их новые обязанности должны быть представлены в проекте. Раскрываются условия, при которых плодотворно могут работать творческие коллективы (команды). При создании собственно организационных форм управления знаниями в компаниях нельзя сбрасывать со счетов подразделения, сложившиеся в традици-

онных структурах линейно-функционального управления. Почти полностью на знаниях основаны службы по работе с клиентами, информационных систем, маркетинга, стратегического планирования, финансов, трудовых ресурсов, конструкторско-технологические службы.

По значимости и степени включения в систему управления знаниями подразделения располагаются в следующем порядке: специальные подразделения и должностные позиции по управлению знаниями; научно-исследовательское подразделение; конструкторско-технологическая служба; служба маркетинга; управление финансами; управление персоналом; управление производственными процессами; служба реализации продуктов и услуг. В проекте предусматривается организация деятельности по таким этапам приобретения и усвоения новых знаний, как «определить», «собрать», «выбрать», «хранить», «распределить», «применить», «создать», «продать». Наряду с этим осуществляется контроль по видам операционных задач: 1) контроль над привлечением новых знаний и познавательной деятельностью персонала; 2) контроль над информационным обеспечением; 3) контроль над обучением персонала и повышением его компетентности; 4) контроль над практическим использованием приобретенных знаний.

Проект завершается примерным перечнем внешних и внутренних источников новых знаний, путей и методов их привлечения и использования, что имеет первостепенное значение для эффективности деятельности компаний. В связи с этим предлагаются разнообразные организационные формы *трансфера знаний* — внешнего и внутреннего. *Внешний трансфер* выходит за границы предприятия и связывает партнеров (соперничающие и несоперничающие предприятия, университеты, институты и лаборатории по научным исследованиям и разработкам, консультантов) в общую структуру. Внешний трансфер дает возможность предприятию приобрести знания, которыми оно не располагает или выработка которых требует больших затрат труда, времени и средств. *Внутренний трансфер*, наоборот, осуществляется между сотрудниками, их группами, отделами, хозяйственными единицами в собственных границах предприятия, а в случае многонациональной корпорации — и через национальные границы.

Трансфер знания происходит успешно в тех случаях, когда получатель информации обладает принципиально одинаковым пониманием предмета, что и ее источник. Именно недостаток взаимопонимания сторон часто является причиной разной интерпретации и искажения содержания знания. Кроме того, затруднения могут возникать из-за того, что часть знания теряется при обучении или передаче с индивидуального на коллективный уровень. В перспективе успех предприятия будет во многом зависеть от того, в какой мере ему удастся генерировать новое знание и осуществлять его внутрифирменный трансфер. Это сложная задача, но ее эффективное решение дает предприятию неоспоримые преимущества перед конкурентами. Наряду с этим проект

призван ориентировать предприятие на использование инфраструктуры рынка знаний — так называемых информационных посредников, занимающихся продвижением инноваций на рынок. К ним относятся организации, занятые патентованием, лицензированием, коммерциализацией разработок, консалтингом и маркетингом инноваций. За последние годы появились специалисты, которые освоили основные операции, необходимые для вывода наукоемкой и высокотехнологичной продукции на рынок.

Главное направление изменений в использовании знаний в ближайшие годы — отход от централизованно координированной, многоуровневой иерархии в организациях и движение в сторону разнообразных, более гибких структур и альянсов, основанных на горизонтальных связях. Основные организационные и технологические мотивы вступления компаний в альянсы связаны с тем, что партнерства позволяют создавать устойчивые каналы передачи передовых знаний и упрощают их освоение; новые технологии и продукты часто возникают на стыке наук и отраслей; альянсы расширяют горизонты компаний и упрощают доступ к неизвестным ранее технологиям. С учетом этого создаются межфирменные сетевые инновационно ориентированные структуры. Что касается матричных структур организаций, то они наиболее приемлемы, когда необходима координация использования знаний в сложной и нестабильной внешней среде. Матричные организации ведут к эффективной расстановке специалистов, своевременно реагируют на изменения внешней среды, дают возможность техническим специалистам взаимодействовать друг с другом, освобождают высшее руководство компании от ежедневной рутины.

Многие формы организационного построения развились в ответ на динамичные изменения внешней среды, связанные с глобальной конкуренцией, доминирующей ролью знаний, слияниями и поглощениями, радикальными изменениями требований к качеству продукции. Одна из таких форм — *организация, состоящая из множества частично независимых подразделений, выпускающих разнородную продукцию*. Ее подразделения используют разные производственные методы, но имеют общую информационную техническую и технологическую базу, обслуживаются единой центральной лабораторией, занимающейся научной поддержкой их исследований. Эта организационная форма призвана поддерживать баланс между автономией подразделений и контролем над ними. Каждое подразделение должно работать независимо и быть автономным для своевременного принятия решений. Фирма достигает успеха, когда подразделения сотрудничают в сферах, которые являются общими для всех. Главное заключается в том, чтобы данное сотрудничество способствовало развитию творчества, расширению сферы знаний и росту производительности подразделений.

Предметом проектирования может стать образование и содержательная деятельность *сетевой организации* — гибкого, иногда временного

взаимодействия между производителями, покупателями, поставщиками и потребителями. Это динамичная структура, в которой основные компоненты могут быть «смонтированы» или «размонтированы» согласно изменившимся конкурентным условиям. Основным преимуществом сети является то, что каждый ее участник может сконцентрировать внимание на том виде деятельности, в котором он добился высших результатов. Отдельные организации довели работу сети до такого уровня, когда практически стираются барьеры между фирмой, ее клиентами и конкурентами. Число участников сети может расширяться по мере необходимости. Получила практическое распространение организационная модель, которую часто называют «паутиной». Ее работа координируется из центра, связанного с разными участниками, которые выполняют специализированные функции и взаимодействуют в интересах решения общих задач.

В последнее время в исследованиях в области управления фокусируется внимание на возможности формирования и деятельности собственно *интеллектуальных организаций*. Такого рода новые организационные формы будут в большей степени опираться на рабочие группы, ориентированные на инновационный результат, а не на правила и команды, поступающие сверху. Рабочие группы будут формироваться вокруг предпринимательской идеи и стремиться к созданию потока взаимозаменяемых ценностей. Архитектура интеллектуальных организаций будет гибкой, способной изменяться в зависимости от новых задач и реагировать на местные условия. Такие гибкие системы требуют новых форм дисциплины труда и контроля с широким вовлечением работников в процесс принятия решений для того, чтобы лучше определить, какие связи и группы связей работают и становятся выгодными, а какие — являются неэффективными. Этим системам также необходимы гарантии того, что не будет ограничена свобода выбора, что каждый работник может проявить на практике свои таланты и навыки, свой интеллект.

Главной характеристикой интеллектуальной организации является переход от административного контроля и координации к прямой ответственности и контролю исполнителей, работающих во взаимосвязанных группах, состоящих из равных по рангу людей. В любых организациях исполнителям необходим, с одной стороны, высокий уровень индивидуальной и групповой автономии для стимулирования их личной инициативы. С другой стороны, они нуждаются в широких связях внутри группы и вне ее, чтобы иметь необходимую информацию для принятия решений. Чтобы организация была гибкой и адаптивной, должен использоваться интеллектуальный потенциал всех работников в процессе их взаимодействия и создания постоянной цепочки знаний, которые могут быстро распространяться и применяться по необходимым направлениям. Организационная форма, использующая все эти взаимосвязи, представляет собой постоянно меняющуюся систему отноше-

ний, которые должны создаваться людьми, ведущими поиск новых подходов для решения поставленных задач.

Обращает на себя внимание появление так называемых *рыночно-интеллектуальных организаций*, занимающихся сбором информации, формированием базы знаний и предоставлением потребителям информации по самым разным запросам — от результатов научных исследований до ситуации на рынках. Подобные организации рассматривают каждый деловой контакт как возможность сбора информации, вступления в деловые отношения или предложения нужного продукта. Деловые контакты позволяют получать полезную информацию и согласно существующим правилам подлежат аналитическому разбору с последующим формулированием определенных выводов. Информационные технологии дают возможность выявить, обобщить и сопоставить необходимые сведения, предоставлять их потребителям. В условиях слияний и поглощений, создания совместных предприятий такие организации проводят сбор и анализ информации, приобретенные знания доводят до заинтересованных сторон. Такие организации развивают многоуровневые услуги, отражающие запросы клиента.

Рассмотренные выше различные варианты проектируемых систем управления знаниями должны создавать организационно-экономические, технологические и психологические условия для того, чтобы:

- своевременно разворачивать исследования, связанные с созданием новых знаний и скорым воплощением результатов в товары и услуги;
- отвечать на запросы клиентов с помощью принятия более эффективных инновационных решений, что является конкурентным преимуществом компании;
- быстрее воплощать знания в товары и услуги;
- использовать нематериальные активы партнеров, осуществляя совместную техническую, функциональную и отраслевую экспертизу;
- ускорять обучение персонала и передачу ему необходимых навыков;
- создавать и использовать системы ответственности за целенаправленное достижение эффективных результатов использования знаний.

## **Глава 24**

### **ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ**

#### **МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ**

Право играет важную роль в жизни любого общества и государства. Оно регулирует основные общественные отношения, способствуя устойчивости и динамизму социально-экономических и политических институтов, реализации прав и законных интересов граждан. Предметом правового регулирования являются действия, порождающие материальные, интеллектуальные и духовные ценности. К таковым относится

и знание, накопление и использование которого предполагает применение правовых средств.

Прямое и косвенное правовое воздействие на процесс выработки и использования знаний происходит на основе: 1) охвата всех основных стадий этого процесса; 2) отражения принципов равной доступности и гарантированности знаний для всех граждан и юридических лиц; 3) создания благоприятных правовых условий и режимов, гарантий получения знаний; 4) стимулирования участников данного процесса; 5) охраны прав на полученные и приобретенные знания как путем формальных средств их легализации, так и их публичного признания и поддержки<sup>72</sup>. Естественно, содержание и методы управления в данной сфере весьма специфичны. Они опираются на регуляторы ряда отраслей права — конституционного, административного, гражданского, трудового, уголовного и др. Причем преобладают методы не жесткого, а мягкого воздействия, а именно: правовое целеполагание, признание уровней знаний и способов их достижения, стимулирование и гарантии реализации прав граждан и юридических лиц. Снижают правовой эффект юридические пробелы и коллизии, «разрывы» элементов правовой цепи.

Правовая цепь очень длинна, и в силу значимости знаний важным средством правового регулирования являются международно-правовые акты — договоры, соглашения, конвенции, хартии и т.п. Одобренные в установленном порядке в соответствии с п. 4 ст. 15 Конституции РФ, они определяют общие и согласованные ценности, принципы и стандарты деятельности национальных государств в разных сферах. Причем формы влияния международно-правовых норм разнообразны и создают для государств возможности выбора собственных форм правового регулирования. Так, в сфере образования действуют Европейская конвенция об эквивалентности дипломов, ведущих к доступу в университеты (1953), Европейская конвенция об эквивалентности периодов университетского образования (1956), Европейская конвенция об академическом признании университетских квалификаций (1959), Конвенция ООН о признании учебных курсов, дипломов о высшем образовании и ученых степеней в государствах региона Европы (1979), Конвенция ООН о техническом и профессиональном образовании (1989), Европейская конвенция об общей эквивалентности периодов университетского обучения (1990), Конвенция ООН и Совета Европы о признании квалификаций, относящихся к высшему образованию в Европейском регионе (1997).

Более четко структурированы нормы модельных законов, содержащих нормативную ориентацию для национальных законодательств. Таковы модельные законы Межпарламентской Ассамблеи СНГ об образовании (1999), о высшем и послевузовском профессиональном об-

<sup>72</sup> См.: Тихомиров Ю.А. Современное публичное право. — М.: ЭКСМО, 2008. С. 91—112.

разовании (2002), Концепция Основ законодательства ЕвразЭС об образовании (2004). Аналогичное положение наблюдается в сфере науки, где Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах (1966) признал право каждого человека на пользование результатами научного прогресса и их практическое применение. Перспективное значение имеет Декларация о науке и использовании научных знаний, принятая участниками Всемирной конференции «Наука для XXI века: новые обязательства». В ней содержится своего рода общая программа научных исследований и сотрудничества в этой сфере.

Россия всемерно использует международно-правовые нормы для создания оптимальных правовых режимов получения и использования знаний. В Конституции РФ закреплены права граждан на образование (ст. 43), гарантия свободы научного творчества (ст. 44). Общие вопросы науки, равно как и иных областей социальной сферы, отнесены к совместному ведению Российской Федерации и ее субъектов (ст. 77). Вопросы собственности (в том числе интеллектуальной) отнесены к исключительной компетенции Российской Федерации. Эти нормы служат фундаментом правового регулирования процесса получения и использования знаний.

В соответствии с конституционными нормами развивается законодательство в сфере управления знаниями. Оно состоит из комплекса федеральных законов и законов субъектов Федерации. В этом комплексе можно выделить прежде всего группы отраслевых законов в сфере науки, образования и культуры. Но их отдельные характеристики будут мало полезны, поскольку важнее обнаружить и поддержать их системные соотношения. Стратегическая цель управления знаниями служит ориентиром для соотношения законодательных норм в этих сферах, их связей и взаимных переходов. Ведь культурный и образовательный уровни являются как основой, так и следствием собственно научного блока.

Пониманию такой корреляции призваны служить общие методы и согласованно действующие институты. Речь идет как о координирующей роли Правительства РФ, так и о совместных действиях отраслевых федеральных, региональных и местных органов власти. Введены административные регламенты осуществления их функций и оказания услуг, межведомственного взаимодействия. Используются подзаконные акты, к которым относятся акты органов исполнительной и муниципальной власти, локальные акты. Отметим и договоры как средство регулирования отношений. Среди них особое место занимают договоры подряда на выполнение проектных и изыскательских работ (ст. 758—762 Гражданского кодекса РФ), научно-исследовательских и опытно-конструкторских и технологических работ (ст. 769—778 ГК), а также договоры на выполнение работ для государственных нужд и оказание услуг.

С помощью такого набора правовых средств задача управления знаниями решается путем: а) определения соответствующего статуса граждан и юридических лиц, всех участников процесса; б) обеспечения

гарантий и стимулов для образовательной и научной деятельности; в) установления способов создания знаний; г) обеспечения механизма получения знаний; д) системы средств передачи и распространения знаний; е) способов юридической защиты прав и законных интересов участников «процесса знаний». Таким образом, речь идет о своего рода циклическом правовом обеспечении процесса получения и использования знаний. Прежде всего отметим системность регулирования процесса получения и использования результатов интеллектуальной деятельности. Главное здесь — закрепление прав на результаты и средства индивидуализации. Сделать это возможно через своеобразные нормативные блоки:

- содержание интеллектуальных прав, право собственности, авторство, распоряжение исключительным правом, коллективное управление авторскими и смежными правами, государственное регулирование и защита интеллектуальных прав;
- авторское право, права автора, объекты авторских прав, гарантии использования, защита, информация об авторском праве, ответственность;
- права, смежные с авторскими, объекты смежных прав, договоры об использовании, защита права на исполнение, фонограмму и т.п.;
- патентное право, содержание патентных прав, объекты, виды патентов, режимы регистрации и использования изобретений, полезных моделей и промышленных образцов;
- право на селекционное достижение, на топологии интегральных микросхем;
- право на секрет производства (ноу-хау), договоры, ответственность;
- права на средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий.

Рассмотрим правовые средства, способствующие выработке знаний. Это творческий процесс, в котором действуют многие участники. Они связаны между собой служебными и договорными отношениями, общими программами научных исследований и т.п. Первостепенное значение придается Федеральному закону «О науке и научно-технической политике», призванному охватить основные циклы исследований, фундаментальные, прикладные и экспериментальные разработки и способы получения и признания научного результата. Большое внимание уделяется статусу субъектов научной и научно-технической деятельности. Органы государственной власти гарантируют свободу творчества, признают право на обоснованный риск, обеспечивают свободу доступа к научной и научно-технической информации, гарантируют подготовку и повышение квалификации научных работников и специалистов, финансирование работ, выполненных по государственным заказам. Отметим, что определены гарантии деятельности научных работников и специалистов и основы деятельности научной организации.

Правовое регулирование инновационной деятельности развивается не только на федеральном, но и на региональном уровне. Субъекты Федерации располагают для этого широким набором правовых средств в соответствии с п. «е» ст. 72 Конституции РФ (в совместном ведении Российской Федерации и субъектов Федерации находятся общие вопросы науки). Активно развивается региональное законодательство: приняты законы об инновационной деятельности в Новосибирской, Ивановской, Амурской, Брянской и других областях и Республике Адыгея. В Тюменской области действует Закон о научной, научно-технической и инновационной деятельности. Осуществляются законодательно утвержденные региональные целевые программы развития инновационной деятельности в Самарской, Пензенской и других областях, а также целевая инновационная программа Республики Башкортостан. В них определены программные мероприятия в рамках цикла инновационной деятельности.

Отметим и такие формы правового воздействия на инновационную деятельность, как установление порядка предоставления субсидий на возмещение части затрат субъектами малого бизнеса по лизинговым платежам в соответствии с договорами финансовой аренды, порядка оказания финансовой поддержки при организации и деятельности малых инновационных предприятий. При некоторых региональных органах действуют советы по промышленной политике, предпринимательству и инновационной деятельности. Приняты законы о промышленной политике ряда регионов. Однако необходим и федеральный закон о промышленной политике.

### **ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ НАУЧНОЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Управление научной и научно-технической деятельностью сочетает принципы государственного регулирования и самоуправления. Органы государственной власти Российской Федерации, субъектов Федерации, государственные академии наук в пределах своих полномочий определяют соответствующие приоритетные направления развития науки и техники, обеспечивают формирование системы научных организаций, межотраслевую координацию научной и научно-технической деятельности, разработку и реализацию научных и научно-технических программ и проектов, развитие форм интеграции науки и производства, внедрение достижений науки и техники. Управление научной и научно-технической деятельностью осуществляется в пределах, не нарушающих свободу научного творчества. Органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Федерации утверждают уставы соответственно федеральных государственных научных организаций и государственных научных организаций субъектов Федерации; осуществляют контроль над эффективным использованием и сохранностью имущества, предоставленного государственным науч-

ным организациям. Ученые советы государственных научных организаций разрабатывают и утверждают планы научных работ и развития государственных научных организаций гласно, исходя из государственных заданий, профиля государственных научных организаций, их научных и экономических интересов.

Основной правовой формой отношений между научной организацией, заказчиком и иными потребителями научной и научно-технической продукции являются договоры (контракты) на создание, передачу и использование научной и научно-технической продукции, оказание научных, научно-технических, инженерно-консультационных и иных услуг, а также другие договоры (в том числе о совместной научной и научно-технической деятельности и распределении прибыли). Проведенный анализ свидетельствует о некоторых недостатках законодательства о науке, которое развивается медленно и не всегда ориентирует ученых и разработчиков на поиск новых решений<sup>73</sup>. Недостаточные стимулы к внедрению инноваций не только у научных организаций, но и у бизнес-структур: погоня за инновациями пока не стала их главной целью<sup>74</sup>. Использование таких показателей, как «персонал, занятый исследовательскими разработками», «исследователи с учеными степенями доктора и кандидата наук», «внутренние затраты на исследовательские разработки» и др., стимулирует в регионах интерес НИИ, предприятий, ведомств и органов власти увеличивать долю инвестиций в инновационные проекты. Актуальна государственная задача создания эффективной системы исследований. На ее решение направлены целевые программы, государственные заказы на прикладные разработки и конкурсы, договоры с научными организациями.

Курс России на инновационный путь развития предполагает системно-правовое регулирование всего цикла инновационной деятельности. Речь идет о перестройке и ориентации управленческой, экономической и научной деятельности в этом направлении, о правовом закреплении соответствующих приоритетных целей для законодательных, исполнительных и муниципальных органов. По-новому должны быть организованы научные исследования, их стимулирование и поддержка, и бизнес (большой, средний и малый) должен быть в этом заинтересован. Так, в ст. 22 Федерального закона «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» установлены виды поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства в области инноваций и промышленного производства. Это и создание соответствующих инфраструктурных организаций, акционерных инвестиционных фондов и закрытых паевых инвестиционных фондов, и содействие патентованию изобретений субъектов малого и среднего предпринимательства, и создание условий для привлечения последних

<sup>73</sup> Законодательство о науке: состояние и перспективы развития. — М., 2004; Социальное законодательство. — М., 2005. С. 185—704.

<sup>74</sup> Актуальные проблемы корпоративного управления. — М., 2003.

к заключению соответствующих субподрядных договоров. Необходимо правильно и в полной мере реализовывать названные юридические средства, используя в том числе зарубежный опыт<sup>75</sup>.

Поиск новых решений и приращение банка знаний происходит и за счет субсидий и субвенций соответствующим организациям. Примером служат Правила предоставления в 2007 г. из федерального бюджета субсидий и субвенций Федеральным агентством по науке и инновациям, Федеральным агентством по образованию, Российским фондом фундаментальных исследований, Российским гуманитарным научным фондом (утверждены Приказом Минобрнауки России от 16 апреля 2007 г.). Субсидии и субвенции предоставляются в пределах бюджетных ассигнований и лимитов бюджетных обязательств, предусмотренных в сводной бюджетной росписи федерального бюджета на 2007 г. Федеральному агентству по науке и инновациям по разделам 01 «Общегосударственные вопросы» и 04 «Национальная экономика», и направляются организациям:

- на выделение грантов Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых — кандидатов наук и их научных руководителей; молодых российских ученых — докторов наук; ведущих научных школ Российской Федерации;
- финансовое обеспечение мероприятий международного научно-технического сотрудничества в соответствии с международными межправительственными договорами (соглашениями).

Субсидии предоставляются в пределах бюджетных ассигнований и лимитов бюджетных обязательств Федеральному агентству по образованию по разделам 01 «Общегосударственные вопросы» и 07 «Образование» и направляются для целевой поддержки организациям, оказывающим образовательные услуги, и для финансового обеспечения образовательной и научной деятельности. Федеральное агентство по образованию осуществляет в установленном порядке перечисление субсидий и субвенций на расчетные счета организаций, открытые им в кредитных организациях на основе заключенных договоров (соглашений) между Федеральным агентством по образованию и организациями. Организации представляют финансовую отчетность об использовании субсидий в Федеральное агентство по образованию. Контроль за целевым использованием субсидий обеспечивает Федеральное агентство по образованию.

Субвенции предоставляются в пределах бюджетных ассигнований и лимитов бюджетных обязательств Российскому фонду фундаментальных исследований и Российскому гуманитарному научному фонду и направляются организациям, отобранным на конкурсной основе, для проведения научных исследований (гранты), а также государственным организациям для финансового обеспечения проводимых ими научных меро-

<sup>75</sup> См.: Мильнер Б.З., Румянцева З.П., Смирнова В.Г., Блиникова А.В. Управление знаниями в корпорациях / Под ред. Б.З. Мильнера. — М.: Дело, 2006.

приятый по направлениям, поддерживаемым фондами. Определен порядок конкурсного отбора организаций, подавших заявки на получение грантов, а также мероприятий, поддерживаемых фондами. Организации после завершения научных исследований и мероприятий, на проведение которых были предоставлены субвенции, отчитываются перед фондами о целевом расходовании средств в соответствии с соглашением.

Состоявшиеся в мае 2008 г. обсуждения в правительственных структурах и бизнес-сообществе позволили определить ряд первоочередных задач в этой сфере. Среди них создание так называемого посевного фонда для финансирования инновационных разработок на ранних стадиях, массовое развитие микрофинансирования, освобождение расходов на НИОКР от налогообложения (равно как и вновь создаваемых малых инновационных компаний), активное использование института государственно-частного партнерства. Особое внимание в законодательстве уделено базовым структурам научной деятельности. Речь идет о государственных академиях наук, которые самостоятельны в решении вопросов своей организации. Их уставы утверждаются Правительством РФ, что гарантирует отражение государственных интересов в их деятельности. Совершенствуется статус и порядок деятельности академических институтов и центров. Главное — обеспечение стимулирования научного творчества и решения новых задач. В стране действуют наукоград и муниципальные образования со статусом городского округа, имеющие высокий научно-технический потенциал с градообразующим научно-производственным комплексом. Федеральный закон «О статусе наукограда Российской Федерации» содержит ряд финансовых и иных льгот и стимулов для деятельности этих структур.

## ГРАЖДАНСКИЙ КОДЕКС РФ, ЧАСТЬ IV

Научный и творческий труд граждан обеспечивается правовыми гарантиями. Речь идет о признании, легализации, вознаграждении, порядке использования и охраны изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Этому посвящены Патентный закон и Федеральный закон об авторском праве и смежных правах. В 2007 г. принят Гражданский кодекс РФ, часть IV. Приведем некоторые положения последнего.

Результатами интеллектуальной деятельности и приравненными к ним средствами индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий, которым предоставляется правовая охрана (*интеллектуальной собственности*), являются: произведения науки, литературы и искусства; программы для электронных вычислительных машин (программы для ЭВМ); базы данных; полезные модели; промышленные образцы; секреты производства (*ноу-хау*). Интеллектуальная собственность охраняется законом (ст. 1225 ГК). На результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации признаются *интеллектуальные права*, которые включают ис-

ключительное право, являющееся имущественным правом, а в случаях, предусмотренных Кодексом, также личные неимущественные права и иные права. Интеллектуальные права не зависят от права собственности на материальный носитель (вещь), в котором выражены соответствующие результаты интеллектуальной деятельности или средство индивидуализации. Переход права собственности на вещь не влечет переход или предоставление интеллектуальных прав на результат интеллектуальной деятельности или на средство индивидуализации, выраженные в этой вещи, за исключением случая, предусмотренного п. 2 ст. 1291 Кодекса (ст. 1226).

Автором результата интеллектуальной деятельности признается гражданин, творческим трудом которого создан такой результат. Автору результата интеллектуальной деятельности принадлежит право авторства, а в случаях, предусмотренных Кодексом, право на имя и иные личные неимущественные права. Право авторства, право на имя и иные личные неимущественные права автора неотчуждаемы и непередаваемы. Отказ от этих прав ничтожен. Авторство и имя автора охраняются бессрочно. Исключительное право на результат интеллектуальной деятельности, созданный творческим трудом, первоначально возникает у его автора. Это право может быть передано автором другому лицу по договору, а также может перейти к другим лицам по иным основаниям, установленным законом (ст. 1228 ГК). Гарантией авторства на изобретение, полезную модель или промышленный образец служит патент. Патент удостоверяет приоритет изобретения, полезной модели или промышленного образца, авторство и исключительное право на изобретение, полезную модель или промышленный образец. Охрана интеллектуальных прав на изобретение или полезную модель предоставляется на основании патента в объеме, определяемом содержащейся в патенте формулой изобретения или, соответственно, полезной модели. Охрана интеллектуальных прав на промышленный образец предоставляется на основании патента в объеме, определяемом совокупностью его существенных признаков, которые нашли отражение на изображении изделия и приведены в перечне существенных признаков промышленного образца.

Отметим важность государственного стимулирования создания и использования изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Государство стимулирует создание и использование изобретений, полезных моделей и промышленных образцов, предоставляет их авторам, а также патентообладателям и лицензиатам, использующим соответствующие изобретения, полезные модели и промышленные образцы, льготы в соответствии с законодательством РФ. Право на получение патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец первоначально принадлежит автору изобретения, полезной модели или промышленного образца. Право на получение патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец может перейти к другому лицу (правопреемнику) или быть ему передано в слу-

чаях и по основаниям, которые установлены законом (в том числе в порядке универсального правопреемства) или по договору (в том числе по трудовому договору). Договор об отчуждении права на получение патента должен быть заключен в письменной форме.

Отметим, что закон строго охраняет авторские права. В этой связи необходимо исходить из Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 26 апреля 2007 г. «О практике рассмотрения судами уголовных дел о нарушении авторских, смежных, изобретательских и патентных прав, а также о незаконном использовании товарного знака»<sup>76</sup>. Судам даны следующие разъяснения. При решении вопроса о виновности лица в совершении преступления, предусмотренного ст. 146 УК РФ, суду надлежит установить факт нарушения этим лицом авторских или смежных прав и указать в приговоре, какое право автора или иного правообладателя, охраняемое какой именно нормой закона РФ, было нарушено в результате совершения преступления. При рассмотрении уголовных дел о нарушении авторских и смежных прав судам следует учитывать, что авторское право распространяется как на обнародованные, так и на необнародованные произведения науки, литературы и искусства, являющиеся результатом творческой деятельности и существующие в какой-либо объективной форме.

Незаконным по ст. 146 УК РФ следует считать умышленное использование объектов авторских и смежных прав, осуществляемое в нарушение положений действующего законодательства, которым регулируются отношения, возникающие в связи с созданием и использованием произведений науки, литературы и искусства, фонограмм, исполнений, постановок, передач организаций эфирного или кабельного вещания. Устанавливая факт незаконного использования объектов авторских и смежных прав, суд должен выяснить и указать в приговоре, какими именно действиями были нарушены права авторов произведений. Такими действиями могут являться совершаемые без согласия автора или обладателя смежных прав воспроизведение, продажа, сдача в прокат экземпляров произведений или фонограмм, публичный показ или публичное исполнение произведения, обнародование произведений, фонограмм, исполнений, постановок для всеобщего сведения посредством их передачи по радио или телевидению (передача в эфир), распространение в сети Интернет, перевод произведения, его переработка, переработка фонограммы, модификация программы для ЭВМ или базы данных, а также иные действия, совершенные без оформления в соответствии с законом, договором либо соглашением.

## **ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ**

Формирование знаний с помощью указанных выше правовых средств открывает путь к их получению. И здесь используются прежде всего правовые средства образования. В соответствии с конституционным

<sup>76</sup> Российская газета, 5 мая 2007 г.

правом граждан на образование в стране действуют Федеральные законы «Об образовании» и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании». В них закреплены такие способы получения образования, как государственная политика в области образования, система образования, управление в данной сфере, экономика системы образования (вопросы собственности, финансирования, оказания платных услуг и др.), социальные гарантии реализации прав граждан на образование.

Система образования представляет собой совокупность взаимодействующих преемственных образовательных программ и государственных образовательных стандартов различного уровня и направленности; сети реализующих их образовательных учреждений независимо от их организационно-правовых форм, типов и видов; органов управления образованием и подведомственных им учреждений и организаций; объединений юридических лиц, общественных и государственно-общественных объединений, осуществляющих деятельность в области образования. Образовательная программа определяет содержание образования определенных уровня и направленности. В России реализуются образовательные программы, которые подразделяются на общеобразовательные (основные и дополнительные) и профессиональные (основные и дополнительные).

Общеобразовательные программы направлены на формирование общей культуры личности, ее адаптацию к жизни в обществе, осознанный выбор и освоение профессиональных образовательных программ. К общеобразовательным относятся программы дошкольного образования, начального общего образования, основного общего образования и среднего (полного) общего образования. Профессиональные образовательные программы направлены на последовательное повышение профессионального и общеобразовательного уровня, подготовку специалистов соответствующей квалификации. К профессиональным относятся программы начального профессионального образования, среднего профессионального образования, высшего профессионального образования и послевузовского профессионального образования.

Обязательный минимум содержания каждой основной общеобразовательной программы или основной профессиональной образовательной программы (по конкретной профессии, специальности) устанавливается соответствующим государственным образовательным стандартом. Нормативные сроки освоения основных образовательных программ в государственных и муниципальных образовательных учреждениях определяются Законом и (или) типовыми положениями об образовательных учреждениях соответствующих типов и видов или соответствующим стандартом. Государственные образовательные стандарты могут устанавливаться по отдельным дополнительным образовательным программам в порядке, определяемом федеральным законом. Порядок разработки, утверждения и введения государственных образовательных

стандартов определяется Правительством РФ, за исключением случаев, предусмотренных законом. Основные положения государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, порядок их разработки и утверждения устанавливаются федеральным законом. Государственные образовательные стандарты утверждаются не реже одного раза в десять лет и являются основой объективной оценки уровня образования и квалификации выпускников независимо от формы получения образования.

Приобретение знаний — не стихийный процесс. Правовые индикаторы в виде общих требований к содержанию образования и формированию у обучающихся необходимого уровня знаний выражаются в виде стандартов, программ, экзаменов, дипломов и иных официальных свидетельств о получении образования и повышении квалификации, а также в государственном контроле над качеством образования. Они являются общеобязательными, и отступления от них не допускаются, в противном случае применяются разные виды ответственности. Образовательный процесс должен быть построен на научной основе и ориентировать обучение в инновационном духе. Преодолению консерватизма и устарелых программ и приемов служат меры государственной поддержки вузов и школ. Так, Правительство РФ приняло Постановление «О мерах государственной поддержки в 2008 году образовательных учреждений, внедряющих инновационные образовательные программы» от 7 февраля 2008 г. и Постановление «О порядке оказания государственной поддержки в 2008 году государственным образовательным учреждениям высшего профессионального образования субъектов Российской Федерации, внедряющих инновационные образовательные программы» от 6 мая 2008 г.

Введены Правила предоставления из федерального бюджета бюджетам субъектов Федерации субсидий на внедрение инновационных образовательных программ. Субсидии предоставляются бюджетам субъектов Федерации в соответствии со сводной бюджетной росписью федерального бюджета в пределах лимитов бюджетных обязательств и объемов финансирования, предусмотренных на внедрение инновационных образовательных программ Федеральному агентству по образованию. Субсидии перечисляются в установленном порядке из федерального бюджета в бюджеты субъектов Федерации на счета территориальных органов Федерального казначейства, открытые для кассового обслуживания исполнения бюджетов субъектов Федерации.

Высший орган исполнительной власти субъекта Федерации вправе выбрать вариант получения субсидии в порядке компенсации произведенных кассовых расходов бюджетов субъектов Федерации и несет ответственность за своевременность и полноту финансового обеспечения расходов бюджета субъекта Федерации, связанных с внедрением инновационных образовательных программ в учреждениях. Орган исполнительной власти субъекта Федерации ежеквартально (не позднее

15-го числа месяца, следующего за отчетным кварталом) представляет в Федеральное агентство по образованию отчет о расходах бюджета субъекта Федерации, связанных с внедрением в учреждениях инновационных образовательных программ, источником финансового обеспечения которых являются субсидии. Контроль за осуществлением расходов бюджетов субъектов Федерации, источником финансового обеспечения которых являются субсидии, возлагается на Федеральное агентство по образованию и Федеральную службу финансово-бюджетного надзора.

Реальные изменения в образовательной и научной деятельности определяются уровнем подготовки кадров и стимулами их труда. Решению этой задачи служит Концепция Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009—2013 годы, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 7 апреля 2008 г.

### **ПРАВОВАЯ ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ**

Передача, распространение, обмен знаниями происходят в режиме информационных отношений, где возрастающая роль принадлежит информационному праву<sup>77</sup>. Действующие информационные системы и современные информационные технологии многократно ускоряют процессы и расширяют возможности доступа к знаниям.

Решение этих задач во многом достигается благодаря Федеральному закону «Об информации, информатизации и защите информации» (1995) и Федеральному закону «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (2006). Использование информационными ресурсами и является каналом получения и обмена знаниями внутри страны и за ее пределами.

Реализация права на доступ к информации из информационных ресурсов связана с действиями пользователей. Это граждане, органы государственной власти, органы местного самоуправления, организации и общественные объединения, и они обладают равными правами на доступ к государственным информационным ресурсам и не обязаны обосновывать перед владельцем этих ресурсов необходимость получения запрашиваемой ими информации. Исключение составляет информация с ограниченным доступом. Доступ физических и юридических лиц к государственным информационным ресурсам является основой осуществления общественного контроля над деятельностью органов государственной власти, местного самоуправления, общественных, политических и иных организаций, а также контроля над состоянием экономики, экологии и других сфер общественной жизни. Владельцы информационных ресурсов обеспечивают пользователей (потребителей) информацией из информационных ресурсов на основе законодательства, уставов указанных органов и организаций, положений о них, а так-

<sup>77</sup> См.: Копылов В.А. Информационное право. — М.: Юристъ, 2002.

же договоров на услуги по информационному обеспечению. Информация, полученная на законных основаниях из государственных информационных ресурсов гражданами и организациями, может быть использована ими для создания производной информации в целях ее коммерческого распространения с обязательной ссылкой на источник информации.

Порядок получения пользователем информации (указание места, времени, ответственных должностных лиц, необходимых процедур) определяет собственник или владелец информационных ресурсов с соблюдением требований, установленных федеральным законом. Перечни информации и услуг по информационному обеспечению, сведения о порядке и условиях доступа к информационным ресурсам владельцы информационных ресурсов и информационных систем предоставляют пользователям бесплатно. Органы государственной власти и организации, ответственные за формирование и использование информационных ресурсов, обеспечивают условия для оперативного и полного предоставления пользователю документированной информации в соответствии с обязанностями, установленными уставами (положениями) этих органов и организаций. Порядок накопления и обработки документированной информации с ограниченным доступом, правила ее защиты и порядок доступа к ней определяются органами государственной власти, ответственные за определенные виды и массивы информации, в соответствии с их компетенцией либо непосредственно ее собственником в соответствии с законодательством.

Установлены гарантии предоставления информации. Органы государственной власти и органы местного самоуправления создают доступные для каждого пользователя информационные ресурсы по вопросам деятельности этих органов и подведомственных им организаций, а также в пределах своей компетенции осуществляют массовое информационное обеспечение пользователей по вопросам прав, свобод и обязанностей граждан, их безопасности и другим вопросам, представляющим общественный интерес. Отказ в доступе к информационным ресурсам может быть обжалован через суд. Перечень информационных услуг, предоставляемых пользователям из государственных информационных ресурсов бесплатно или за плату, не возмещающую в полном размере расходы на услуги, устанавливает Правительство РФ. Расходы на указанные услуги компенсируются из средств федерального бюджета и бюджетов субъектов Федерации.

Защите подлежит любая документированная информация, неправомерное обращение с которой может нанести ущерб ее собственнику, владельцу, пользователю и иному лицу. Режим защиты информации устанавливается: в отношении сведений, отнесенных к государственной тайне, — уполномоченными органами на основании Закона РФ «О государственной тайне»; в отношении конфиденциальной документированной информации — собственником информационных ресурсов или

уполномоченным лицом на основании федерального закона; в отношении персональных данных — федеральным законом. Отказ в доступе к открытой информации или предоставление пользователям заведомо недостоверной информации могут быть обжалованы в судебном порядке. Неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по договору поставки, купли-продажи, по другим формам обмена информационными ресурсами между организациями рассматривается арбитражным судом. Во всех случаях лица, которым отказано в доступе к информации, и лица, получившие недостоверную информацию, имеют право на возмещение понесенного ими ущерба.

Суд рассматривает споры о необоснованном отнесении информации к категории информации с ограниченным доступом, иски о возмещении ущерба в случаях необоснованного отказа в предоставлении информации пользователям или в результате других нарушений прав пользователей. Руководители, другие служащие органов государственной власти и организаций, виновные в незаконном ограничении доступа к информации и нарушении режима защиты информации, несут ответственность в соответствии с уголовным, гражданским законодательством и законодательством об административных правонарушениях.

## **ПРАВОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ СУБЪЕКТОВ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ**

Нормативно-регулирующие функции являются преобладающими в механизме управления знаниями. Их содержанию, а также методам осуществления необходимо уделять пристальное внимание. В этой области реализуются и другие функции — легализующие, контрольные и распорядительные. В практической деятельности нередко встречаются правовые нормы, консервирующие знания и не побуждающие граждан и организации к обновлению идей, разработок, техники и технологии. Мотивацию к внедрению инноваций необходимо увязывать с налоговыми и иными льготами, а главное — с общими благоприятными последствиями научно-технического прогресса.

Применительно к субъектам управления следует акцентировать внимание на определении статуса органов государственной власти. Это законодательные и исполнительные органы Российской Федерации и органы субъектов Федерации. Их правовое положение устанавливается в статутных законах и положениях, тематических законах и иных правовых актах. Компетенция этих органов, равно как и органов местного самоуправления, непрерывно меняется путем принятия федеральных законов о разграничении полномочий. Теряется стабильность взаимоотношений. К тому же далеко не всегда полномочия, ресурсы и действия органов публичной власти ориентированы на достижение главных результатов — получение и использование знаний. «Отвлекают» и «усложняют» этот процесс многочисленные организационно-функциональные меры, приобретающие нередко самодовлеющий характер. Корректи-

ровка здесь необходима. Спецификой управления знаниями является высокая роль организаций, предприятий и учреждений, непосредственно создающих знания. Статус этих организаций устанавливается как в законах и типовых положениях, так и в уставах. Их ориентация на достижение высоких конечных результатов на основе целевого бюджетирования означает повышение квалификации сотрудников, создание стимулов появления новых идей, решений и разработок, гибкого использования ресурсов.

Широкие перспективы инновационного развития и создания венчурных предприятий открывает Федеральный закон «Об автономных учреждениях». Речь идет о крупных сделках, связанных с распоряжением денежными средствами, привлечением заемных денежных средств, отчуждением имущества, а также с передачей такого имущества в пользование или в залог. Крупная сделка совершается с предварительного одобрения наблюдательного совета автономного учреждения. Наблюдательный совет автономного учреждения обязан рассмотреть предложение руководителя автономного учреждения о совершении крупной сделки в течение 15 календарных дней с момента поступления такого предложения председателю наблюдательного совета автономного учреждения, если уставом автономного учреждения не предусмотрен более короткий срок. Руководитель автономного учреждения несет перед автономным учреждением ответственность в размере убытков, причиненных автономному учреждению в результате совершения крупной сделки с нарушением требований настоящей статьи, независимо от того, была ли эта сделка признана недействительной.

Основной деятельностью автономного учреждения признается деятельность, непосредственно направленная на достижение целей, ради которых автономное учреждение создано. Учредитель устанавливает задания для автономного учреждения в соответствии с предусмотренной его уставом основной деятельностью. Автономное учреждение осуществляет в соответствии с заданиями учредителя и обязательствами перед страховщиком по обязательному социальному страхованию деятельность, связанную с выполнением работ, оказанием услуг, частично за плату или бесплатно. Кроме заданий учредителя и обязательств автономное учреждение по своему усмотрению вправе выполнять работы, оказывать услуги, относящиеся к его основной деятельности, для граждан и юридических лиц за плату и на одинаковых при оказании однородных услуг условиях в порядке, установленном федеральными законами. Автономное учреждение вправе осуществлять иные виды деятельности лишь постольку, поскольку это служит достижению целей, ради которых оно создано, при условии, что такие виды деятельности указаны в его уставе.

Таким образом, управление знаниями в широком смысле предполагает эффективное правовое обеспечение, которое призвано признавать, поддерживать, стимулировать и охранять знания как результат интеллектуальной и иной деятельности.

## Глава 25 ИНЖЕНЕРИЯ ЗНАНИЙ

### ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРИИ ЗНАНИЙ

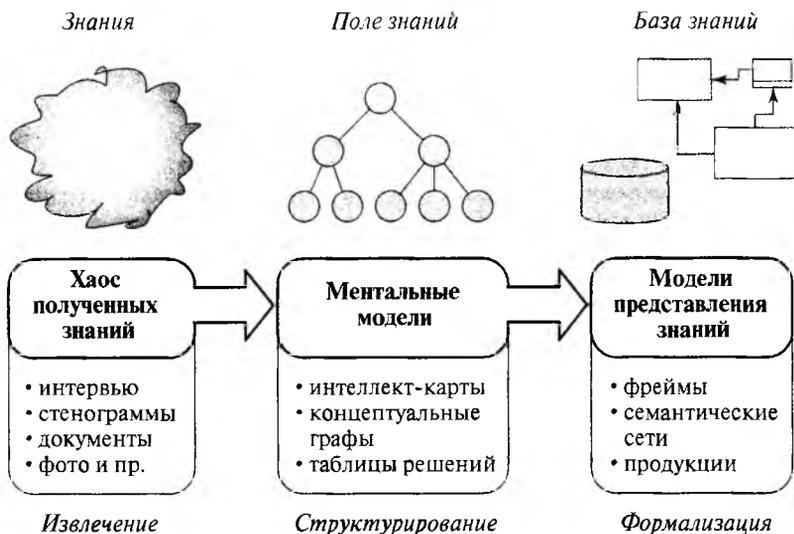
**Определение и структура инженерии знаний.** *Инженерия знания* (*knowledge engineering*) — достаточно молодая наука, возникшая, когда практические разработчики программных систем столкнулись с трудностями добычи и формализации знаний. Необходимость разработки теоретических основ науки о методах разработки систем, основанных на знаниях, инженерии знаний, обосновывается в работах ведущих специалистов в области *искусственного интеллекта* (ИИ) в России и за рубежом Д.А. Поспелова, Э.В. Попова, В.Л. Стефанюка, Р. Шенка и М. Минского.

В первых книгах по инженерии знаний факты разработки интеллектуальных систем обычно только постулировались, но в дальнейшем начались серьезные исследования по выявлению эффективных стратегий выявления знаний<sup>78</sup>. Так появилась наука, посвященная теоретическим и практическим проблемам проектирования баз знаний — получению и структурированию знаний специалистов для последующей разработки интеллектуальных систем. Ее важность для управления знаниями очевидна: прежде чем управлять объектом, следует разобраться в его природе.

*Инженерия знаний* — это ветвь информатики, изучающая модели и методы извлечения, структурирования и формализации (представления) знаний для их обработки в интеллектуальных и информационных системах. В современных условиях растет фактический спрос и на уникальных специалистов — *инженеров по знаниям*. Этих специалистов называют по-разному — аналитики, постановщики задач, инженеры-когнитологи (*knowledge engineers*). Ими руководит СКО (*chief knowledge officer*) — директор по управлению знаниями, а коллегами являются менеджеры знаний, брокеры знаний и бизнес-аналитики, задача которых — найти источники знаний, извлечь их и структурировать в форму, необходимую для дальнейшей обработки этих знаний в системе управления знаниями. Традиционно при разработке *систем, основанных на знаниях* (*knowledge based systems*), выделяют три фазы домашинной обработки (рис. 25.1):

1) добыча (получение) знаний из источника (эксперты, Интернет, специальная литература). Трудоемкость этой фазы недооценена. Результат ее — огромное количество гетерогенных (разнохарактерных) противоречивых фрагментов знаний;

<sup>78</sup> *Chang S.K.* (ed.). *Handbook of Software Engineering and Knowledge Engineering*. Vol. 1—2. — World Scientific Publishing, 2002; *Chorafas D.N.* *Knowledge Engineering*. — John Wiley & Sons, 1990; *Cuena J.* (ed.). *Knowledge Engineering and Agent Technology*. — IOS, 2000; *Davenport T.H., Prusak L.* *Working Knowledge*. — Harvard Business School Press, 2000; *Debenham J.* *Knowledge Engineering: Unifying Knowledge Base and Database Design*. — Springer Verlag, 1998; *Kelly R.* *Practical Knowledge Engineering*. — Digital Press, 1999.



**Рис. 25.1.** Основные фазы обработки знаний

2) концептуализация (структурирование) разрозненных фрагментов в единую модель. Результат — часто слабо формализованное представление, называемое *полем знаний*;

3) формализация поля знаний при помощи специализированных языков представления знаний (ЯПЗ). Результат — база знаний, описанная на ЯПЗ.

Основные фазы обработки знаний постоянны и не зависят от предметной области — начиная с получения знаний от источника через структурирование к формализации.

**Поле знаний и пирамида знаний.** Центральным понятием на стадиях получения и структурирования является так называемое *поле знаний*<sup>79</sup>.

*Поле знаний* — это условное неформальное описание основных понятий и взаимосвязей между понятиями предметной области, выявленных из системы знаний эксперта, в виде графы, диаграммы, таблицы или текста. Очевидно, что поле знаний — это один из способов «компрессии» знаний и их наглядного представления. Поле знаний *Pz* формируется при структурировании разрозненных фрагментов знаний (см. рис. 25.1). Поле знаний как первый шаг к формализации представляет собой ментальную модель знаний о *предметной области* (ПО) в том виде, в каком она существует в памяти эксперта-специалиста или в каком ее сумел выразить аналитик на некотором «своем» языке. Поле

<sup>79</sup> Гаврилова Т.А. Представление знаний в экспертной диагностической системе АВТАНТЕСТ // Известия АН СССР. Техн. Кибернетика. 1984. Вып. 5. С. 165—173.

знаний  $Pz$  является некоторой моделью, которая может быть представлена как граф, рисунок, таблица, диаграмма, формула или текст в зависимости от вкуса инженера по знаниям и особенностей предметной области.

Иерархичность понятийной структуры поля знаний (*laddering*) сознания подчеркивается в работах большинства психологов, занимающихся *когнитивной психологией*<sup>80</sup>, или *психологией познания* (*cognitive psychology*). Поле знаний можно стратифицировать, т.е. рассматривать на различных уровнях абстракции понятий. Так получается «пирамида знаний»<sup>81</sup>, в которой каждый следующий уровень служит для восхождения на новую ступень обобщения и углубления знаний предметной области. Таким образом, возможно наличие нескольких уровней поля знаний  $Pz$ . Представляется целесообразным связать эти уровни с глубиной профессионального опыта (например, как в системе АВТАНТЕСТ<sup>82</sup> или с уровнем иерархии в структурной лестнице организации (рис. 25.2).



Рис. 25.2. Пирамида знаний

Для некоторых задач принятия решений поле знаний представляет собой совокупность двух моделей —  $S_c$  (концептуальной) и  $S_f$  (функциональной). Формирование  $S_c$  основано на выявлении понятийной структуры предметной области. В качестве инструмента формирования  $S_c$  удобно использовать наглядность интеллект-карт и концептуальных графов (см. ниже). Структура  $S_f$  включает понятия предметной области

<sup>80</sup> Брунер Дж. Исследование развития познавательной деятельности / Пер. с англ. — М.: Педагогика, 1971; Величковский Б.М. Когнитивная наука: Основы психологии познания. Т. 1—2. — М.: Смысл, 2006.

<sup>81</sup> Гаврилова Т.А. Указ. соч.

<sup>82</sup> Гаврилова Т.А., Червинская К.Р. Извлечение и структурирование знаний для экспертных систем. — М., Радио и связь, 1992.

и моделирует основные функциональные связи или отношения между понятиями. Эти связи отражают модель или стратегию принятия решения в выбранной ПО. Методы проведения концептуального анализа строятся на основе модификации парадигмы структурного анализа<sup>83</sup> и формирования иерархии понятий, или «пирамиды знаний». Последние 10 лет основным достижением в этой области иерархических концептуальных моделей является понятие онтологии и онтологического инжиниринга как одного из подходов к моделированию предметной области. Подробно этот подход описан далее.

Пример концептуальной и функциональной составляющей поля знаний представлен на рис. 25.3 и табл. 25.1.



Рис. 25.3. Концептуальная составляющая поля знаний

Таблица 25.1

Функциональная составляющая поля знаний

Доход клиента	Тип организации	Должность	Стаж работы, лет	Возраст, лет	Решение	Степень уверенности (0–1)
Высокий					Выдать	0,7
Низкий					Не давать	0,6
Средний					Дополнительно проверить	0,5
Средний	Государственная	Топ-менеджер	Более 5 лет	30–50	Выдать	0,7
Средний	Коммерческая	Руководитель		До 30	Выдать	0,8

<sup>83</sup> Yourdon E. Modern Structured Analysis. — Prentice-Hall, 1989.

## ВИЗУАЛЬНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЗНАНИЙ

**Интеллект-карты.** Для отображения поля знаний удобно применять наглядные представления, т.е. различные изображения, схемы, рисунки, наброски. Визуализация всегда считалась мощным *инструментом познания (mind tool)*, т.е. средством, предназначенным для организации и облегчения процесса познания. Любые модели, от плана садового участка до системы дифференциальных уравнений, являются инструментами познания, если они помогают нам сформулировать и объяснить природу и структуру явлений. Любой программный графический пакет можно использовать для визуализации. Однако в настоящее время все большую популярность приобретают специализированные методы и инструменты.

Методы визуализации идей, процессов, проектов, текстов в форме сетевых графов достаточно традиционны. Считается, что они являются инструментом, позволяющим сделать видимыми понятийные (или семантические) сети памяти человека. В когнитивной психологии достаточно много теорий, основанных на предположении, что человеческая память наиболее адекватно представляется именно сетевой структурой<sup>84</sup>. *Интеллект-карты (mind maps)* — один из наиболее привлекательных и простых способов отображения понятийных структур. Хотя автором идеи интеллект-карт (*и-карт*) считается Тони Бьюзен<sup>85</sup>, в России похожий метод успешно использовался в педагогике уже в 1925 г.<sup>86</sup> Бьюзен сформулировал идею еще в 1970-е годы в качестве компактного средства организации конспектов. Позднее он понял, что метод гораздо шире и может использоваться как мощное орудие мышления применительно к научной работе, инновациям, бизнес-идеям, политическим дискуссиям, «мозговому штурму», педагогике и пр.

Идея и-карт имеет серьезный нейрофизиологический базис. Человеческий мозг обладает выраженной сетевой структурой. Естественные нейронные сети мозга включают 1 трлн нейронов, каждый из которых может связываться примерно с 10 тыс. ближайших соседей. И хотя природа их взаимодействия исследована далеко не полностью, так называемый «радиантный» характер передачи возбуждения от центра на периферию доказан. Бьюзен использовал также некоторые идеи из теории межполушарной асимметрии и гештальтпсихологии. Идея и-карт заключается в использовании и совмещении функций левого и правого полушарий для достижения целостного и наглядного представления идеи. Фактически это переход от последовательного (текстового) изложения к сетевому (образному). И-карта — это графическое выражение

<sup>84</sup> Величковский Б.М. Указ. соч.

<sup>85</sup> *Viszan T. Mind Map Handbook.* — Thorsons, 2005; *Бьюзен Т., Бьюзен Б. Супермышление.* — Минск: Белорусский дом печати, 2002.

<sup>86</sup> *Глаголева Н.М. Техника рассказывания.* — Л.: Гос. изд-во типографии им. Н. Бухарина, 1925.

процесса радиантного мышления. И-карты имеют четыре отличительные черты<sup>87</sup>:

- объект внимания / изучения кристаллизован в центральном образе;
- основные темы, связанные с объектом изучения, расходятся от центрального образа в виде ветвей, которые поясняются ключевыми словами или образами;
- вторичные идеи также ветвятся;
- ветви формируют связанную узловую структуру.

За последние пять лет на рынке программного обеспечения появились десятки средств для мгновенного формирования и-карт (*майнд мэппинг*). Пример и-карты, сформированной сотрудником одной из компаний (на тренинге в Москве) при помощи инструмента *Mind Manager*, представлен на рис. 25.4.

**Концептуальные карты.** Если и-карты показывают связи и древовидную структуру произвольных фрагментов знаний, то *концептуальные карты* или *концептуальные графы* (*concept maps*) позволяют глубже рассмотреть предметную область и включают отношения между понятиями или концептами. Такие концептуальные графы (*к-карты*) состоят из узлов и направленных поименованных отношений, или связей, соединяющих эти узлы. Связи могут быть различного типа (например, «является», «имеет свойство» и т.п.). Концепты и связи имеют универсальный характер для некоторого класса понятий предметной области. Поэтому любая разработка к-графа подразумевает анализ структурных взаимодействий между отдельными понятиями предметной области.



Рис. 25.4. И-карта понятия «малое предприятие»

<sup>87</sup> Бьюзен Т., Бьюзен Б. Указ. соч.

В процессе создания к-карты эксперт и аналитик анализируют структуру отношений предметной области, что помогает им глубже понимать ее природу. Зачастую приходится генерировать новые, ранее невербализованные связи. Результатом этого является более осмысленное поле знаний. Впервые к-карты были предложены Дж. Новаком в начале 1970-х годов<sup>88</sup> при изучении детского мышления и формирования первых научных понятий. Это исследование использовало идеи Дэвида Асубеля<sup>89</sup> о формировании понятийного мышления. К-карты оказались эффективным инструментом отображения понятийной системы человека. В простейшем случае построение к-карты сводится к следующему<sup>90</sup>:

- определению контекста путем задания конкретного *фокусирующего вопроса (focus question)*, определяющего главную тему и границы к-карты;
- выделению *концептов* — базовых понятий данной предметной области (обычно не более 15—20 понятий);
- построению связей между концептами — определению отношений и взаимодействий базовых понятий;
- упорядочению графа — уточнению, удалению лишних связей, снятию противоречий.

«Хороший» граф обычно получается после двух-трех итераций. Отметим, что к-граф — не только цель, но и средство. В процессе построения, т.е. при взаимодействии семантических связей памяти человека с визуальной информацией, связи перестраиваются, порождая, в свою очередь, новые знания. Можно строить к-карты на бумаге, доске, в любом графическом или текстовом редакторе, но удобнее всего использовать специальный свободно распространяемый на сайте <http://cmap.ihmc.us/> инструментарий *ИМНС CmapTools*<sup>91</sup>. Пример фрагмента к-карты для понятия «командировка» приведен на рис. 25.5.

## ОНТОЛОГИИ

**От философии к информатике.** Уже более пяти лет ведущей парадигмой структурирования информационного контента остаются *онтологии*, или иерархические концептуальные структуры, которые формируются аналитиком на основе изучения протоколов извлеченных знаний и до-

<sup>88</sup> Novak J. Concept Maps and Vee Diagrams: Two Metacognitive Tools for Science and Mathematics Education // Instructional Science. 1990. Vol. 19. P. 29—52.

<sup>89</sup> Ausubel D.P. Educational Psychology: A Cognitive View. — N. Y.: Holt, Rinehart and Winston, 1968.

<sup>90</sup> Novak J., Casas A. The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct Them / Technical Report IHMC Cmap. 1. — Florida Institute for Human and Machine Cognition, 2006. — <http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf>.

<sup>91</sup> Casas A.J., Hill G., Lott J. Support for Constructing Knowledge Models in CmapTools Technical Report IHMC. — Pensacola, FL: Institute for Human and Machine Cognition, 2003.



Рис. 25.5. Пример к-карты

кументации<sup>92</sup>. С методической точки зрения — это один из наиболее «систематических» и наглядных способов. По определению Тома Грубера<sup>93</sup>, впервые применившего это понятие в области информационных технологий, онтология как спецификация концептуализации — уже не только философский термин, означающий учение о бытии. Термин переместился в область точных наук, где слабоформализованные концептуальные модели всегда сопутствовали математически строгим определениям.

Под определение онтологии подпадают многие понятийные структуры: иерархия классов в объектно-ориентированном программировании, концептуальные карты, семантические сети и т.п. В последние годы широкое применение этот термин находит в «мягких» науках — менеджменте, экономике, электронном бизнесе, где структурирование информации представляет значительную сложность. Понимание термина «онтология» зависит от контекста и целей его использования. В целом онтология, или концептуальная модель предметной области, состоит из иерархии понятий предметной области, связей между ними и законов, которые действуют в рамках этой модели.

<sup>92</sup> См.: Попов Э.В. Корпоративные системы управления знаниями // Новости ИИ. 2001. № 1. С. 3—11; Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем: Учебник. — СПб.: Питер, 2001; Гаврилова Т.А. Онтологический инжиниринг // Сб. докладов 8-й научно-практич. конференции «Рейнжиниринг бизнес-процессов на основе современных информационных технологий. Системы управления знаниями». — М., 2005. С. 79—82.

<sup>93</sup> Gruber T.R. A Translation Approach to Portable Ontologies // Knowledge Acquisition. 1993. Vol. 5. № 2. P. 199—220.

Онтология строится как сеть, состоящая из концептов и связей между ними. Связи могут быть различного типа (например, «является», «имеет свойство» и т.п.). Концепты и связи имеют универсальный характер для некоторого класса понятий предметной области. В качестве инструмента визуализации онтологий можно использовать и-карты и к-карты. Рисунок 25.6 иллюстрирует фрагмент онтологии понятия «Город» в форме и-карты. Но в отличие от и-карт онтология — это формализованная спецификация некоторой предметной области, или формальное и декларативное представление, которое включает словарь (или имена) указателей на термины предметной области и логические выражения, которые описывают, что эти термины означают, как они соотносятся друг с другом и как они могут или не могут быть связаны друг с другом. Таким образом, онтологии обеспечивают словарь для представления и обмена знаниями о некоторой предметной области и множество связей, установленных между терминами в этом словаре.

Онтология представляет собой систему описания знаний в формате, который совместим со многими языками представления. Она позволяет описывать классы, отношения, функции, объекты и теории. С помощью онтологий определения, написанные на стандартном, декларативном языке, могут быть переведены в форматы знаний различных систем. Таким образом, знания могут быть перенесены от одной системы к другой. Онтологии субъективны, так как обычно знания носят личностный характер. Использование «чужих» онтологий — это удобный и компактный способ получения новых знаний. В некоторых случаях (для плохо формализованных предметных областей или в случае наличия большого числа спорных вопросов) можно построить множество различных онтологий одной предметной области. В процессе построения онтологий используются методы *инженерии знаний*, или *онтологический инжиниринг*.

Преимущества использования онтологий достаточно очевидны. В о - п е р в ы х, это эффективный инструмент или средство познания. *Инструментами познания* называются вспомогательные средства, предназначенные для организации и облегчения процесса познания и понимания. Любые модели — от плана склада до системы планирования поставок — являются инструментами познания, если они помогают сформулировать и объяснить природу и структуру явлений. При создании систем моделирования организации именно разработчики становятся экспертами, получая наиболее полное знание о компании. Точно так же при создании корпоративной онтологии аналитики приобретают наиболее полное представление о предметной области. В о - т о р ы х, онтологии эффективны для стадии проектирования систем сбора и анализа бизнес-информации. Они фиксируют структуру корпоративных знаний, особенностей рынка и информации о финансовых инструментах. Так как в последние годы все большее внимание уделяется распределенным информационным системам моделирования организаций,

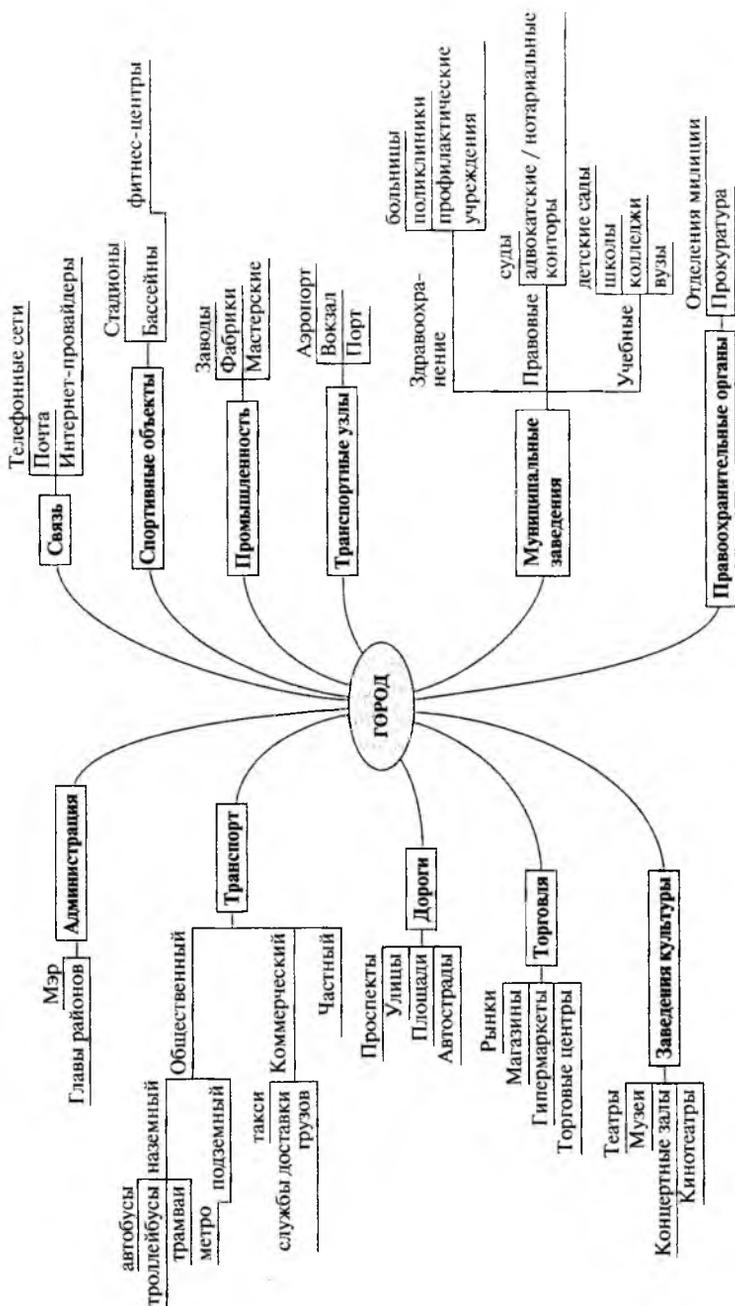


Рис. 25.6. Фрагмент онтологии «Город»

которые обмениваются знаниями друг с другом, совместно используют знания, реализуют возможности повторного использования знаний, то возникает вопрос о представлении знаний в формальной форме.

Так, помимо инструмента познания онтология становится средством предоставления возможности взаимодействия между компьютерными системами независимо от индивидуальных технологий систем, архитектуры информации и областей применения.

Понятие онтологии и онтологического анализа вошли и в процедуры и стандарты моделирования бизнес-процессов. Ведь описание бизнес-процесса — это, по сути, структурирование данных и знаний. Так, в группе стандартов *IDEF*, который является основным средством спецификации современных *корпоративных информационных систем* (КИС) и моделирования бизнес-процессов, имеется стандарт *IDEF5* для описания онтологий.

**Классификация онтологий.** Теория разработки онтологий находится пока в стадии становления. В одной из работ<sup>94</sup> была предложена следующая классификация современных представлений и исследований в области онтологий. Предложенная систематизация онтологий иллюстрирует взгляды нескольких исследовательских групп. Рисунок 25.7 иллюстрирует основные принципы возможных классификаций онтологий:

- по типу отношений (*таксономия* — ведущее отношение *a kind-of (is-a)*; *партономия* — ведущее отношение «имеет часть» («состоит»); *генеалогия* — ведущее отношение «отец—сын» («потомок—предшественник»); *атрибутивные структуры*; *причинно-следственные* — ведущее отношение *if then*; *смешанные онтологии* — онтологии с другими типами отношений);
- по владельцу или пользователю — *индивидуальные* (личные), *групповые* (коллективные — принадлежат стране, сообществу (например, научному), компании или предприятию), *общие* (всеобщие);
- по языку описания (*неформальные*, *формализованные*, *формальные* — на специальных языках, например, *RDFS*, *OWL* и др.);
- по области применения (*наука*, *промышленность*, *образование* и др.);
- по цели разработки (*для обучения*, *исследований*, *менеджмента*, *обмена знаниями*, *электронного бизнеса*).

Данная схема может помочь аналитикам в процессе формирования онтологий. Так, для любой онтологии следует определить ее место относительно предложенной классификации и определить основные характеристики:

- область (например, предприятие оптовой торговли);
- владелец (например, индивидуальная онтология эксперта компании по рынкам сбыта);

<sup>94</sup> *Гаврилова Т.А.* Онтологический инжиниринг // Сб. докладов 8-й научно-практич. конференции «Реинжиниринг бизнес-процессов на основе современных информационных технологий. Системы управления знаниями». — М., 2005.



Рис. 25.7. Классификация онтологий

- цель (например, решение задачи создания справочника клиентов);
- отношения (например, таксономии типа *a kind of* или «это»);
- язык — неформальный (например, визуальная схема) и т.д. по классификации.

Эти классификации можно дополнить еще одной<sup>95</sup>, согласно которой все онтологии делятся на «весомые» (*heavy-weighted*), содержащие аксиомы, и «легкие» (*light-weighted*), их не содержащие. Иначе говоря,

$O = \{C, R, A\}$  — «весомые» (или «солидные») онтологии;

$O = \{C, R\}$  — «легкие» онтологии,

где  $O$  — онтология;  $C$  — совокупность концептов предметной области;  $R$  — совокупность отношений между ними;  $A$  — набор аксиом (законов и правил, которые описывают принципы существования концептов).

Около 80% разработанных онтологий относятся к «легким». Пополнять и изменять эту схему можно и далее, так как взгляды исследователей эволюционируют, и период «бума» онтологий продолжается уже более пяти лет.

Отдельно рассмотрим классификацию онтологий по типу отношений, так как этот вопрос редко обсуждается в литературе и вызывает довольно большие сложности. Наиболее часто встречаемые типы отношений в онтологиях:

- отношения *АКО* (*a kind of* или *is a*) — элемент класса (роза — это цветок);
- пример элемента класса (роза, например чайная);

<sup>95</sup> Mizogushi R. Advanced Course on Ontological Engineering. — <http://www.ei.sanken.osaka-u.ac.jp/pub/miz/Part3V3.pdf>

- атрибутивные связи / иметь свойство (память имеет *свойство* объема);
- значение свойства (цвет имеет значение «желтый»);
- связи типа «часть—целое» (велосипед *включает* руль);
- функциональные связи (определяемые обычно глаголами — «производит», «влияет»...);
- отношение «отец—сын» или «предшественник—последователь» (Пушкин *ученик* Державина).

Каждый тип отношений порождает определенный тип онтологий. Смешивать типы онтологий не рекомендуется. Рассмотрим подробнее некоторые наиболее популярные типы онтологий.

**Таксономии.** Этот термин (от греч. *táxis* — расположение по порядку и *nomos* — закон) означает иерархически выстроенную систему целей и результатов от простой к сложной системе. Математическая таксономия представляет собой древообразную структуру классификаций определенного набора объектов. Вверху этой структуры — объединяющая единая классификация, или корневой таксон, который относится ко всем объектам данной таксономии. Таксоны, находящиеся ниже корневого, являются более специфическими классификациями. Точка зрения, утверждающая, что человеческий мозг организует свое знание о мире в такие системы, часто основывается на эпистемологии Иммануила Канта<sup>96</sup>. Пример учебной таксономии «Практические методы извлечения знаний» представлен на рис. 25.8. На разработку этой таксономии у автора ушло три года. Данный рисунок дает представление о всей палитре методов извлечения знаний, имеющейся в распоряжении аналитиков.



Рис. 25.8. Фрагмент таксономии «Практические методы извлечения знаний»

<sup>96</sup> См.: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

*Партономии.* Партономия отражает концептуальные отношения между частью и целым («состоит» — *has part*). Этот самый простой вид онтологии фактически позволяет минимизировать дескриптивное вербальное представление.

*Генеалогии.* В широком смысле *генеалогия* — это наука о родственных связях вообще (отношение «потомок—предшественник»). В узком смысле — это схема представления иерархии последователей и предшественников какого-то явления, процесса или объекта. Например, генеалогия представителей модернизма в живописи или генеалогия современных течений менеджмента.

**Онтологический инжиниринг.** *Онтологический инжиниринг* (ОИ) — раздел инженерии знаний, связанный с процессом проектирования и разработки онтологий. При отсутствии общепринятой методологии и технологии эта разработка не является тривиальной задачей. Она требует от разработчиков профессионального владения технологиями инженерии знаний — от методов извлечения знаний до структурирования и формализации. Онтологический инжиниринг подразумевает глубокий структурный анализ предметной области. Именно эту работу для интеллектуальных систем обычно выполняют инженеры по знаниям. Для профессионального аналитика онтологический инжиниринг является методологической «путеводной нитью» в течение процесса структурирования при создании комплексных систем автоматизации, так как он объединяет две основные технологии проектирования больших систем — объектно-ориентированный и структурный анализ. Онтологический инжиниринг как теория и технологии разработки онтологий активно развивается<sup>97</sup>. Обобщая накопленный опыт, можно предложить общую структуру онтологического инжиниринга с разделами, показанными на рис. 25.9.



Рис. 25.9. Онтологический инжиниринг

<sup>97</sup> Mizogushi R. Op. cit; Gómez-Pérez A., Fernández-López M., Corcho O. Ontological Engineering with Examples from the Areas of Knowledge Management, e-Commerce and the Semantic Web. — Springer, 2004.

Следует констатировать, что основные успехи лежат в области A3 и A4 — т.е. технологии, в то время как методология (A1 и A2) находится в зачаточном состоянии. В последнее время стало очевидным, что для промышленной разработки системы управления знаниями уже недостаточно наличия формализованных языков (*RDF, RDFS, OWL* и др.) и систем (*PROTEGE, APPOLLO* и др.), отвечающих на вопрос: «Как представить онтологию в сети?» Современные исследования в основном ориентированы на разработку ветвей «Языки» и «Системы» (рис. 25.9). При этом акцент делается на формализованных языках. Сейчас имеются несколько десятков языков, таких, как *OKBC, KIF, SHOE, OML, XOL, RDF(S), DAML+OIL, OIL* для описания онтологий. Однако для практического организационного моделирования недостаточно наличия формализованных языков описания онтологий (*RDF, RDFS, OWL* и др.) и систем (*PROTEGE, APPOLLO* и др.). Необходимы навыки, непосредственные рекомендации и технологии по созданию, оценке и слиянию онтологий.

### НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗВЛЕЧЕНИЯ И СТРУКТУРИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ

**Теоретические аспекты извлечения знаний.** Из множества вопросов проблематики извлечения знаний для практической работы важны три основных аспекта<sup>98</sup> — психологический, лингвистический и методологический (гносеологический).

*Психологический аспект.* Из трех аспектов извлечения знаний психологический является ведущим, поскольку он определяет успешность и эффективность взаимодействия инженера по знаниям (аналитика) с основным источником знаний — экспертом-профессионалом. Психологический аспект выделяется еще и потому, что извлечение знаний происходит чаще всего в процессе непосредственного общения разработчиков системы. А законы психологии общения, к сожалению, часто игнорируются начинающими аналитиками. Выделим и последовательно обсудим три «слоя» психологических проблем, возникающих при извлечении знаний<sup>99</sup>, — контактный (проблемы взаимодействие партнеров), процедурный (проблемы грамотного проведения процедуры извлечения) и когнитивный (проблема получения знания как такового).

*Контактный слой.* Существуют эксперименты, результаты которых неоспоримо говорят, что часто дружеская атмосфера в коллективе больше влияет на результат, чем индивидуальные способности отдельных членов группы. В настоящее время прогнозировать совместимость в общении со 100%-процентной гарантией невозможно. Однако можно выделить ряд факторов и черт личности, характера и других особенностей участников общения, несомненно оказывающих влияние на эффективность процедуры извлечения знаний. Наш опыт работы и анализ

<sup>98</sup> Гаврилова Т.А., Червинская К.Р. Указ. соч.

<sup>99</sup> Там же.

специальной литературы позволили выявить следующие параметры партнеров, влияющие на результаты процедуры извлечения знаний:

- демографические (пол, возраст, национальность, образование);
- личностные (особенности личностного портрета, темперамент, мотивация и др.).

*Демографические параметры* не являются критическими. Как показали исследования, при работе в паре хорошие результаты дают гетерогенные пары (мужчина / женщина) и соотношение:

$$20 > (B_э - B_а) > 5;$$

где  $B_э$  — возраст эксперта;  $B_а$  — возраст аналитика.

Социокультурные и национальные особенности следует безусловно учитывать (особенно в международных проектах и коллективах), хотя это и чрезвычайно «тонкий» аспект.

Рекомендуемый *личностный* портрет аналитика описан в одной из работ<sup>100</sup> и дополнен качествами из специального руководства для журналистов: 1) доброжелательность, общительность; 2) аналитические способности, находчивость; 3) хорошая память, внимание; 4) наблюдательность, воображение, впечатлительность; 5) лидерские качества, настойчивость; 6) чувство юмора. На эффективность коллективного решения задач влияет также и *мотивация*, т.е. стремление к успеху. Инженер по знаниям в зависимости от условий разработки должен изыскивать разнообразные стимулы для экспертов (включая, разумеется, и материальные). Эксперт передает аналитику один из самых дорогих в мире продуктов — знания. И если одни люди делятся опытом добровольно и с удовольствием, то другие весьма неохотно приоткрывают свои профессиональные тайны. Иногда полезно возбудить в эксперте дух соперничества, конкуренции (не нарушая, естественно, обстановки кооперативности в коллективе).

*Процедурный слой.* Параметры процедурного слоя описывают непосредственно процесс проведения процедуры извлечения знаний. Фактически это профессиональные параметры: 1) ситуация общения (место, время, продолжительность); 2) оборудование (вспомогательные средства, освещенность, мебель); 3) профессиональные приемы (темп, стиль, мимика, интонации и др.). Инженеру по знаниям, успешно овладевшему наукой и искусством установления дружеского контакта, доверия и взаимопонимания с экспертом, нужно еще суметь воспользоваться благоприятным воздействием этой победы. Проблемы процедурного слоя касаются проведения самого процесса извлечения знаний. Здесь недостаточно проницательности и обаяния, полезных для решения проблемы контакта, а потому необходимы профессиональные знания. Остановимся на общих закономерностях проведения процедуры.

*Ситуацию общения* определяют следующие компоненты: 1) место проведения сеансов; 2) время проведения сеансов. Беседу с экспертом

<sup>100</sup> Гаврилова Т.А. Представление знаний в экспертной диагностической системе АВТАНТЕСТ // Известия АН СССР. Техн. Кибернетика. 1984. Вып. 5.

лучше всего проводить в небольшом помещении наедине, поскольку посторонние люди нарушают доверительность беседы и могут породить эффект «фасада». Американский психолог И. Атватер считает, что для делового общения наиболее благоприятная дистанция от 1,2 до 3 м. Минимальным «комфортным» расстоянием в евро-американском социуме можно считать 0,7—0,8 м. На Востоке (Япония) это расстояние существенно больше. В настоящее время существует специальное направление инженерной психологии, которое называется *проксемика*, изучающее влияние пространственных размещений на эффективность труда.

Реконструкция собственных рассуждений — трудоемкий процесс, и поэтому длительность одного сеанса обычно не превышает 1,5—2 часа. Лучше провести сеанс в первой половине дня, например, с 10 до 12 часов, если эксперт относится к типу «жаворонок», или во второй половине дня (15—17 часов) для «сов». Так называемые циркадные, или цирколидианные, ритмы, связанные с суточным циклом солнца, имеют существенное влияние на активность головного мозга.

*Оборудование* включает свет, аппаратуру и мебель. Освещение должно быть комфортным для эксперта, чтобы процедура извлечения знаний не напоминала допрос с пристрастием. Желательно иметь локальный светильник с абажуром, либо использовать естественное освещение. Не рекомендуется сажать эксперта против света, особенно эксперта-женщину.

Под аппаратурой понимаются вспомогательные средства — средства для протоколирования результатов и средства для повышения эффективности самого процесса извлечения знаний. К средствам для повышения эффективности процесса извлечения знаний прежде всего относится наглядный материал. Независимо от метода извлечения знаний, выбранного в конкретной ситуации, его реализация возможна разными способами. Для протоколирования результатов в настоящее время используются следующие способы: 1) запись на бумагу непосредственно по ходу беседы (недостатки — это часто мешает беседе, кроме того, трудно успеть записать все даже при наличии навыков стенографии); 2) видеозапись, помогающая аналитику проанализировать весь ход сеанса и свои ошибки (недостатки — требует оператора и сковывает эксперта); 3) использование диктофона (недостаток — может сковывать эксперта); 4) запоминание с последующей записью после беседы (недостаток — годится только для аналитиков с блестящей памятью). Наиболее распространенным способом в настоящее время является первый. При этом существует опасность потери знаний, поскольку любая запись ответов — это уже интерпретация, т.е. привнесение субъективного понимания предмета.

Мебель является второстепенным фактором, но обшарпанный стул или беспорядок на столе могут существенно снизить эффективность процедуры. Уютное кресло, напротив, может удлинить сеанс.

*Профессиональные приемы аналитика* включают, в частности, речь и невербальные компоненты. Учет индивидуального темпа и стиля эксперта позволяет аналитику снизить напряженность процедуры извлечения знаний. Типичной ошибкой является навязывание собственного темпа и стиля. Громкость также следует настроить под эксперта, ориентируясь на его реакцию. С пожилым экспертом следует говорить громче, иначе он сочтет речь аналитика невнятной, при этом переспрашивать, скорее всего, не будет.

На успешность также влияет длина фраз, которые произносит инженер по знаниям. Этот факт был установлен американскими учеными — лингвистом Ингве и психологом Миллером при проведении исследования о причинах низкой усвояемости команд на военно-морском флоте США. Причина была в длине команд. Оказалось, что человек лучше всего воспринимает предложения длиной  $7 \pm 2$  слова. Это число ( $7 \pm 2$ ) получило название число Ингве—Миллера. Можно считать его мерой «разговорности» речи. Большая часть информации поступает к инженеру по знаниям в форме предложений на естественном языке.

Однако внешняя речь эксперта есть воспроизведение его внутренней речи (мышления), которая гораздо богаче и многообразнее. При этом для передачи внутренней речи эксперт использует и невербальные средства, такие, как интонация, мимика, жесты. Опытный инженер по знаниям старается записывать по возможности в протокол (в форме ремарок) эту дополнительную интонацию. Имеется достаточно литературы по поводу «языка тела» и «языка жестов», но зачастую она носит спекулятивно-развлекательный характер. В целом невербальная компонента стиля общения важна и для проблем контактного слоя, когда по отдельным жестам и выражению лица эксперта инженер по знаниям может установить границу возможной «дружественности» общения.

*Когнитивный слой.* Когнитивные (от англ. *cognition* — познание) науки исследуют познавательные процессы человека с позиций возможности их моделирования (психология, нейрофизиология, эргономика, инженерия знаний). Наименее исследованы на сегодняшний день проблемы когнитивного слоя, связанные с изучением когнитивного стиля эксперта и реконструкцией его понятийной структуры и модели рассуждений. Под *когнитивным стилем* человека понимается совокупность критериев предпочтения при решении задач и познании мира, специфическая для каждого человека. Когнитивный стиль определяет не столько эффективность деятельности, сколько способ достижения результатов. Это способ познания, позволяющий людям с разными способностями добиваться одинаковых результатов в деятельности. Это система средств и индивидуальных приемов, к которым прибегает человек для организации своей деятельности.

*Лингвистический и методический аспекты.* Лингвистический аспект касается исследования языковых проблем, так как язык — это основное

средство общения в процессе извлечения знаний. В рамках инженерии знаний можно выделить основную проблему — формирование корпоративного словаря (гlossария) предприятия и понятийной структуры. Описание этих проблем, также как и методического аспекта извлечения знаний, в рамках ограниченного объема данной статьи не представляется возможным.

**Практические методы извлечения знаний.** Кратко рассмотрев выше теоретические аспекты инженерии знаний, мы, однако, в явном виде не определили, как эти знания будут получены. В неявном виде предполагалось, что это либо некоторое взаимодействие инженера по знаниям и эксперта в форме непосредственного живого общения, либо структурирование некоторых текстовых документов. Однако это не единственная форма извлечения знаний, хотя и довольно распространенная. В литературе упоминается более 20 ручных (неавтоматизированных) методов извлечения и более 10 автоматизированных методов приобретения и формирования знаний.

Выше была представлена таксономия ручных методов извлечения знаний. Из предложенной схемы классификации видно, что основной принцип деления связан с источником знаний. *Коммуникативные методы* извлечения знаний охватывают методы и процедуры контактов инженера по знаниям с непосредственным источником знаний — экспертом, а *текстологические* включают методы извлечения знаний из документов (методик, пособий, руководств) и специальной литературы (статей, монографий, учебников). Разделение этих групп методов на верхнем уровне классификации не означает их антагонистичности. Обычно инженер по знаниям комбинирует различные методы, например, сначала изучает литературу, затем беседует с экспертами, или наоборот.

В свою очередь, коммуникативные методы можно также разделить на две группы — активные и пассивные. *Пассивные методы* подразумевают, что ведущая роль в процедуре извлечения как бы передается эксперту, а инженер по знаниям только протоколирует рассуждения эксперта во время его реальной работы по принятию решений или записывает то, что эксперт считает нужным самостоятельно рассказать в форме лекции. В *активных* методах, напротив, инициатива полностью в руках инженера по знаниям, который активно контактирует с экспертом различными способами (в играх, диалогах, беседах за «круглым столом» и т.д.). Отметим, что и активные и пассивные методы могут чередоваться даже в рамках одного сеанса извлечения знаний. Например, если инженер по знаниям застенчив и не имеет большого опыта, то вначале он может использовать пассивные методы, но постепенно, ближе знакомясь с экспертом, захватывать инициативу.

Активные методы можно разделить на две группы в зависимости от числа экспертов, передающих свои знания. Если их число больше одного, то целесообразно помимо серии индивидуальных контактов с

каждым применять и методы групповых обсуждений предметной области. Такие *групповые методы* обычно активизируют мышление участников дискуссий и позволяют выявлять весьма нетривиальные аспекты их знаний. В свою очередь, *индивидуальные методы* в настоящее время остаются ведущими.

В последние десятилетия в различных областях знания (в социологии, экономике, менеджменте, педагогике — для подготовки руководителей, учителей, врачей и других специалистов) широко используются *игровые методы*. Игра — это особая форма деятельности и творчества, где человек раскрепощается и чувствует себя свободнее, чем в обычной трудовой деятельности<sup>101</sup>. На выбор метода влияют три фактора: 1) личностные особенности инженера по знаниям; 2) личностные особенности эксперта; 3) характеристика предметной области.

В данной главе рассмотрены лишь вопросы непосредственного прямого приобретения и структурирования знаний. Но существуют и новые методы машинного приобретения знаний из данных (*data mining, knowledge discovery*). Они основаны на специальных алгоритмах и требуют наличия больших выборок данных<sup>102</sup>. Рассмотрение этих методов выходит за рамки настоящей главы.

Таким образом, модели и методы инженерии знаний позволяют перевести знания из «газообразного» состояния в головах специалистов в «жидкую» или вербальную форму, а затем и в «твердую» форму визуальных моделей<sup>103</sup>. Эти модели (от и-карт до онтологий) являются удобным и экономичным средством отражения основных направлений деятельности по управлению знаниями на предприятии. Особенно полезны они в корпоративных системах как эффективный инструмент передачи знаний. Визуальные модели активно применяются в практическом менеджменте при «мозговом штурме», для объяснения сложных инновационных идей, планирования, управления знаниями и других приложений. Часто их называют инструментами *e-doodling* (от англ. *doodling* — эскизный набросок). Еще одним преимуществом использования моделей инженерии знаний (особенно онтологий) в описании деятельности организации является системный подход к изучению предметной области. При этом достигаются:

- системность — онтология представляет целостный взгляд на предприятие;
- единообразиие — материал, представленный в единой форме, гораздо лучше воспринимается и воспроизводится;
- научность — построение онтологии позволяет восстановить недостающие логические связи во всей их полноте.

<sup>101</sup> Подробнее об особенностях каждого из методов см.: Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Указ. соч.

<sup>102</sup> Подробнее см.: Чубукова И.А. *Data Mining: Учеб. пособие.* — М.: Интернет-университет информационных технологий; БИНОМ, 2006.

<sup>103</sup> Метафора из книги: Нордстрем К., Риддерстрале Й. *Бизнес в стиле фанк.* — Манн, Иванов и Фербер, 2007.

Отметим, что построение концептуальной визуальной модели — это не самоцель, а средство достижения однозначного структурного понимания, передачи знаний и порождения новых знаний. В процессе построения, т.е. при взаимодействии семантических связей памяти человека с визуальной информацией, связи перестраиваются, порождая, в свою очередь, новые знания. Проблематика инженерии знаний вызывает много дискуссий и споров из-за своей «бездисциплинарности» (термин профессора В.Ш. Рубашкина). Эта наука может работать в любой области — от экономики до геологии, в этом ее сила и слабость. Ведь знания различных областей имеют свою специфику и зачастую слабо поддаются структурированию.

## Глава 26 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ

### КЛАССИФИКАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ

Рассматривая управление знаниями как совокупность процессов, которые управляют созданием, распространением, обработкой и использованием информации внутри предприятия<sup>104</sup>, мы сразу принимаем междисциплинарность и многоаспектность данного понятия. В *системе управления знаниями (СУЗ)* знаниями называют все виды информации, включая неструктурированный контент (письма, эскизы, фото), данные (в базах данных и хранилищах данных), и знания (как закономерности предметной области, позволяющие специалистам решать свои задачи). Подробнее об этом см. в главе 25. Обмен и передача знаний в рамках одной организации обычно принимают форму баз знаний, обеспечивающих накопление и повторное использование знаний<sup>105</sup>. Передача знаний и опыта между организациями формирует рынки знаний, для ориентации в котором создаются соответствующие инструменты<sup>106</sup>. Таким образом, ресурсы знаний в широком смысле могут находиться в различных местах (базах данных, базах знаний, карточечных блоках, у специалистов) и быть рассредоточенными по всему предприятию.

<sup>104</sup> Джанетто К., Уилер Э. Управление знаниями: Руководство по разработке и внедрению корпоративной системы управления знаниями. — М.: Добрая книга, 2005.

<sup>105</sup> Циперман Г. База знаний IBS // Семинар «Интеллектуальная корпорация». — М., 21 сентября 2004 г. — [http://integration.ibs.ru/content/pdf/KBase\\_IBS.pdf](http://integration.ibs.ru/content/pdf/KBase_IBS.pdf); Haghi G. Knowledge Capture & Reuse (KCR) in HP Global Method for Project Management // International Conference on Knowledge Management. — Graz, Austria, June 29 — July 1, 2005.

<sup>106</sup> Abecker A., van Elst L. Handbook on Ontologies: International Handbooks on Information Systems. — Springer Verlag, 2003. P. 436—454.

Существуют различные классификации технологий управления знаниями<sup>107</sup>. Например, в одном из вариантов<sup>108</sup> все инструменты системы управления знаниями разбиты на семь классов: 1) анализ имеющейся в компании информации; 2) извлечение, структурирование и формализация знаний (иначе, инженерия знаний); 3) обмен и использование знаний; 4) поиск информации по запросу; 5) организация хранения; 6) обучение; 7) интегрированные системы обработки, объединяющие вышеперечисленные функции. Ценность данной классификации заключается в формировании единого взгляда на весь комплекс задач управления знаниями. Более широкий взгляд на многообразные средства управления знаниями дает подход известной компании *Gartner Group*<sup>109</sup>. Среди программных продуктов *Gartner* выделяет три категории, которые полностью обеспечивают решение задач управления знаниями:

А. Технологии доступа к информации (*information access technology*)<sup>110</sup>.

В. Совместная работа и социально-ориентированное программное обеспечение (*collaboration and social software*)<sup>111</sup>.

С. Система управления контентом (*enterprise content management*), которую также можно рассматривать как инфраструктуру для представленных выше групп.

Категории А и В соответствуют двум различным взглядам на знание<sup>112</sup>: 1) *знание как запас*; 2) *знание как поток*. Согласно первому подходу, знание — это актив, продукт, который может существовать независимо от человека и управление которым подобно управлению любыми другими ресурсами. При втором подходе знание не может передаваться как некий объект, поскольку в формирование знания вносит существенный вклад человек — участник процесса передачи. Данный взгляд объясняется тем, что знание — это результат интерпретации информации в определенном контексте. Знание не передается, а создается в мозгу человека при получении информации в соответствии с исходными знаниями, опытом, ценностями и ожиданиями. На практике оба взгляда часто сочетаются.

<sup>107</sup> *Marwick A.D.* Knowledge Management Technology // *IBM Systems Journal*. 2001. Vol. 40. № 4; *Мильнер Б.З., Румянцева З.П., Смирнова В.Г., Блишкова А.В.* Управление знаниями в корпорациях / Под ред. *Б.З. Мильнера*. — М.: Дело, 2006; *Davies J., Suder R., Sure Y., Warren P.W.* Next Generation Knowledge Management // *BT Technology Journal*. 2005. Vol. 23. № 3.

<sup>108</sup> *Гаврилова Т.А.* Модели структурирования и инструменты управления знаниями // Сб. докладов 11-й научно-практич. конференции «Реинжиниринг бизнес-процессов на основе современных информационных технологий. Системы управления знаниями». — М., 2008. С. 47–50.

<sup>109</sup> <http://gartner.com>

<sup>110</sup> *Andrews W.* Magic Quadrant for Information Access Technology // *Gartner Research*. September 5, 2007.

<sup>111</sup> *Dracos N.* Collaboration and Social Software // *Gartner RAS Core Research*. October 24, 2007.

<sup>112</sup> *Van Engers T.M.* Knowledge Management: The Role of Mental Models in Business Systems Design / PhD thesis. — Amsterdam: Vrije Universiteit, 2001; *Abecker A., van Elst L.* Op. cit.

## ЛИДЕРЫ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ В УПРАВЛЕНИИ ЗНАНИЯМИ

Рассмотрим некоторых типичных представителей и функциональные возможности программных средств, относящихся к сформированным категориям.

**А. Технологии доступа к информации.** Понятие доступа включает в первую очередь поиск по ключевым словам и сложные запросы (например: «Найти все отчеты отдела маркетинга, которые писал Иванов»). Также важен поиск с использованием классификации (или таксономии) документов по группам. Некоторые программы могут сами аннотировать любой входной документ и автоматически строить классификации по текстам документов. Лидерами в данной категории являются продукты компаний *Autonomy (IDOL™ Server)*, *Fast Search & Transfer (FAST ESP)*, *Convera RetrievalWare*, *Endeca* и *IBM*<sup>113</sup>.

**В. Совместная работа групп и социально-ориентированное программное обеспечение.** Эти программные продукты поддерживают коммуникации (мгновенные сообщения, почту, IP-телефонию, видео-конференции) и предоставляют единую виртуальную рабочую среду, включающую *wiki* (термин описан далее), совместную работу с документами, рабочие доски и пр. Так можно организовать совместную разработку отчета в едином пространстве, выделив сообщество участников, или организовать коллективное обсуждение корпоративного праздника. Программы этой категории создают персональные профили сотрудников с описанием интересов, компетенции, опыта работ и т.п., а также каталоги экспертов.

Лидерами в данной группе являются продукты компаний *BEA (BEA Aqualogic)*, *SpikeSource (SuiteTwo)*, *Socialtext (Socialtext)*, *IBM* и *Microsoft*<sup>114</sup>.

**С. Системы управления контентом.** Эта группа программ включает различные инструменты для гибкой и надежной работы с документами, например регистрацию, управление версиями, безопасность, сканирование и распознавание. Также сюда относят создание архивов, наполнение, обновление и структурирование содержимого сайтов, организацию взаимодействия с посетителями сайтов. Лидерами в данной категории<sup>115</sup> являются продукты компаний *IBM (Content Manager, Filenet P8)*, *EMC (EMC Documentum)* и *Opentext (Livelihood ECM 10)*. Основными поставщиками интегрированных решений для разработчиков программных средств управления знаниями являются компании *IBM*, *EMC*, *Opentext* и *Microsoft*. Эти компании стараются покрыть функциональными возможностями своих программных продуктов весь комплекс задач управления знаниями. Компания *IBM* занимает лидирующие позиции во многих классах программных продуктов, поэтому далее будет детально рассмотрена ее продуктовая линейка. Определение состава продуктов

<sup>113</sup> Andrews W. Op. cit.

<sup>114</sup> Dracos N. Op. cit.

<sup>115</sup> Shегда K., Bell T., Chin K., Gilbert M. Magic Quadrant for Enterprise Content Management // Gartner RAS Core Research. September 21. 2007.

для управления знаниями проводилось с учетом данных, приведенных в ряде работ<sup>116</sup>. Программы других поставщиков имеют сходный функционал, отличаясь лишь технологиями реализации, а также качеством и эффективностью работы.

**Продукты категории А (технологии доступа к информации).** *IBM OmniFind* ориентирован на поиск информации для работников организации и клиентов. Поиск может одновременно проводиться по всем ресурсам — в интранете, по внешним корпоративным сайтам компании, в базах данных и т.д. *OmniFind* предоставляет полнотекстовый поиск по ключевым словам и фразам для начинающих пользователей, а также расширенные виды поиска для продвинутых пользователей. Система позволяет также задавать правила для автоматической классификации документов.

*IBM Classification Module* автоматически классифицирует неструктурированный контент по заданным категориям, а также позволяет создавать и настраивать таксономии. Эта программа выступает дополнением к *IBM OmniFind*, которое позволяет повысить эффективность и точность поиска с помощью навигации (*browsing*) и наложить ограничения на результаты поиска (например, поиск только в определенной категории).

*WebSphere Portal* — это программная среда, реализующая единую точку индивидуального взаимодействия людей и программ. С точки зрения управления знаниями особенно важно в портале сочетание персонализации контента (взгляд на знание как на запас) с возможностями совместной работы и обмена неформализованными знаниями (взгляд на знание как на поток).

**Продукты категории В (средства совместной работы).** *IBM Lotus Notes* — это главная часть программного обеспечения *IBM Lotus Domino*, обладает функциями планирования (календарь) и работы с электронной почтой. Продукт является платформой для совместной работы и повышения гибкости предприятия в целом. Близок известному продукту от *Microsoft* — почтовой системе *Outlook*.

*IBM Lotus Sametime* — это программа для общения и совместной работы с возможностью проведения *Web*-конференций (телеконференций через Интернет). *Lotus Sametime* позволяет передавать голосовые и видеосообщения, определять местонахождение участников и поддерживать связь с мобильными устройствами (например, мобильными телефонами).

<sup>116</sup> Богданова Е. Интеграционное решение для управления контентом и построение хранилища данных / Конференция IBM по инновациям. — СПб., 25 мая 2006 г.; Бизнес в паутине социальных сетей // Инновации в технологиях и бизнесе. 2007. № 5. — <http://www-306.ibm.com/software/ru/mag/5/article.html>; Дeppe И., Магдален Д., Пюс В., Сент-Клер Б. Использование таксономий для корпоративного поиска с помощью программ IBM OmniFind, IBM Classification Module и SchemaLogic // developerWorks Россия, 2007; Content Discovery Solutions: IBM OmniFind Enterprise Edition: A strategic platform for enterprise search and text analytics // IBM Whitepaper, 2008; <http://www.ibm.com/>

*IBM Lotus Quickr* — это программный продукт для обеспечения совместной работы нескольких пользователей, который помогает организовать совместную работу сотрудников в интерактивном режиме как внутри организации, так и за ее пределами. В интерактивные рабочие области пользователи могут включать календарь, дискуссионные форумы, блоги, *wiki* и другие средства совместной работы для управления проектами и создания общего контента.

*IBM Lotus Connections* представляет собой решение для социализации бизнес-процессов, расширяющее инновационные возможности и ускоряющее работу с помощью объединения сотрудников, партнеров и заказчиков в динамические сети. «Если *Lotus Quickr* — это управление контентом в контексте проекта, то *Lotus Connections* предоставляет средства для объединения людей, которые должны сотрудничать в работе над проектом. Система содержит пять основных компонентов: *Profiles*, *Blogs*, *Communities*, *Activities* и средство создания закладок *Bookmarks (Dogear)*. Используя их, я и мои коллеги в моей организации и, возможно, за ее пределами знают: что я из себя представляю — *Profiles*; над чем я сейчас работаю — *Activities*; чем я интересуюсь — *Bookmarks (Dogear)*; что хочу обсудить — *Blogs*; с кем нахожусь в контакте — *Communities*», — отмечает Дэвид Фаррел, вице-президент *IBM* по программному обеспечению *Lotus* в регионе Европа, Ближний Восток и Африка<sup>117</sup>.

**Продукты категории С (системы управления контентом).** Далее представлены не все компоненты системы управления контентом, а только те, которые используются для реализации системы управления знаниями. *IBM Content Manager* — это программный продукт для хранения, контроля, распределения и интеграции информации. Интегрирует данные различных форматов (документ, изображение, *Web*, медиа и др.) и сопрягается с различными профессиональными системами сканирования. *IBM WebSphere Information Integrator* обеспечивает доступ к данным, хранящимся в разнородных системах, интегрируя содержимое порталов, бизнес-приложений и других программ. Этот интегратор делает так, что множество разнородных хранилищ данных функционируют как единый архив.

Среди российских продуктов, позиционирующихся как системы для поддержки управления знаниями, следует отметить несколько систем.

1. Система «*Айкумена Аналитик*» компании *IQMen* ([http://www.iqmen.ru/our\\_proposal/](http://www.iqmen.ru/our_proposal/)) обеспечивает информационно-аналитическую поддержку принятия решений с помощью таких современных технологий, как: а) автоматический сбор информации из разнородных источников: электронные СМИ, аналитические агентства, специализированные базы данных; б) автоматическое составление и рассылка индивидуальных тематических отчетов экспертам и руководству; в) средства графического анализа событий по любой тематике, оперативное выявление в новостном потоке горячих тем; г) мгновенная подготовка досье по лю-

<sup>117</sup> Бизнес в паутине социальных сетей.

бому вопросу; д) выборка наиболее важной фактической информации (дат, финансовых данных, персон и организаций); е) автоматическое выявление физических и юридических лиц, имеющих отношение к любому вопросу и анализ взаимосвязей между ними.

2. Система «Галактика ZOOM» — инструмент для создания хранилища текстовой информации, который обладает возможностями для проведения поиска и аналитических исследований: а) поиск информации в больших информационных массивах; б) выявление значимых слов и словосочетаний документа, отражающих содержание текста; в) сравнение документов — обнаружение сходства, различия и аномалий изучаемых объектов; г) динамика во времени — отслеживание изменений во времени слов или словосочетаний, характеризующих изучаемый объект.

3. Система *DocsVision* также предназначена для задач управления документами и процессами (<http://www.docsvision.com/>). Система *DocsVision* «Делопроизводство» создает архивы документов, автоматизирует делопроизводство в организации.

4. Система *ЕВФРАТ-Документооборот* (<http://www.evfrat.ru>) — комплексное решение по организации электронного документооборота на предприятии. Внедрение системы обеспечивает: а) систематизацию учета и хранения документов; б) оперативный доступ к документам и отчетной информации; в) управление процессами движения и обработки документов.

5. *Yandex.Server* — программа для поиска информации в Интернете или локальной сети с учетом морфологии русского языка.

## **WEB 2.0: ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РАБОТЫ СО ЗНАНИЯМИ**

В 2005 г. Тим О'Рейли<sup>118</sup> описал концепцию «эволюционировавшей всемирной паутины», которую он обозначил термином *Web 2.0*, подчеркнув тем самым ее значимость как следующего поколения интернет-систем. Под этим понятием он объединил сформировавшиеся к тому времени признаки веб-сайтов «новой волны», основным из которых (с пользовательской точки зрения) можно считать использование «коллективного разума» или, точнее, «коллективной деятельности». Пользователи Интернета сами становятся создателями информации: создаваемый в сети контент, его описание и структурирование, оценка и ранжирование являются результатом деятельности рядовых пользователей. Технологически вовлечение пользователей обеспечивается за счет интерактивности веб-страниц и простоты их интерфейсов — для размещения информации в Интернете пользователю не нужны специальные знания. Приведем далеко не полный список инструментов *Web 2.0*:

- интернет-почта (mail.ru, yandex.ru, gmail.com);
- средства обмена сообщениями (ICQ, google-чат);

<sup>118</sup> О'Рейли Т. Что такое Web 2.0 // Computerra, 18 октября 2005 г. — <http://www.computerra.ru/think/234100/>

Безопасность	64%
Отсутствие экспертизы	55%
Интеграция с существующими технологиями	52%
Сложность измерения <i>ROI</i>	51%
Убеждение партнеров и клиентов использовать схожие средства коммуникации	32%
Предпочтение сотрудников в пользу потребительских инструментов	16%
Другое	14%

Источник: InformationWeek Research, 2006.

Рис. 26.2. Препятствия для *Web 2.0* в бизнесе

В России внедрение в корпоративные системы блогов, *wiki* и социальных сетей идет несколько медленнее, чем на Западе. Причины заключаются в худшем состоянии технической инфраструктуры. Широкополосный Интернет, который является главным условием для развития публичных сервисов *Web 2.0*, распространен только в Москве. По этой причине блоги, подкастинг, *wiki* и прочие современные технологии еще не стали популярными среди пользователей. Корпоративная культура только начинает приспосабливаться к использованию социально-ориентированных сервисов в бизнесе.

### СЕМАНТИЧЕСКИЙ WEB И ОНТОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ЗНАНИЯМИ

В настоящее время значительная часть содержания Всемирной сети (*World Wide Web*) предназначена для чтения, а не для осмысленного манипулирования человеком с помощью компьютерных программ. Компьютер способен умело разобраться в разметке веб-страницы и произвести рутинную ее обработку. Но у компьютера нет надежного способа обрабатывать смысл документа. Семантический *Web* (*Semantic Web*) привносит смысловую структуру в содержание веб-страниц. Семантический *Web* — это не отдельная сеть, а расширение уже существующей, такое, что в ней информация имеет точно определенный смысл, позволяющий человеку и машине успешно взаимодействовать. Сценарий работы таких программных средств представлен в основополагающей статье идеологов Семантического *Web* — Тима Бернерса-Ли и Джеймса Хендлера, опубликованной в 2001 г. в журнале *Scientific American*<sup>121</sup>.

Для того чтобы Семантический *Web* мог функционировать, компьютеры должны иметь доступ к структурированным хранилищам инфор-

<sup>121</sup> Berners-Lee T., Hendler J., Lassila O. The Semantic Web // *Scientific American*. May 17, 2001. — [http://ezolin.pisem.net/logic/semantic\\_web\\_rus.html](http://ezolin.pisem.net/logic/semantic_web_rus.html)

мации и множествам правил вывода, которые могли бы использоваться для проведения автоматических рассуждений. Однако два хранилища информации или базы данных могут использовать различные идентификаторы для обозначения одного и того же понятия (такого, например, как почтовый индекс). И программа, желающая сравнить или как-то скомбинировать информацию из этих баз данных, должна знать, что два конкретных термина используются ими для обозначения одного и того же. В идеале у программы должен быть способ распознавать подобные термины с одинаковым смыслом, с какими бы базами данных ей не пришлось столкнуться в процессе своей работы. Решение этой задачи достигается третьим базовым компонентом Семантического *Web* — совокупностью информации, которую специалисты именуют *онтологией* (см. главу 25). В философии онтологией называют некую теорию о природе бытия, *ИТ-специалисты* заимствовали этот термин, и для них онтология — это структура, задающая отношения между понятиями.

Онтология определяет классы объектов и отношения между ними. Например, понятие *адрес* может быть определено как разновидность понятия *местонахождение* (*location*), а *код города* можно задавать применительно лишь к *местонахождению* и т.д. Задание классов, подклассов, а также отношений между индивидами (*entities*) является эффективным инструментом для использования в *Web*. В простейшем случае онтологии используют для увеличения точности поиска в *Web* — поисковая машина будет выдавать только такие сайты, где упоминается в точности искомое понятие, а не произвольные страницы, в тексте которых встретилось данное многозначное ключевое слово. В полную силу Семантический *Web* будет реализован, когда люди создадут множество *программ-агентов*, которые, знакомясь с содержимым *Web* из различных источников, обрабатывают полученную информацию и обмениваются результатами с другими программами. Семантический *Web* стимулирует подобного рода синергию: даже те агенты, которые не были созданы специально для совместной работы, могут передавать информацию друг другу, коль скоро эта информация будет снабжена семантикой.

Семантический *Web* — это технология управления знаниями будущего, однако уже сейчас можно пользоваться его отдельными технологиями и применять их в ограниченных областях. Примером является Семантический *Web* организации или реализация этой концепции в рамках отдельной организации<sup>122</sup>. Также и онтологии могут не только использоваться в Семантическом *Web*, но и применяться в системах управления знаниями предприятий. Онтологии задают единый язык, повышая тем самым эффективность коммуникации сотрудников и обмен знаниями. Они могут использоваться для интеграции информации и выполнения простых автоматических рассуждений, повышая тем самым качество результатов поиска информации. Современные исследо-

<sup>122</sup> Cerebra, Inc., Enterprise Semantic Web — Understanding the Evolution of Integration Technologies in the Context of the W3C Semantic Web Vision / Whitepaper, 2005.

ватели<sup>123</sup> считают онтологии основной парадигмой управления знаниями предприятия.

Современные поисковые системы зачастую выдают бесчисленное множество совершенно не относящихся к запросу данных, обрекая пользователя на длительный ручной отбор материала. Онтологии дают возможность производить запросы на основе понятий, а не на основе совпадения строк. Например, если пользователь задаст вопрос: «Какие транспортные средства производятся в России?», то он получит из базы ответ, в который попадут автомобили (подкласс транспортных средств), производимые во Всеволожске (город, который находится в России).

Онтологии также позволяют получать не заданные явно знания из информационных хранилищ путем поиска скрытой информации на основе логического вывода. Например, пользователь системы может задать вопрос: «Какие поставки продукции в настоящее время подвержены риску?» В ответ на этот вопрос система в одной онтологии тарифов определит, что с учетом текущих условий (например, географических или погодных) существуют риски, связанные с перевозкой овощей и фруктов. В другой базе или онтологии деклараций по перевозке груза система определит, что в декларации № А345 указаны арбузы, которые являются подклассом «Овощей и фруктов» (рис. 26.3). В результате система сможет дать конкретный ответ на поставленный вопрос: поставка COSCO #А345.



Рис. 26.3. Интеллектуальный поиск на основе логического вывода

<sup>123</sup> Mika P., Akkermans H. Towards a New Synthesis of Ontology Technology and Knowledge Management Knowledge // Engineering Review. 2004. Vol. 19. № 4; Davies J. et al. Op. cit.

## АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ

Для описания типичной современной архитектуры системы управления знаниями используем рис. 26.4<sup>124</sup>.



**Рис. 26.4.** Пример архитектуры системы управления знаниями

*Нижний уровень* архитектуры СУЗ (рис. 26.4) обеспечивает получение знаний из разнородных источников структурированной (базы данных и знаний, таблицы, формы) и неструктурированной информации (документы). Получение знаний подразумевает аннотирование разнородных источников информации с помощью онтологии, которая позволяет отразить содержание информации. Для получения онтологии используются программные средства автоматического формирования онтологии, поддержки ручной разработки и редактирования онтологии, средства слияния, объединения и оценки качества онтологий. Для аннотирования используются средства автоматической классификации документов по онтологии, извлечения информации из текста и баз данных. Полученные онтологии и метаданные представляются с помощью специальных языков — *OWL, RDF*.

<sup>124</sup> Mika P., Akkermans H. Op. cit.

*Промежуточный уровень* обеспечивает хранение онтологий и метаданных, управление версиями, доступом, передачу данных для взаимодействия с внешними системами и хранилищами, обработку запросов и логический вывод. *Пользовательские приложения* предоставляют пользователям доступ к знаниям, находящимся в системе. Доступ может осуществляться с помощью поискового механизма, средств навигации и визуализации, а также путем непосредственного обмена знаниями между пользователями (например, путем обмена ссылками на ресурсы). Взаимодействие пользовательских приложений с промежуточным уровнем осуществляется с помощью языка запросов и манипулирования данными (например, *SPARQL*).

Представленная на рис. 26.4 архитектура может воплощаться в системе управления знаниями полностью или частично. В одних случаях упор может делаться на программную реализацию задач уровня пользовательских приложений (поиск, визуализацию знаний), в других — на получение, хранение, интеграцию знаний. В первом случае программная реализация, скорее всего, будет носить имя «портала знаний», во втором — «корпоративной памяти», или «базы знаний».

**Корпоративная память.** Одним из первых инструментов управления знаниями стали *хранилища данных*, которые работают по принципу центрального склада. Как правило, хранилища содержат многолетние версии обычной *базы данных* (БД), физически размещаемые в той же самой базе. Когда все данные содержатся в едином хранилище, изучение и анализ связей между отдельными элементами могут быть наиболее эффективны. В дальнейшем идея хранилища была развита в понятие *корпоративной памяти (corporate memory)*<sup>125</sup>, которая по аналогии с человеческой памятью позволяет накапливать информацию из предыдущего опыта и якобы избегать повторения ошибок, что является чисто декларативным утверждением. *Корпоративная память* (КП) хранит информацию из различных источников предприятия и делает эту информацию доступной специалистам для решения производственных задач.

Примером систем управления знаниями на основе корпоративной памяти могут служить *Organisational Memory Information Systems (OMIS)*, предназначенные для накопления и управления знаниями предприятия<sup>126</sup>. *OMIS* часто используют вспомогательные справочные системы — так называемые *helpdesk*-приложения. Основные функции *OMIS*: 1) сбор и систематическая организация информации; 2) интеграция с существующими автоматизированными системами; 3) обеспечение нужной информации по запросу (пассивная форма) и при необходимости (активная форма). Конечная цель *OMIS* состоит в обеспечении доступа к знанию каждый раз, когда это необходимо. Для этого *OMIS* реализуют активный подход к распространению знаний, который не полагается

<sup>125</sup> Kühn O., Abecker A. Corporate Memories for Knowledge Management in Industrial Practice: Prospects and Challenges, 1998.

<sup>126</sup> Gomez-Perez A., Benjamins R. (eds.). Knowledge Engineering and Knowledge Management. Ontologies and the Semantic Web. — Springer Verlag, 2002.

на запросы пользователей, а автоматически обеспечивает полезное для решения задачи знание. Чтобы предотвращать информационную перегрузку, этот подход должен быть совмещен с высокой выборочной оценкой уместности. Законченная система должна действовать как интеллектуальный помощник пользователю.

**Порталы знаний и карты знаний.** В настоящее время найдено универсальное решение, обеспечивающее доступ к информации в рамках системы управления знаниями. Это корпоративные порталы знаний (рис. 26.5). *Корпоративный портал* — это система, которая объединяет все имеющиеся у организации информационные ресурсы (приложения, базы и хранилища данных, аналитические системы и пр.) и, используя *web*-интерфейс, предоставляет пользователям единый защищенный доступ к корпоративной и внешней информации<sup>127</sup>.



Рис. 26.5. Концептуальная схема корпоративного портала

Перечислим некоторые полезные свойства порталов, упоминаемые в различных источниках: 1) систематизация контента и предоставление удобных средств поиска и навигации; 2) управление контентом для различных групп сотрудников (управление доступом); 3) внутрикорпоративный обмен знаниями и совместная работа на различных конференциях, форумах и в рамках единого рабочего пространства; 4) индивидуальный персонализированный интерфейс; 5) возможность работы с онтологиями.

Развитие идей применения онтологий для создания и поддержки порталов можно найти в работах ряда исследователей<sup>128</sup>. Часто на пор-

<sup>127</sup> Collins H. Enterprise Knowledge Portals. — AMACOM, 2003.

<sup>128</sup> Staab S., Maedche A. Knowledge Portals: Ontologies at Work // AI Magazine. 2001. Vol. 22. № 2, P. 63—75; Maedche A., Staab S., Studer R., Sure Y., Volz R. SEAL — Tying Up Information Integration and Web Site Management by Ontologies // IEEE Data Engineering Bulletin. 2002. Vol. 25. № 1. P. 10—17.

талах располагают *карты знаний* (рис. 26.6), которые сочетают «большую карту» компании и каталог деталей знаний в визуальной форме. Карта знаний служит навигационным помощником для поиска и описывает источники, потоки и границы знаний организации. Карты знаний могут указывать как на людей, так и на документы и базы данных<sup>129</sup>, объединяя знания «что», «где» и «кто». В результате достигается минимизация объема информации, большая ясность, наглядность и доступность данных.

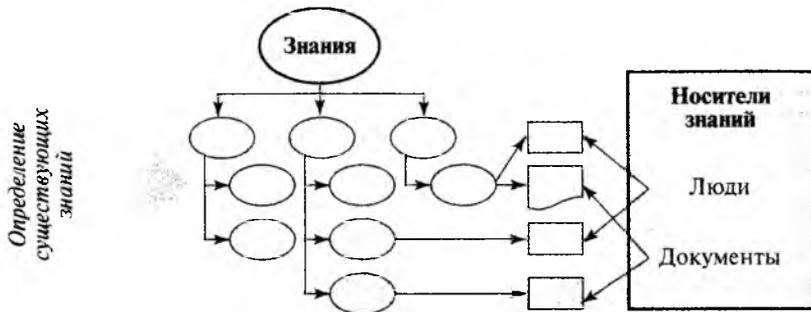


Рис. 26.6. Карта знаний

Информационные технологии не решают всех проблем управления знаниями, напротив, они могут породить и дополнительные сложности, особенно при разработке и внедрении. Однако при умелом использовании программные средства управления знаниями могут помочь перевести инфраструктуру знаний компании на новый материально-технологический уровень и превратить ее в мощный инновационный ресурс. Мы рассмотрели программные средства, которые могут использоваться для создания системы управления знаниями в произвольной предметной области (рис. 26.7). Однако почти в каждой компании существуют свои программные средства автоматизации. Например, дизайнеры работают с программными продуктами для обработки изображений, проектировщики — с системами автоматизированного проектирования, программисты — с системами программирования, менеджеры и бизнес-аналитики — с системами организационного моделирования и проектирования.

Задача формирования СУЗ на программном уровне требует упорядочения отдельных программных систем и сопряжения их в единую систему, ядром которой является некоторая база знаний. В настоящее время не существует единого стандарта на формат такой базы, но основное направление связано с онтологиями и языками их описания.

<sup>129</sup> Davenport Th.H., Prusak L. Working Knowledge. — Boston, MA: Harvard Business School Press, 1998.

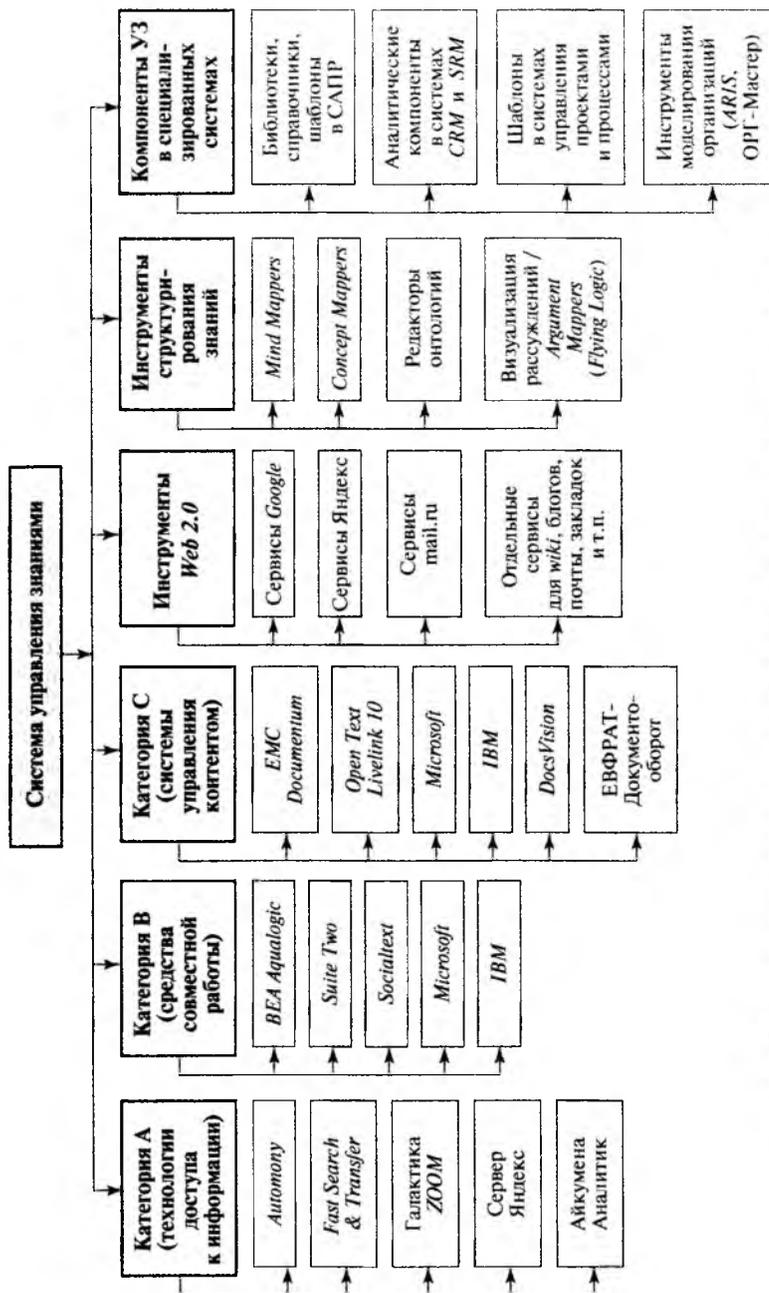


Рис. 26.7. Систематизация программных средств для системы управления знаниями

Несмотря на огромную технологическую сложность современных программных инструментов, основную трудность формирования СУЗ представляют не внедрение самих программных систем, а этап анализа и формирования концептуальной модели поля знаний предприятия. Проведение этого этапа требует информационной зрелости организации при наличии квалифицированных аналитиков, поддерживаемых топ-менеджментом компании. Кроме того, следует учитывать возможность психологического сопротивления сотрудников при внедрении СУЗ. Только учет всех этих факторов может помочь превратить дорогостоящую и трудоемкую СУЗ в современный эффективный инструмент управления знаниями.

## **Глава 27** **КОММУНИКАТИВНЫЙ РЕСУРС** **УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ**

### **КОММУНИКАЦИЯ КАК СИСТЕМООБРАЗУЮЩИЙ ФАКТОР** **В УПРАВЛЕНИИ ЗНАНИЯМИ**

Цель данной главы — развернуть вектор исследования инновационной экономики в сторону важного направления — коммуникационного менеджмента, или управления коммуникацией. Пока эти исследования в России фокусируются на технической стороне инновационного развития (практических методах оценки, внедрении и использовании технологических инноваций), малоизученным остается его социальный аспект. Устранить это противоречие возможно, обратив внимание на коммуникативный ресурс управления знаниями. Его значение блестяще сформулировал Б. Гейтс: управление знаниями «должно гарантировать, что нужные известия достигнут нужных людей в нужное время, чтобы эти люди могли своевременно предпринять нужные действия»<sup>130</sup>.

С *коммуникацией*<sup>131</sup> самым тесным образом связана деятельность и отдельного человека, и любой организации. Сфера применения коммуникации безгранична, поскольку без нее не обходится ни один акт человеческого взаимодействия. Неслучайно общеизвестные метафоры в теории коммуникации рассматривают общество как коммуникативную систему, любое социальное действие — как коммуникативное действие, человека — как коммуникативную личность, речь — как коммуникативный акт, знание — как коммуникативную рациональность. Трудно переоценить значение коммуникации в современных условиях: богатство стран, динамика развития их экономик определяются не столько залежами полезных ископаемых, сколько степенью развития технологий — прежде всего технологий, обеспечивающих информационный обмен, коммуникацию.

<sup>130</sup> См.: Гейтс Б. Бизнес со скоростью мысли. — М.: ЭКСМО-Пресс, 2001. С. 248.

<sup>131</sup> От лат. *communicatio* — связываю, делаю общим, общаюсь; с людьми.

Понятие коммуникации существует на двух уровнях — обыденного и научного представления об этом явлении. На обыденном уровне под *коммуникацией* понимается способность к установлению контактов любого рода (например, коммуникабельным называют человека, который легко идет на контакт с людьми, находит с ними взаимопонимание). Социологи и психологи рассматривают *коммуникацию* как процесс передачи информации, идей или эмоций от одного человека к другому посредством символов. В кибернетике *коммуникация* — это обмен информацией между сложными динамическими системами и их частями, которые в состоянии принимать информацию, накапливать ее и преобразовывать.

Объектом нашего внимания является *коммуникация* как смысловой аспект социального взаимодействия, т.е. как процесс взаимодействия общественных субъектов (социальных групп, общностей или личностей), с помощью которого происходит обмен информацией, опытом, знаниями, эмоциями, способностями и результатами деятельности. В процессе коммуникации субъекты, передавая информацию и обмениваясь ею, сигнализируют о своем существовании различным контрагентам и устанавливают с ними необходимые связи. На базе подобной трактовки коммуникации возникло определение «коммуникативный», соотносящееся с существительным «коммуникация» в значении «общение, контакт», т.е. связанное с сутью сообщения. *Коммуникативное* — это «что» всякой коммуникации. Но существует также понятие «коммуникационный», где коммуникация — это средство сообщения, путь, каналы связи. Оно используется при описании информационно-коммуникационных технологий, характеризующих повсеместный процесс информатизации, и подчеркивает в основном технический, технологический аспекты развития экономики знаний. *Коммуникационное* — это «как» всякой коммуникации.

Смысловое разделение понятия коммуникации, на наш взгляд, соответствует двум подходам к управлению знаниями: 1) персонифицирующему, или интуитивистскому; 2) информационному, или технологическому. При реализации первого подхода ставка делается на главные носители знания — людей, а также на их умение и готовность искать знания, аккумулировать их и делиться ими. Не программный продукт и не категорию программного обеспечения имеет в виду Гейтс — сторонник интуитивистского подхода, когда говорит о том, что конечная цель деятельности любой компании «состоит в повышении интеллектуального потенциала организации, или корпоративного коэффициента интеллекта (*IQ*)... Понятие корпоративного *IQ* начинается с обмена накопленными и текущими знаниями. Свой вклад в его повышение вносит как индивидуальное обучение сотрудников, так и их “пекрестное опыление” идеями друг друга»<sup>132</sup>.

<sup>132</sup> Гейтс Б. Указ. соч. С. 248—249.

Сторонники второго подхода рассматривают управление знаниями как установленный в компании формальный порядок работы с информационными ресурсами для облегчения доступа к знаниям и повторного их использования с помощью современных информационных технологий и аппаратных средств. Знания в этом случае представляют собой лишь точную информацию по данной проблеме. Системой управления знаниями становится технология, способная точно ответить на запрос.

В современном мире невозможно решить задачи эффективной коммуникации без информационно-коммуникационной техники. В то же время за счет только одного насыщения техникой и технологиями невозможно продвинуть задачи современной коммуникации ни в коммерческой организации, ни в обществе в целом. Исходя из поставленной нами задачи и ориентируясь на интуитивистский подход в управлении знаниями, целесообразно рассматривать коммуникацию как субъектно-субъектную систему. В ее рамках информация адресуется такой подсистеме, которая индивидуальна, своеобразна и в соответствии со своей уникальной природой должна перерабатывать получаемую информацию, становясь партнером ее отправителя. В этом варианте взаимодействия нет отправителя и получателя сообщения — есть равноправные участники, *соучастники* общего процесса<sup>133</sup>.

Доказано, что компании, ответственно относящиеся к коммуникации, могут рассчитывать на существенное улучшение результатов своей деятельности. В частности, исследование агентства *Watson Wyatt* показало: эффективная внутрифирменная коммуникация дает акционерам до 26% дополнительной прибыли, а фирмы с менее отлаженной коммуникацией приносят всего 15% прибыли. Исследовательским путем также установлено, что коммуникативный ресурс способен поднять рыночную стоимость компании на 30%<sup>134</sup>. С точки зрения *коммуникативного подхода в управлении*<sup>135</sup> обратим внимание на следующие особые зоны реализации коммуникативной функции:

- *управление персоналом* есть коммуникация организации, связанная с деятельностью отдельных людей и групп как в их собственных интересах, так и в интересах организации;
- *маркетинг* есть коммуникация организации с субъектами рынка по поводу определения потребностей рынка и возможностей их удовлетворения, а также по поводу путей и средств продвижения товаров и услуг на рынок;
- *антикризисный менеджмент* есть коммуникация, с помощью которой устраняются противоречия и соблюдаются интересы сторон;

<sup>133</sup> См.: *Коханов Е.Ф.* Паблик рилейшнз как феномен доверия // Менеджмент в России и за рубежом. 1999. № 1. С. 59—62.

<sup>134</sup> См.: *Чурунова А.* Горизонтальная власть // Секрет фирмы. 15 августа 2005 г.

<sup>135</sup> *Спивак В.А.* Организационное поведение. — М.: ЭКСМО, 2007.

• *корпоративная культура* есть в первую очередь культура коммуникации, т.е. культура обмена информацией, знаниями, продуктами интеллектуальной деятельности;

• *управление знаниями* есть коммуникация по созданию когнитивного потенциала организации.

На последнем выводе остановимся подробнее. Под *когнитивным потенциалом* подразумевается возможность компании определять характер, содержание и механизмы создания, распространения и использования знаний. Французский психолог С. Московичи считал, что когнитивные системы, упорядочивающие образ мира, социальны как с точки зрения своего генезиса, так и в содержательном отношении. Основные понятия, их составляющие берут начало в повседневной межличностной коммуникации. Например, главную задачу управления знаниями в театральном деле, решаемую с помощью коммуникации, председатель Союза театральных деятелей России А. Калягин формирует следующим образом: «Театральное знание — это прикладное знание, азы профессии передаются от Мастера к ученику, от поколения к поколению. Я говорю не о методологиях и технологиях, а о более важном — о наследовании “нравственных фондов”»<sup>136</sup>.

Таким образом, когнитивный и коммуникативный аспекты неотделимы друг от друга. Знания по природе своей коммуникативны. В о - п е р в ы х, поиск и извлечение знаний из их носителей (живых и неживых объектов) осуществляется, по Н. Луману, посредством трех видов селекции: 1) селекции информации; 2) селекции сообщения этой информации; 3) селективного понимания (или непонимания) этого сообщения и его информации. Акцентируем внимание на том, что осознание различия сообщения и информации приводит к пониманию, которое тоже является результатом селекции и выбора из многих возможностей<sup>137</sup>. В о - в т о р ы х, знания формируются на основании повседневного опыта людей, обмена между ними сообщениями, информацией, эмоциями и т.д. Как считал Ю. Хабермас, сфера коммуникативного действия является важнейшим аспектом социальной практики, «в которой преобладает ориентация на взаимопонимание и основанное на нем взаимодействие»<sup>138</sup>.

Коммуникативная природа знания также выражается в том, что оно «обеспечивает социальную интегрированность личных знаний индивидов»<sup>139</sup>. У человека всегда будет потребность в отношениях, ко-

<sup>136</sup> Калягин А. Весна тревоги нашей // Известия. 22 апреля 2008 г.

<sup>137</sup> См.: Луман Н. Социальные системы. Очерк общей теории. — СПб.: Наука, 2007. С. 195—202.

<sup>138</sup> Хабермас Ю. Понятие индивидуальности // Вопросы философии. 1989. № 2. С. 38. Добавим, что коммуникация является центральным понятием в теории Хабермаса, поскольку в ней объединяются когнитивный опыт, ценностные ориентации и социальная практическая деятельность.

<sup>139</sup> См.: Климов И. Социальный запас знания // Социальная реальность. 2006. № 1. С. 85—92.

торую психологи давно определили как социальную, реализуемую через чувство принадлежности, привязанности к чему-либо или кому-либо. Кроме того, часть интеллектуального капитала организации состоит из *тацитного знания*, которое невозможно формализовать: это интуиция работника, его способность принимать решения в условиях ограниченной информации, умение определять приоритеты и им следовать и т.д. Подобного рода знания могут передаваться от одного человека к другому только через «коммуникацию-взаимоотношения», в которой учитывается настроение, эмоции, психологический тип коммуникаторов, умение держать паузу и многое другое из области, не поддающейся формализации.

Каждый этап управления знаниями и, собственно, само содержание этого феномена пронизаны коммуникативным воздействием. Никто из работников не будет работать в компании вечно — значит, необходимо объективизировать знания, извлечь их из индивидуальных источников<sup>140</sup> и сделать достоянием организации через различные системы обмена информацией и знаниями. Или возьмем концепцию обучающейся организации: обучение как на уровне индивидуума, так и на уровне организации возможно только на базе обмена информацией, результатами практического опыта, а также анализа, размышлений, экспериментов, тренировки и др., т.е. на основе коммуникации. Наконец, как интерференцию актов коммуникации можно рассматривать и сам формальный процесс управления знаниями, поскольку он не просто включает выявление, систематизацию, анализ, обновление, распространение, генерацию нового знания, но и обеспечивает постоянное взаимодействие, взаимовлияние, а порой (из-за вмешательства одного процесса в другой) и конфликт этих элементов.

Обобщая известные характеристики и подходы к коммуникации, сформулируем ее основную цель в управлении знаниями: объединить знания, накопленные организацией, со знаниями потребителей, клиентов, контрагентов и других целевых аудиторий и использовать эти совокупные знания для повышения конкурентоспособности организации в условиях постоянно изменяющейся внешней среды. Для достижения этой цели коммуникация решает ряд важных задач в управлении знаниями, а именно:

- приобретение и адаптация глобальных знаний, а также развитие сферы знаний на местном уровне;
- инвестиции в человеческий капитал для расширения возможностей усвоения и применения знаний;
- инвестиции в технологии, способствующие приобретению и усвоению знаний.

Коммуникация — это своеобразный механизм настройки, создающий общность, согласованность действий между теми, кто взаимодей-

<sup>140</sup> Эксперты считают, что 42% знаний компании находится в головах сотрудников и от них зависит, станут ли эти знания доступны другим или нет.

ствует. Неслучайно коммуникацию относят к понятию синергии, поскольку она активно участвует в создании организационно-управленческой общности путем разносторонней направленности своих потоков.

На рис. 27.1 представлены коммуникационные потоки организации, которые подразделяются на коммуникацию внешнюю (формирующую отношения с целевыми группами общественности, находящимися за пределами организации) и внутреннюю (направленную на сотрудников организации).



Рис. 27.1. Коммуникационные потоки организации

Внешняя и внутренняя коммуникация располагает специальными технологиями, средствами, каналами и вспомогательными системами. С их помощью организация получает информацию о характере своей среды, об отношениях, складывающихся в ее пределах. Накопленная информация, проверенная и осмысленная, становится основой для принятия решений по самым важным направлениям развития организации и отвечает на вопросы: каковы способности и возможности компании; как эти возможности соотносятся с потребностями клиентов; на какие тенденции следует обратить внимание, чтобы усилить конкурентные преимущества и т.д. Таким образом, коммуникационные потоки организации повышают качество и объем доступного знания, помогают преобразовать его в организационное знание, распределяя по категориям: знать «почему», знать «что», знать «как». Иными словами, коммуникация является единственным ресурсом организации, направленным на стимулирование приобретения информации и преобразование ее в знания.

### **ИННОВАЦИОННАЯ КОММУНИКАЦИЯ**

При существующих многочисленных типологиях коммуникации применительно к управлению знаниями целесообразно выделить *инновационную коммуникацию*. Задача ее заключается в обеспечении точнос-

ти передачи сообщений, во взаимообмене информацией, точками зрения, отношением к проблеме, а также в поиске инновационных решений, их презентации (продаже) и внедрении.

Сущность инновационной коммуникации рассматривается в трех смысловых пространствах — деятельность, технология и культура<sup>141</sup>. Как деятельность инновационная коммуникация направлена на материализацию научных идей, новаций. Технологический аспект инновационной коммуникации заключается в том, что для реализации научной идеи необходимы различные средства, предметы и структура. Наконец, коммуникация как творческий процесс образует особую инновационную культуру. «Движение научной идеи к практическому использованию предполагает реализацию соответствующей системы связей и отношений. Только на первый взгляд сооружаемая система является изолированной, по сути, она “включена” в ряды других управленческих систем, предметов особой инновационной культуры и несет в себе замыслы, знания и предыдущий опыт с помощью специальных аналитических приемов, экономических расчетов и методов принятия решений»<sup>142</sup>.

Инновационная коммуникация — это индивидуальная, в какой-то степени даже эксклюзивная коммуникация организации, направленная на поиск и разработку инновационных решений, их презентацию (продажу) и внедрение. Она возникает там, где участники инновационного процесса обмениваются информацией, знаниями, продуктами интеллектуальной деятельности по объекту нововведения, а также вместе достигают поставленных целей и делят риски. Таким образом, инновационная коммуникация отвечает за индивидуальные для каждой организации следующие направления развития:

- постановку инновационных задач, формирование инновационного портфеля;
- создание творческого коллектива, распределение задач, мотивация участников;
- поиск, обработку и накопление научной и технологической информации, необходимой для инновационного прорыва;
- собственно творческий процесс — разработка инноваций;
- привлечение внешних источников знаний, информации, а также стороннего опыта и технологий;
- апробацию найденных инновационных решений в профессиональной, научной среде, в экспериментальном практическом применении;
- патентование, защиту авторских и коммерческих прав на изобретения;
- презентацию, продвижение и продажу инновационных решений;
- внедрение и поддержку инноваций.

<sup>141</sup> См.: Ковалев Г.Д. Инновационные коммуникации: Учеб. пособие. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.

<sup>142</sup> Там же. С. 140.

О значении инновационной коммуникации, в частности в малом бизнесе, свидетельствует следующий пример. Компания *Three Rivers*, расположенная в американском городе Меса (штат Аризона), располагает всего лишь шестью рабочими, которые трудятся на полной ставке, и не может позволить себе создание полноценного исследовательского отдела. Однако благодаря хорошо налаженной коммуникации, *Three Rivers* является инновационной компанией, разрабатывающей такие продукты, как инвалидное кресло с облегченным вращением колес, а также кресло, которое может ездить в проходах самолетов коммерческой авиации и, складываясь, помещается на багажной полке. Американская фирма достигла высоких результатов в бизнесе и приобрела широкую известность, устанавливая контакты с университетскими исследовательскими лабораториями в поиске идей, на воплощение которых можно получить лицензию. Эксперты компании изучают рынок для нового вида продукции, берут лабораторные прототипы и воплощают их в производимую и продаваемую версию. Кроме того, компания *Three Rivers* активно обменивается знаниями со своими подрядчиками, убеждая их применять производственные инновации и новшества в дизайне, чтобы сделать продукцию более надежной и менее дорогой.

Результаты исследований, посвященных применению методов управления информацией в инновационной деятельности, сходятся на том, что эффективное управление информационными потоками на различных этапах инновационного процесса должно приводить к уменьшению степени неопределенности относительно сущности, формы и возможного коммерческого успеха инновации. Американские авторы утверждают, что успех инновации зависит от степени снижения упомянутого уровня неопределенности двумя службами — научно-технической и маркетинга, а также качеством взаимодействия между ними. Движение информации между этими службами стимулирует этот процесс, так как каждая из них корректирует или дополняет информацию на основе собственных данных<sup>143</sup>.

Более поздние исследования, посвященные инновационной деятельности в сфере услуг, выявляют ту же закономерность. Однако они несколько расширяют масштаб, описывая внутриорганизационный обмен информацией и знаниями между областью производства и областью контакта с потребителем. Таким образом, коммуникация в инновационном процессе становится фактором, выравнивающим все функции организации для достижения конечной цели инновационного процесса. Так как в силу своей специфики услуги соединяют в себе процессы производства и продажи, такое выравнивание становится особенно важным. Авторы исследования утверждают, что в сфере услуг эффек-

<sup>143</sup> *Moenaert R.K., Souder W.E.* An Information Transfer Model for Integrating Marketing and R&D Personnel in New Product Development Projects // *The Journal of Product Innovation Management*. June 1990. Vol. 7. Issue 2. P. 91.

тивная коммуникация в инновационном проекте представляет собой степень снижения уровня неопределенности<sup>144</sup>.

Отметим, что современный инновационный процесс не определяется исключительно возможностями НИОКР, он формируется многосторонними информационными потоками, управляемыми в стратегических целях организации. Он включает информацию, полученную от потребителей; информацию, необходимую для соответствующих организационных изменений; маркетинговую информацию; информацию, приобретенную в процессе инновационной деятельности, и т.д.<sup>145</sup> Если с решением тактических задач справляются технологии информационного менеджмента, то для эффективного стратегического управления инновационным процессом необходим коммуникационный менеджмент.

Как дисциплина специального менеджмента, *коммуникационный менеджмент* является системой управления, которая посредством интегрированной коммуникации с целевыми аудиториями способствует достижению максимальной эффективности по всем направлениям развития организации в условиях изменяющейся внешней среды. Коммуникационный менеджмент обладает всем необходимым для решения стратегической задачи. Помимо использования технологий информационного менеджмента для уменьшения неопределенности внешней среды коммуникационный менеджмент способен систематически организовывать обмен информацией, знаниями, продуктами интеллектуальной деятельности со всеми целевыми группами для достижения стратегической цели.

Иллюстрацией послужит пример организации стратегической коммуникации, изложенный в авторитетном журнале *MIT Sloan Management Review*. Авторы исследования утверждают, что коммуникационная модель, опирающаяся на функциональные возможности технологий управления информацией, должна строиться в соответствии со стоящей перед компанией стратегической задачей<sup>146</sup>. Они предлагают три основные модели организации стратегического «брокера знаний», являющегося посредником между компанией и ее целевой аудиторией. Для тестирования концепции инновационного продукта или его начального варианта компания создает первый тип посредника (чаще всего в сети Интернет), связывающего большое число отдельных людей, тем самым симулируя обширный тестовый рынок. Для генерации и отбора идей по поводу инновационных товаров и услуг компания создает или использует второй тип посредника, формирующего интернет-общество по интересам. Обширной информацией об интересах и склон-

<sup>144</sup> Lievens A., Moenaert R.K. Communication Flows during Financial Service Innovation // The International Journal of Bank Marketing. 2001. Vol. 19. Issue 2. P. 68.

<sup>145</sup> Mandeville T. An Information Economics Perspective on Innovation // International Journal of Social Economics. 1998. Vol. 25. Issue 2—4. P. 357.

<sup>146</sup> Sawhney M., Prendelli E., Verona G. The Power of Innomediation // MIT Sloan Management Review. 2003. Vol. 44. № 2.

ностях целевого рыночного сегмента обладают такие компании, как *iVillage* (женское общество) или *Edmunds.com* (автолюбители). Третьим типом посредника является компания (также в сети Интернет), связывающая потенциальных производителей и потребителей инновационных решений. Самым известным «брокером знаний» в этой категории является компания *InnoCentive*, принадлежащая фармацевтическому гиганту *Eli Lilly*. Она является рынком информации для принятия специфических решений по особым проблемам и, таким образом, ускоряет фазу научного открытия в инновационном процессе<sup>147</sup>. Каждая из предложенных моделей рассматривает проблему неопределенности инновации, но в данном случае все они опираются на функциональный аппарат коммуникационного менеджмента, решая определенную стратегическую задачу.

Таким образом, поскольку технологии информационного менеджмента решают лишь тактические задачи, повышая внутреннюю эффективность инновационного процесса, управлять инновационной деятельностью в рамках общей стратегии фирмы способен коммуникационный менеджмент, обеспечивающий взаимодействие организации с ее внутренними и внешними целевыми аудиториями. Коммуникационный менеджмент, по сути, есть управление трансформацией одних ресурсов, создающих стоимость, в другие, решающие аналогичную задачу. У технологий и методов коммуникационного менеджмента (к ним, кроме информационных технологий, относятся реклама, паблик рилейшнз, брендинг, инвестор рилейшнз, медиа рилейшнз, репутационный менеджмент, программы продвижения)<sup>148</sup> — широкие перспективы, но для этого их необходимо использовать в качестве институционального инструмента, профессионально передающего знания в экономику и, таким образом, способствующего формированию экономики знаний.

Среди множества подходов к коммуникации как к управленческому феномену (гносеологический, аксиологический, семиотический, интерактивный и др.) особо выделим *практический подход*, при котором коммуникация как процесс обмена результатами деятельности, талантами, умениями и навыками способствует увеличению капитализации бизнеса и повышению его конкурентоспособности. Наиболее адекватно выражают суть такого подхода деловая репутация и бренд компании — нематериальные активы, которые своим появлением обязаны исключительно коммуникации.

## РОЛЬ ДЕЛОВОЙ РЕПУТАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ЗНАНИЯМИ

Коммуникация является одновременно и формирующим, и управляющим фактором *деловой репутации* (от лат. *reputation* — обдумывание, размышление) — приобретенной экономическим субъектом об-

<sup>147</sup> Там же.

<sup>148</sup> См.: Орлова Т.М. Коммуникационный менеджмент в управлении экономическими системами. — М.: РАГС, 2002. С. 170—218.

шественной оценки его качеств, достоинств, недостатков. Для организаций с мировым именем деловая репутация — это реальный актив, создающий стоимость, а коммуникации — реальные инвестиции, влияющие на объем продаж, прибыль и стоимость привлеченного капитала. Деловая репутация формируется только в процессе коммуникации — как *оценка* полученной информации о компании. Специалисты даже вывели формулу деловой репутации: *РЕПУТАЦИЯ = ДЕЙСТВИЯ + КОММУНИКАЦИЯ*. Укреплять статусные позиции организации, расширять ее влияние в отрасли, помогать выведению на рынок новых товаров и услуг, защищать компанию от конкурентов, привлекать новых надежных партнеров — вот задачи деловой репутации.

Понятие репутации вплоть до середины XX века воспринималось как синоним понятий «честь» и «достоинство» и применялось для характеристики отдельного человека. В последние десятилетия это понятие стали толковать расширительно, применяя и к организации. Зачастую деловая репутация воспринимается даже как синоним социальной ответственности организации. По мнению консультантов в области репутационного менеджмента, в современных условиях деловая репутация — один из самых важных аргументов при выборе компании заказчиком. Репутацию любой компании можно представить в виде многоуровневой конструкции этических норм и диктуемого ими поведения, в которую включены законопослушность, открытость, качество продукции, политика в отношении персонала, конкурентов, а также социальная и экологическая ответственность, поведение на рынке (рис. 27.2). Репутационное пространство компании определяют три измерения — действия, аспекты деятельности и время. Рассмотрим одно из них — *действия*<sup>149</sup>.



Источник: Управление компанией. 2007. № 2.

Рис. 27.2. Репутационное пространство компании

<sup>149</sup> Новиченкова Л. Деловая репутация: от системы к результату // Управление компанией. 2007. № 2.

Как видно из рис. 27.2, блок законодательно закрепленных обязательств, правил и норм любой компании входит в «Красную зону» (цвет как бы сигнализирует: нарушения закона подрывают доверие к бизнесу, угрожают самому существованию организации). Действия в рамках «Синей зоны» (этичное лидерство) предполагают выполнение взятых обязательств, честную конкуренцию, заботу о сотрудниках и т.п. На этом этапе компания приводит собственную деятельность в соответствии с международными и российскими стандартами, кодексами, меморандумами и другими рекомендательными документами (*ISO 9000*, *ISO 14000*, программы ООН и т.д.). Переход в «Зеленую зону» требует от компании инициатив, которые связаны в основном с внешними целевыми аудиториями. В зависимости от масштаба деятельности компании ее инициативы могут касаться отдельных референтных групп или затрагивать интересы отрасли, государства и даже мировой экономики в целом.

Если движение в сторону улучшения репутации задается горизонтальной осью, то высокий репутационный статус компании достигается вследствие решения задач, распределенных по всем трем зонам. К примеру, организация, реализующая проекты в «Синей» или «Зеленой зоне», но имеющая нарушения в «Красной», не может претендовать на высокий репутационный статус. И наоборот, безупречность поведения только в «Красной зоне» может вызвать уважение отдельных целевых групп, но не сформирует безупречную деловую репутацию в целом.

Анализ репутационного пространства организации доказывает: создать надежную, рассчитанную на долгосрочную перспективу репутацию с помощью одних лишь коммуникативных приемов (в частности, *PR*, рекламы) невозможно — она складывается из реальных действий и фактов. Но эти реальные действия и факты могут стать достоянием обществу только через коммуникацию — коммуникативные технологии и приемы. Вопрос в выборе коммуникационных средств, уровне осмысления этого выбора, наконец, профессионализме, с которым организация подходит к этому выбору. Иными словами, для создания деловой репутации необходима постоянная профессиональная работа по формированию коммуникативного пространства организации, и чем профессиональнее эта работа, тем больше запас прочности будет у репутации.

Деловая репутация не столь важна в том случае, если экономика позволяет получать высокий доход в краткосрочном периоде. При ежегодном увеличении ВВП в среднем на 4–5%, рост возможен только в долгосрочной перспективе. И репутация в этом случае — весомый аргумент в борьбе за создание и поддержание конкурентного преимущества. Значение репутации особенно возрастает, когда компания выходит не только на федеральный, но и на международный рынок. Руководители западных фирм, прежде чем начать работать с российскими партнерами, обязательно наводят справки: каково мнение о потенциальном партнере клиентов и контрагентов, какие отношения у него сложились

с государственными структурами, насколько компания открыта для общества и т.п. И если деловая репутация компании безупречна, на Западе даже готовы предоставить некоторые преференции такой компании. Оценить преимущества деловой репутации в состоянии не только сама организация и ее партнеры, но и потребители (табл. 27.1).

Таблица 27.1

**Плюсы безупречной деловой репутации**

<b>Для компании</b>	<b>Для партнеров</b>	<b>Для потребителей</b>
Возможность удержаться на рынке	Гарантия выполнения деловых обязательств	Лояльность к товарам и услугам компании
Увеличение отдачи от торговых операций	Постоянство и эффективность контрактов с поставщиками и рекламными агентами	Сокращение риска при приобретении товаров и услуг компании
Лояльность потребителей к товарам / услугам, а также к рекламе компании	Гарантия надежности заключенных сделок	Сокращение времени на поиск товаров и услуг
Рост капитализации и расширение возможностей привлечения инвестиционных ресурсов	Бенчмаркинг, заимствование лучшего опыта у компании с безупречной деловой репутацией	Получение информации из открытых источников
Привлечение квалифицированных работников	Расширение возможностей в привлечении ресурсов	Популяризация продаваемых товаров и оказываемых услуг

Таким образом, деловая репутация определяется как совокупность мнений заинтересованных сторон (сотрудников, инвесторов, кредиторов, аналитиков, властей, СМИ и др.), сформированных на основе экспертной оценки экономического, социального и экологического аспектов деятельности организации. Как показывают исследования последних лет, ключевыми для потребителей в разных странах являются различные аспекты репутации компании: в Великобритании — это социальная ответственность и вовлеченность в жизнь местного сообщества; во Франции — прозрачность отчетности и использование честных финансовых схем; в США — следование заявленной бизнес-стратегии; в Германии и России — качество продукции.

Так, репутация МТС — прежде всего репутация продукта компании и качества связи. На ранних этапах российская компания придерживалась тактики «чем меньше о нас знают, тем легче нам будет захватывать рынок». К 2000 г., когда денег акционеров на развитие компании стало не хватать, МТС разместила свои акции на бирже. Теперь если МТС даст прогнозы, которые потом не оправдаются, это может повлечь за собой юридические последствия, ведь инвесторы покупают ценные бумаги исходя из ожиданий, основанных на заявлениях компании. МТС, например, не может позволить себе исказить данные по числу активных абонентов, как это могут делать компании, чьи акции не размещены на бирже.

Аналогичный путь прошли многие современные компании, которых можно причислить к флагманам российской экономики. Именно этот опыт определяет разницу в отношении к репутации на зарубежном и отечественном рынках. Западные компании более чувствительны к репутационным нюансам. Если частным инвесторам не понравятся, например, особенности характера директора или личностные характеристики топ-менеджеров, степень социальной ответственности компании или история и обстоятельства создания бизнеса, они не будут вкладывать деньги в капитал компании. В России отношение к деловой репутации компании более терпимое: потребителю пока важно только качество продукта, акционерам — прибыль, а бизнес-сообщество представляет собой пока довольно узкий круг предпринимателей.

Из каких частей, основанных на использовании коммуникативных технологий и методов, формируется репутация организации?

1. *Миссия и стратегия компании*, которые свидетельствуют о долгосрочных, стратегических планах организации. Это важно для инвесторов, ведь стратегия не только делает предсказуемыми действия компании, но и определяет ее поведение в различных ситуациях. За это направление отвечает *корпоративная культура* организации, которая формируется на базе системы ценностей организации, ее отношений и традиций и которая управляет поведением людей.

2. *Личность и деловые качества руководителя*. Харизматический лидер, его способности коммуницировать в значительной степени определяют репутацию организации, особенно в России, где персонализация и склонность к единоначалию считаются национальной особенностью.

3. *Финансовое состояние компании, динамика финансовых показателей*. Бизнес, который не ориентирован на прибыль, на дальнейшее развитие, — не бизнес по определению. Умение с помощью такой коммуникативной технологии, как *инвестор рилейшенз*, убедить целевые аудитории в том, что компания работает в интересах акционеров и других инвесторов, несомненно, влияет на ее репутацию. Особенно это касается банков, инвестиционных фондов и других финансовых структур. Так, решение об инвестициях принимают на основе приемлемых финансовых показателей (с учетом положительной репутации компании) в США и Канаде 26—28% инвесторов, в Японии — 22, в Западной Европе — 21—33%. Динамика финансовых показателей в большей степени, чем финансовое состояние на определенный период, убеждает инвесторов в том, что организация способна к развитию.

4. *Информационная открытость компании*. Под этим требованием понимается доступ к информации об организации, ее публичность, которые являются основой доверия к бизнесу вообще. Информационная открытость, в свою очередь, достигается путем применения профессиональных приемов в области *медиа рилейшенз* — еще одной коммуникативной технологии.

5. *Отношения с партнерами, конкурентами и сотрудниками компании.*

По оценкам Массачусетского технологического института, большинство бизнес-структур теряют  $\frac{2}{3}$  рабочего времени из-за слабой коммуникации персонала с руководством, а также недоверия и страха перед ним. Решить эту задачу призвана коммуникативная технология — *паблик рилейшенз*.

6. *Эмоциональная привлекательность.* Эмоциональная составляющая в репутации организации помогает поддерживать лояльность аудитории — базы долгосрочных и плодотворных отношений. Особенно это важно для компаний, предлагающих товары широкого потребления или профессиональные услуги. Эмоциональную привлекательность могут обеспечить составляющие, в которых также ярко выражена коммуникативная природа: имидж руководителя, тембр голоса оператора в *call-центре*, впечатление от офиса, информация в Интернете, разговор с сотрудником и т.п.

Примером создания репутации компании с нуля на зарубежном рынке является ЛУКОЙЛ. В 2000 г. нефтяная компания решила приобрести американскую фирму *Getty Petroleum Marketing*, которая контролировала 4% рынка нефтепродуктов на территории США. Однако вскоре после обнародования намерений у российской компании возникли трудности с продвижением в США ее торговой марки: ЛУКОЙЛ необоснованно обвиняли в том, что инвестиции компании являются завуалированной формой вывода капитала из России, а сама компания не желает развивать национальную экономику. Для проведения сделки компании ЛУКОЙЛ пришлось предпринять дополнительные усилия и подтвердить статус надежного российского партнера, обладающего финансовыми и профессиональными ресурсами для взаимовыгодного сотрудничества. *PR-кампания*, которая была разработана специально для этого случая, делилась на два этапа. На первом этапе американскую аудиторию аргументировано и настойчиво убеждали в том, что ЛУКОЙЛ — перспективная компания. Основой второго этапа стала программа, которая позволила ЛУКОЙЛ стать в глазах американских чиновников и предпринимателей компанией международного уровня, соблюдающей этические нормы бизнеса и выполняющей природоохранные требования. Постепенно компания ЛУКОЙЛ доказала, что приобретение иностранных активов укрепляет позиции России на мировой арене, а средства на покупку *Getty Petroleum Marketing* не выводились из страны, они заработаны ее зарубежными дочерними компаниями. В результате общее восприятие компании ЛУКОЙЛ в США изменилось. В 2004 г. компания купила 795 автозаправочных станций у *Copoco/Philips*, а позднее эта американская компания стала крупным акционером и партнером ЛУКОЙЛ<sup>150</sup>.

Репутация компании складывается исторически, а потому — это понятие стратегическое. Неотъемлемым элементом деловой репутации

<sup>150</sup> См.: Янбухтин Э. Честное пионерское // Компания. 18 апреля 2006 г.

выступают моральные ценности, которые лежат в основе отношения компании к потребителям, персоналу, партнерам, обществу в целом. Товар, предложенный потребителю, должен хотя бы по одному значимому (экономически, технологически или психологически) параметру выглядеть предпочтительнее по сравнению с конкурирующими моделями. Если разница в качестве и цене конкурирующих моделей для покупателя психологически не слишком значима, то он начинает ориентироваться в своем выборе на какой-то другой критерий. Таким все более значимым критерием выбора на рынке становится сложившееся в сознании потребителей стереотипное мнение об уровне респектабельности и степени общественного уважения к конкретному производителю товара. Поэтому на первый план в борьбе за получение конкурентных преимуществ выдвигаются такие факторы, как репутация компании, корпоративный бренд, харизма первых лиц компании, привлекательность стратегии фирмы и т.д.

В 2006 г. «Билайн» признан самым дорогим брендом России, его стоимость, по версии агентства *Interbrand Group*, составила 5,8 млрд долл. Разницу между капитализацией и балансовой стоимостью активов некоторые эксперты определяют как ценность репутации ОАО «Вымпел-Ком» — собственника бренда. В понятие «стоимость репутации» этого российского оператора мобильной связи они включают лицензии, частоты, марку, менеджмент, стратегию.

Весьма затруднительно выделить ту часть стоимости компании, которая возникла благодаря ее репутации. Оценки подобного рода носят относительный, условный характер. Вместе с тем несомненно, что репутация вошла в число факторов, формирующих итоговую оценку капитализации компании. Расходы на продвижение имиджа фирмы в потребительской среде закладываются в цену товара, несколько увеличивая ее. Такие вложения постепенно стали общепринятыми у престижных компаний. Во многих случаях инвестиции оказались высококорентабельными — платежеспособность потребителей позволяла им оплачивать «цену репутации» товара в обмен на получение субъективного ощущения относительной статусности своего потребления и принадлежности к определенному социальному слою. С этих позиций репутацию можно считать суммой конкурентных преимуществ, создающих дополнительную добавленную стоимость за счет стимулирования благоприятной реакции соответствующих целевых аудиторий.

Показательны в этом плане результаты проведенной в 2005—2006 гг. рекламной кампании ОАО «Газпром», целью которой было повысить капитализацию компании как бренда номер один в России. Рекламная кампания, на которую было затрачено более 140 млн долл., стала частью формирования имиджа и деловой репутации этой газовой монополии. Итогом кампании стало многократное повышение узнаваемости бренда у потребителя, т.е. у населения страны. Благодаря рекламному слогану «Миллиард рублей в бюджет страны каждый день» концерн-моно-

полист стал восприниматься общественностью как всеобщий кормилец. Но за рамками массовой кампании остаются другие факты. Например, компания ЛУКОЙЛ, в пять раз уступающая газовой монополии в объеме добычи углеводородов, отчисляет в бюджет едва ли не вдвое больше средств. В 2006 г. налоги ОАО «Газпром» на каждую тонну добытого нефтяного эквивалента составили 29,4 долл., а у концерна ЛУКОЙЛ — 229,8 долл. Но использование такой коммуникативной технологии, как реклама, принесло плоды: 28% россиян, опрошенных фондом «Общественное мнение» в начале 2007 г., предпочли бы купить акции «Газпрома». Ценные бумаги ЛУКОЙЛ вызвали интерес лишь у 5% респондентов<sup>151</sup>.

Таким образом, имидж, репутация как способы управления общественным доверием в отдельных случаях становятся более предпочтительным объектом инвестиций по сравнению с рационализацией производственных затрат.

### **ДЕЛОВАЯ РЕПУТАЦИЯ И БРЕНД: СИСТЕМНАЯ ЦЕПОЧКА ВЛИЯНИЯ**

Благодаря своей коммуникативной природе бренды, по выражению Т. Гэда, «создают отношения с людьми и между людьми»<sup>152</sup>. Коммуникация с потребителем не просто определяет способ и характер продвижения бренда, но и формирует важнейшие функции бренда, в числе которых ожидания получения преимуществ в результате покупки (получение желаемого статуса, решение собственных проблем, поддержка эмоциональных, ментальных и духовных ценностей потребителя и т.п.). Неслучайно бренд называют следующей стадией развития торговой марки, когда она превращается в самостоятельную ценность и начинает «жить» отдельно от товара, распространяясь иногда на целую группу товаров компании, объединенных принадлежностью к этой марке.

*Бренд* есть форма капитализации предпочтений потребителя. Это определение в наибольшей степени соответствует его сути и указывает на то, что он имеет прямое отношение к формированию, развитию и оценке интеллектуального капитала организации. Бренд в качестве важной составляющей потребительского капитала является потенциальным источником роста прибыли. И потому каждое решение, принимаемое в компании, должно быть нацелено на создание, поддержание и продвижение бренда. Иными словами, менеджмент бренда — это важный компонент управления знаниями. Бренд с полным основанием можно отнести к *кодифицированному знанию*, т.е. к такому знанию, которое уже трансформировано в символы для облегчения его передачи, повторения, хранения и воспроизводства. Кроме того, если рост прибыли от нематериальных активов рассматривать как пример повторного использования знаний, то бренд способствует накоплению и использованию на практике неявного знания компании.

<sup>151</sup> См.: Карасюк Е. Чистый имидж // SmartMoney. 12 ноября 2007 г.

<sup>152</sup> См.: Бренд-мэн // Эксперт. 6 июня 2005 г.

Бренд становится главнейшим активом компании, особенно когда она сталкивается с ужесточением конкуренции и глобализацией рынков. Считается, что известная торговая марка в состоянии обеспечить только 20—30% премии к проданному товару или услуге, бренд же может увеличить эту премию еще как минимум вдвое. При продаже бизнеса компании бренд является второй по величине составляющей *гудвилла* (премии при реализации нематериальных активов) после патентов и изобретений. Возможно, потому что бренд является «неосязаемой сущностью, которую реально может оценить только потребитель»<sup>153</sup>, покупатель готов платить за него огромные деньги. Существует немало примеров, когда компании-банкроты были куплены только потому, чтобы новый собственник получил право распоряжаться их главным активом — брендом. По исследованиям агентства *Brand Active*, 72% покупателей готовы заплатить за товар под своей любимой маркой цену, которая на 20% выше стоимости аналогичного товара ближайшего конкурента. Руководствоваться брендами при выборе товара предпочитают более 70% потребителей<sup>154</sup>.

В современной деловой практике понятие «бренд» чаще всего используется в оценочном, стоимостном контексте («стоимость бренда»). Повсеместное наращивание «чистой стоимости брендов» началось в 1980-х годах после приобретения американской корпорацией *Philip Morris* компании *Kraft* за 12,6 млрд долл. Сумма покупки в шесть раз превышала балансовую стоимость активов компании, и эту разницу относили исключительно на счет бренда. Столь однозначная трактовка брендовой составляющей представляется сомнительной, ибо бренд — понятие аддитивное, и соединение всех элементов в единое целое возможно только в результате постоянного и ненавязчивого воздействия на потребителя через название, логотип, визуальный образ товара, упаковку, рекламу, спонсорство и т.п. В случае с *Kraft*, скорее всего, гудвилл был создан за счет интеллектуального капитала фирмы *Kraft* и в том числе такого ее нематериального актива, как бренд. Тем не менее, это не исключает возможности рассматривать бренд как совокупность экономических эффектов, порождаемых коммуникацией (в том числе через создание имиджа, репутации) и поддающихся стоимостной оценке.

Бренд в состоянии оценить и инвесторы — от акций компаний с известными брендами они могут получить более высокий доход, чем в среднем по рынку. Как бренды влияют на динамику стоимости акций? Чтобы ответить на этот вопрос, американская исследовательская фирма *Millward Brown Optimor* (MBO) в 2006 г. составила портфель, включающий компании, бренды которых вошли в рейтинг 100 самых дорогих брендов мира, и назвала его *BrandZ Top 100*. MBO составила также второй портфель под названием «Сильные бренды», куда включила акции компаний, у которых вклад бренда в прибыль превышает 30% (в него

<sup>153</sup> Это определение принадлежит Николасу Коро — содиректору агентства *Capital Research Group*, известному в России консультанту в области брендинга.

<sup>154</sup> См.: *Семанова А.* Слепая ярость бренда // Деловые люди. 15 мая 2006 г.

вошли примерно  $\frac{2}{3}$  брендов из *BrandZ Top 100*). Доходность портфелей *MBO* сравнила с динамикой индекса *S & P 500*, в который, как и в рейтинг, входят компании с высокой и малой капитализацией (в основном это американские корпорации). За период с апреля 2006 г., когда был опубликован первый рейтинг *MBO*, по конец 2007 г. индекс *S & P 500* вырос на 11%, доходность портфеля *BrandZ Top 100* — на 25%, а портфеля «Сильные бренды» — на 34%. В 2008 г. показатели фондовых рынков резко упали из-за финансового кризиса, однако «брендируемые» портфели продолжали показывать относительно лучшую динамику. В зависимости от сектора экономики «сильный бренд» добавляет в среднем более 25% к рыночной капитализации<sup>155</sup>.

Таким образом, известный бренд приносит своему владельцу ощутимые и долговременные финансовые выгоды, обеспечивает высокую добавленную стоимость, страхует бизнес от возможных коммерческих рисков и фактически делает неуязвимыми будущие доходы (особенно в тех случаях, когда бренд, являясь единственным достоянием, вносит основной вклад в капитализацию компании).

Ценность бренда и, следовательно, его стоимость тесно связаны с репутацией компании. В некотором смысле бренд — это символ деловой репутации, поскольку, «отстраиваясь» от продукта, он становится самостоятельным и важным элементом системы ценностей.

По мере добросовестного использования, рекламирования, продвижения и т.д. стоимость этой связки (бренд плюс репутация) постоянно растет. Так, самым дорогим брендом Германии в 2008 г. признан бренд *BMW*, который занял 17-е место в последнем рейтинге *BrandZ Top 100*. Стоимость бренда автомобильного концерна оценивается в 28 млрд долл. Вообще же в *BrandZ Top 100* по итогам года вошли девять немецких компаний. *Porsche* (стоимость бренда 21,7 млрд долл., плюс 62%) занимает 28-е место. Бренд *SAP* оценен в 21,67 млрд долл. (плюс 20%). Стоимость бренда *Mercedes* за год выросла на 1% (36-е место, 18 млрд долл.). У *Deutsche Bank* — 42-е место, *Siemens* — 47-е, *Volkswagen* — 96-е место. Растущая из года в год стоимость брендов свидетельствует прежде всего о широком признании в мире репутации немецких производителей, обеспечивающих потребителя качественными и надежными товарами и услугами.

Бренд с его философией, индивидуальностью и корпоративным видением при грамотном управлении становится востребованным не только потребителем, инвестором, но и сотрудниками, партнерами компании. В этом случае управление брендом рассматривается уже не как часть бизнеса, отданная на откуп маркетинговому подразделению фирмы, а именно как самостоятельный бизнес со всеми вытекающими отсюда потерями и приобретениями. В этом контексте можно провести еще одну параллель с управлением знаниями, проанализировав методику построения бренда.

Как и в менеджменте знаний, создание бренда начинается с постановки стратегической задачи, поиска и анализа необходимой информа-

<sup>155</sup> См.: Давуди С. Бренды помогают акциям // Ведомости. 21 апреля 2008 г.

ции, определения рыночной ниши в потребительском сознании, выбора соответствующих технологий и инструментов и т.д. Широкий выбор коммуникативных технологий и методов при создании бренда как важнейшего нематериального актива ограждает компанию от весьма распространенной ошибки: сначала попытаться создать бренд, а затем завоевывать рыночное пространство. Эта ошибка, обусловленная соблазном быстрого успеха, заключается в игнорировании причинно-следственных связей, которые обеспечивают формирование бренда в сознании потребителя. Если компании, умело управляющей своим активом (торговой маркой), удается убедить хотя бы одно поколение потребителей в неоспоримых преимуществах товара, то у торговой марки появляются шансы стать брендом в своей товарной категории или рыночном сегменте.

Недооценка роли бренда в то же время может привести к существенным потерям, в первую очередь финансовым. Известна история слияния двух крупных компаний — немецкого концерна *Daimler-Benz AG* и американской корпорации *Chrysler*. В 1998 г. *Daimler-Benz AG* купил корпорацию *Chrysler* за 37 млрд долл. Появился новый бренд — *DaimlerChrysler AG*. К середине 2000 г. рыночная цена *Chrysler* снизилась на 2 млрд долл., к III кварталу 2001 г. — еще на 11,4%. В 2007 г. подразделение *Chrysler* было продано фонду *Cerberus* всего за 7,4 млрд долл. На собрании акционеров в октябре 2007 г. название *DaimlerChrysler AG* было изменено на *Daimler AG*. В результате провального ребрендинга, осуществленного командой немецких и американских специалистов в области маркетинговой коммуникации, немецкий концерн понес потери как в репутации, так и в прибылях.

Выделяя коммуникативный ресурс управления знаниями, следует сделать ряд важных выводов. Знания организации должны трансформироваться в адекватные действия — в этом состоит назначение менеджмента знаний. Коммуникация в управлении знаниями выступает связующим процессом. С ее помощью объединяются в единое целое все блоки и элементы менеджмента знаний как бизнес-процесса, предназначенного для управления интеллектуальным капиталом организации. Суть коммуникативного ресурса в управлении знаниями заключается в том, что он предопределяет характер интеллектуального взаимодействия. Только бесчисленные информационные трансакции на всех уровнях и по всем каналам коммуникации превращают знания в фактор развития. Ценность информации заключается в ее обмене, превращении в знания и продукты интеллектуальной деятельности, и эта ценность создается с помощью коммуникации.

Информационные технологии облегчают распространение явных знаний внутри организации (для этого существуют базы данных, программные средства поддержки решений, управление документооборотом и множество других технологий); они даже могут таким путем распространять неявные знания (как считает Гейтс, «побочный положительный эффект использования электронных информационных потоков

заключается в повышении сплоченности трудовых коллективов»<sup>156</sup>). Однако ни одна технология не в состоянии эффективно *применять* накопленные в организации знания — воплощать инновации в продуктах, использовать интеллектуальные активы партнеров, ускорять обучение и передачу навыков среди персонала и т.д. Без людей, которые создают и используют знания, аппаратные технологии и программные средства могут остаться набором бесполезных данных.

Использование коммуникативного ресурса, открывающего широкий доступ к знаниям, помогает превзойти конкурентов, которые инвестируют капитал в технологическое развитие, но недооценивают в управлении знаниями персонифицирующий подход, использующий широкий арсенал коммуникативных технологий, методов и инструментов. И в этой связи деловая репутация, корпоративный бренд — это не просто часть структурного капитала фирмы, это одновременно инструмент и показатель эффективного преобразования данной части интеллектуального капитала в конкурентные преимущества, оцененные в процессе коммуникации целевыми аудиториями.

## **Глава 28** **КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА** **И УПРАВЛЕНИЕ ТВОРЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ**

### **ЗНАНИЯ И ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС**

Мысль о феноменально быстром устаревании знаний стала почти трюизмом. Масштабы производства нового знания во всех областях человеческой деятельности многократно выросли по сравнению даже с серединой XX века. Поэтому даже самая уникальная технология, которая позволяла бы ее обладателю в XX веке чувствовать себя вполне защищенным, теперь не обеспечивает долгосрочных конкурентных преимуществ. При всей неоднозначности идей Дж. Карра<sup>157</sup>, его суждение о том, что инвестиции в разработку новых информационных технологий можно просто не успеть вернуть в силу их быстрого распространения, весьма основательно.

Лучшие умы человечества пытаются решить проблему защиты интеллектуальной собственности. Однако главное направление развития современных организаций состоит в обеспечении непрерывного процесса порождения знания, снижающего риски, связанные с его неисключительностью. Таким образом, в современных деловых организациях на первый план выступает реализация творческого процесса, понимаемого в самом широком смысле. Примеры успешного решения этой задачи

<sup>156</sup> *Teümc B.* Бизнес со скоростью мысли. — М.: ЭКСМО-Пресс, 2001. С. 249.

<sup>157</sup> *Carr N.G.* Does IT Matter? Information Technology and the Corrosion of Competitive Advantage. — Boston: Harvard Business School Press, 2004 (в рус. пер.: *Карр Н.Дж.* Блеск и нищета информационных технологий: Почему ИТ не являются конкурентным преимуществом. — М.: Секрет фирмы, 2005).

можно найти и в прошлом, если обратиться к деятельности творческих организаций, причем из разных областей человеческой деятельности. Как когда-то, в начале разработки теории и практики *team building*, теоретики менеджмента учились у спортивных тренеров, так и сейчас полезно обратиться к успешному опыту творческих организаций, а уже затем проанализировать специфику творческого процесса. Мы используем российские примеры, доказывая тем самым, что выводы настоящей главы применимы к современной российской действительности.

Первый пример относится к многолетней конкуренции между двумя ведущими творческими коллективами страны. Речь идет о московском Большом театре и петербургском Мариинском театре. В советский период Большой театр практически официально считался главным театром страны и на формирование его имиджа за рубежом тратились значительные деньги. Мариинский театр считался дублером Большого, его гастроли проходили с меньшей помпой, а солисты Мариинки имели гораздо меньше шансов продвинуться в официальной «табели о рангах». С начала социально-экономических реформ в России в 1990-е годы ситуация с восприятием театров, особенно за рубежом, где публика более объективна и не страдает «исторической миопией», в корне изменилась. Большой театр, лишившись значительной части государственной поддержки, погряз в административных проблемах и растерял авторитет на международной арене. Мариинский театр, напротив, постепенно укреплял свои позиции. Во многом это было связано с приходом к руководству театром Валерия Гергиева — дирижера с высочайшей профессиональной репутацией и авторитетом. Как писал один западный журнал: «Заслуга Гергиева не только в том, что он открыл Западу мир русской музыки, но и в том, что сегодня труппа Мариинского — это поразительное воплощение принципов ансамбля»<sup>158</sup>. В 1998 г. журнал *The New Yorker* писал: «Гергиев несет на своих плечах непропорционально большую часть современного музыкального мира. Под его руководством Мариинский театр стал одной из наиболее почитаемых (и записываемых) оперных трупп мира»<sup>159</sup>. Эти мнения подчеркивают роль лидера творческого коллектива, его способность к превращению выдающихся индивидуальных исполнителей в ансамбль (на языке бизнеса — в команду), что, несомненно, предполагает порождение синергетического эффекта.

Второй пример из области научного творчества касается небольшой исследовательской лаборатории. В 1961 г. по инициативе двух молодых физиков Е.М. Гершензона и В.С. Эткина в Московском государственном педагогическом институте на физическом факультете при кафедре общей и экспериментальной физики была создана Проблемная радиофизическая лаборатория (ПРФЛ), целью которой было проведение исследовательских работ и опытно-конструкторских разработок

<sup>158</sup> Guardian Weekly. July 27 — August 2, 2000.

<sup>159</sup> The New Yorker. April 1998.

в области радиофизики. Это был небольшой коллектив, работавший в не слишком престижном учебном заведении, главная цель которого — подготовка специалистов, а не ведение научных исследований. Тем не менее усилиями создателей лаборатории и его коллектива, а также за счет выстраивания правильных внешних коммуникаций уже к середине 1970-х годов ПРФЛ превратилась в серьезный исследовательский центр, способный решать нестандартные задачи, относящиеся к самым современным областям физики. К 1990 г. в лаборатории было подготовлено более 100 кандидатов и 10 докторов наук. Работы лаборатории регулярно представлялись на международных конференциях; за один из циклов работ ее научный руководитель Е.М. Гершензон получил Государственную премию. Лаборатория установила отношения равноправного сотрудничества с рядом крупных исследовательских центров за рубежом (США, Германия, Швеция). Однако, на наш взгляд, примечательны не столько успехи ПРФЛ, достигнутые в советский период, сколько судьба этого научного центра после начала социально-экономических реформ в России, т.е. после 1991 г. На фоне общего упадка российской науки деятельность ПРФЛ в этот период впечатляет: ее представители работают и в России, и за рубежом, участвуют в интернациональных проектах глобального масштаба. Приборы, разработанные в лаборатории, используются в крупнейших радиотелескопах мира, а аспиранты кафедры общей и экспериментальной физики имеют возможность стажироваться в ведущих исследовательских центрах мира.

Из этого примера можно сделать вывод о том, что творческая атмосфера может быть создана даже в условиях, не благоприятствующих творчеству. Важнейшими элементами успеха ПРФЛ было сильное лидерство, которое способствовало запуску «двигателя лидерства», т.е. созданию условий формирования новых научных лидеров при поддержке коллектива ученых. Термин «двигатель лидерства» был введен в оборот Н. Тичи в одноименной книге<sup>160</sup>. Важнейшим условием запуска этого «двигателя» Тичи считает наличие у лидеров так называемой передаваемой точки зрения (*teachable point of view*), которая включает систему идей, ценностей и готовность работать на пределе возможностей. Этими качествами и обладал один из создателей лаборатории и ее многолетний руководитель Е.М. Гершензон.

Третий пример относится уже к бизнесу. Его объектом является российская компания «Легпроммаркет», точнее, ее подразделение *Glance*. Начинала компания с торговых операций с женской одеждой преимущественно китайского производства. В настоящее время — это компания, которая проектирует, шьет (на основе аутсорсинга) и продает женскую одежду, относящуюся к категории *bridge*<sup>161</sup>. В компании

<sup>160</sup> *Tichy N. The Leadership Engine: How Winning Companies Build Leaders at Every Level.* — N.Y.: HarperBusiness, 1997.

<sup>161</sup> Так в индустрии моды называют одежду, по своим характеристикам позиционирующуюся между дешевым китайским ширпотребом и дорогой западной продукцией *prêt-à-porter*.

имеется свое дизайн-бюро, своя сеть магазинов (она включает как собственные магазины, так и магазины, функционирующие на основе франчайзинга). Мерчендайзеры компании считаются одними из лучших в отрасли. Текучесть ведущего персонала в компании близка к нулю. Это обстоятельство объясняется особой атмосферой, созданной в компании группой основателей (собственников) и ведущих менеджеров. Благодаря усилиям руководства «Легпроммаркета» компания превратилась в обучающуюся организацию. На различных программах Высшей школы экономики и других вузов обучение прошло несколько десятков сотрудников; постоянное обучение как новых, так и опытных работников организовано и в самой компании. Интенсивное и разнообразное обучение позволило создать в компании творческую, доброжелательную атмосферу, сделать личностный и профессиональный рост потребностью большинства работников, что и является главным фактором их лояльности по отношению к компании.

У всех трех описанных кейсов есть общие черты. Успех трех организаций обусловил специфическое лидерство. Эти организации умеют преодолевать трудности. Более того, в этих трудностях они видят для себя дополнительные возможности. В рассмотренных организациях сформировалась особая культура профессионализма, понимаемого как стремление работать на пределе своих возможностей и обеспечивать постоянный профессиональный и личностный рост. Все эти черты можно объединить одним понятием — «корпоративная культура». Иными словами, промежуточный вывод нашего рассмотрения состоит в том, что успешные в творческом отношении организации характеризуются особой корпоративной культурой, способствующей эффективному управлению творческими процессами. Далее мы рассмотрим понятие «корпоративная культура» более подробно и детально проанализируем черты культуры, благоприятствующие творчеству внутри организации.

## КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА

Появление понятия «корпоративная культура» в лексиконе менеджеров относится ко второй половине 1970-х годов и связано с попытками исследователей понять природу различий в деятельности компаний, функционирующих на одних и тех же отраслевых рынках и зачастую добивающихся различных, но одинаково значимых успехов. По мере развития понятия «корпоративная культура» возникали дискуссии относительно его различных аспектов и даже по поводу самого определения понятия<sup>162</sup>. Мы сформулируем рабочее определение понятия,

<sup>162</sup> Сошлемся на работы, в которых нашли отражение дискуссии относительно определения понятия «корпоративная культура». См.: Handbook of Organizational Culture and Climate / N.M. Ashkenasy, Wilderrom C.P.M., M.F. Peterson (eds.) — Tjusaad Oaks: Sage, 2000; Brown A. Organisational Culture. 2<sup>nd</sup> ed. — Harlow, England: Pearson Education, 1998; Martin J. Organizational Culture: Mapping the Terrain. — Tjusaad Oaks: Sage, 2002; Alvesson M. Understanding Organizational Culture. — L.: Sage Publications, 2002.

которое учитывает многие результаты этих дискуссий. *Корпоративная (организационная) культура* — это система явных и неявных, разделяемых ключевыми сотрудниками организации убеждений, ценностей и форм поведения, которые направляют организационное поведение и передаются с течением времени новым сотрудникам.

Данное определение требует пояснений. В о - п е р в ы х, слово «система» использовано в нем не случайно. Отдельные элементы культуры тесно связаны между собой, что и является важнейшим признаком системы. В о - в т о р ы х, у любой культуры (национальной, профессиональной, корпоративной) имеются видимые (формализованные) и невидимые (неформализуемые) элементы. Так, например, в национальной культуре одежда и фольклор относятся к видимым элементам, а отношение ко времени или стиль мышления — к невидимым. В - т р е т ь и х, систему корпоративных убеждений, ценностей и форм поведения не могут разделять буквально все сотрудники организации. Однако в любой компании есть работники, составляющие ее «костяк», поскольку они реализуют основную идею бизнеса и являются основными носителями корпоративной культуры. В торговой компании — это специалисты по продажам, в университете — преподаватели, в театре — актеры и режиссеры. В - ч е т в е р т ы х, культура должна характеризоваться относительной устойчивостью, поэтому в нее должны быть встроены механизмы воспроизводства: именно поэтому в определении упоминается о передаче ценностей вновь пришедшим в организацию сотрудникам.

Для любого конструктивного обсуждения корпоративной культуры необходима модель. В литературе можно найти множество подобных моделей. Мы рассмотрим три наиболее популярные модели корпоративной культуры. Автором п е р в о й м о д е л и является один из ведущих теоретиков корпоративной культуры Э. Шайн. Наиболее подробно она рассмотрена в его известной монографии<sup>163</sup>. Модель Шайна имеет три уровня (рис. 28.1).

Верхним уровнем являются артефакты, или видимые проявления культуры. На первый взгляд может показаться странным, что к артефактам Шайн относит технологию выполнения работы, поскольку обычно культура противопоставляется именно технологиям. Однако предложение Шайна вполне обосновано: организация технологических процессов отражает специфику более глубоких уровней культуры организации, и прежде всего ее ценностей. В качестве примера рассмотрим советскую и современную организацию торговли. В любом современном российском супермаркете покупатель в крайнем случае стоит в очереди к кассе. В советский период ему приходилось отстаивать в очереди трижды: чтобы взвесить товар, чтобы его оплатить, а затем чтобы его получить. Такая технология, весьма удивлявшая иностранцев, была обуслов-

<sup>163</sup> Schein E. H. Organizational Culture and Leadership. 2<sup>nd</sup> ed. — San Francisco: Jossey-Bass, 1992 (в рус. пер.: Шейн Э. Организационная культура и лидерство. — СПб.: Питер, 2002).

### Артефакты

Технология выполнения работы  
Схемы поведения

*Видимые, но часто  
требующие расшифровки*

### Ценности

*Более высокий  
уровень осознания*

### Базовые предположения

Взаимоотношения с окружением  
Природа реальности и истины  
Природа человеческой натуры  
Природа человеческой деятельности  
Природа человеческих отношений

*Принимаются на веру,  
невидимы, подсознательны*

**Рис. 28.1.** Три уровня корпоративной культуры по Э. Шайну

лена тем, что в то время «торговля» представляла, по сути, систему распределения. В этой системе продавец, как правило, занимал позицию «вас много, а я один». Соответственно, технологический процесс был организован исходя из удобства продавца, а не покупателя. В любом бизнесе отношение к конечному потребителю есть основополагающая ценность культуры.

К артефактам корпоративной культуры относятся и дресс-код, и система обращения сотрудников друг к другу, и корпоративный фольклор. Особый интерес представляет принятая в организации система обращения: «на ты», «на вы», по имени и отчеству, в зависимости от возраста собеседника и т.п. Например, в академической среде публично принято обращаться друг к другу «на вы» и по имени и отчеству. Это связано с тем, что в университетах и исследовательских организациях сотрудники занимаются генерацией нового знания, часто обращаясь к такой форме взаимодействия, как дискуссия. Использование максимально вежливой адресации помогает обеспечить конструктивный характер дискуссии. Например, фраза «Уважаемый Борис Николаевич, позвольте категорически не согласиться с вашим предложением» звучит достаточно резко, но ни в коем случае не оскорбительно. Человек, к которому вы обращаетесь, для вас уважаем, вы оспариваете лишь его конкретное предложение. Таким образом, вы избегаете «перехода на

личности» и перевода дискуссии в режим «сам дурак». Иными словами, правильная форма обращения людей друг к другу может содействовать творческой дискуссии.

Важную роль в модели Шайна играет система корпоративных ценностей. Эта система никогда полностью не совпадает с системой ценностей конкретного работника, однако эти системы могут гармонизировать друг с другом, а могут друг другу противоречить. Человек, приходящий на работу в компанию, сознательно или подсознательно определяет совместимость своих ценностей и ценностей компании. Если ценности совместимы, то возникают ощущение комфорта, убеждение, что найдено «правильное» место работы. Более того, гармония личных и корпоративных ценностей повышает мотивацию человека к таким видам деятельности на благо компании, которые трудно регламентировать, а именно к ним и относится большинство творческих процессов. Если же оказывается, что указанные ценности находятся в противоречии, то возникает дискомфорт и творческие процессы блокируются.

Самым глубинным уровнем культуры в модели Шайна являются базовые убеждения. Шайн так поясняет происхождение этого уровня: «Многие исследователи культуры предпочитают описывать глубинные уровни на основе концепции “базовых ценностей”. В дальнейшем я попытаюсь показать, что избранная мною концепция “базовых представлений” лучше отвечает этой цели, поскольку именно представления кажутся носителям культуры самоочевидными и непререкаемыми. Ценности могут обсуждаться и оспариваться, люди могут принимать и не принимать их. Базовые же представления кажутся им чем-то настолько очевидным, что человек, не обладающий ими, считается безумцем, что приводит к его автоматическому удалению из группы»<sup>164</sup>.

Использование модели Шайна позволяет проанализировать элементы культуры, способствующие или препятствующие творческим процессам в организации. Именно эта возможность операционализации понятия делает данную модель столь популярной.

Широкое распространение получила вторая модель корпоративной культуры — модель К. Камерона и Р. Куинна<sup>165</sup>, основанная на идее о так называемых конкурирующих ценностях. Авторы модели выделяют две пары «конкурирующих ценностей»: 1) «внутренний контроль и интеграция — внешний контроль и дифференциация»; 2) «гибкость и индивидуальность — контроль и стабильность». Таким образом, возникает четыре основных типа корпоративной культуры — клан, адхократия, иерархия и рынок (рис. 28.2).

<sup>164</sup> Цит. по рус. пер.: Шейн Э. Указ. соч. С. 35.

<sup>165</sup> Cameron K.S., Quinn R.E. Diagnosing and Changing Organizational Culture. Based on Competing Values Framework. — Reading, MA: Addison-Wesley, 1999 (в рус. пер.: Камерон К.С., Куинн Р.Э. Диагностика и изменение корпоративной культуры. — СПб.: Питер, 2001).

Гибкость  
и индивидуальность

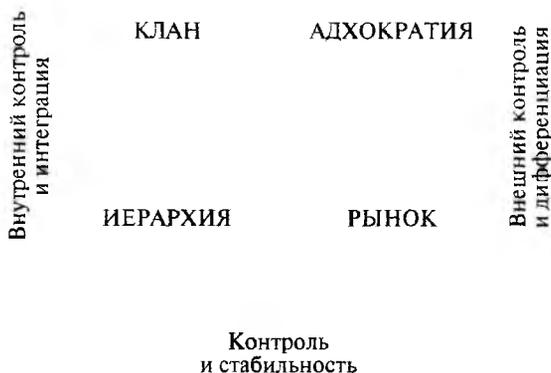


Рис. 28.2. Типология корпоративных культур по К. Камерону и Р. Куинну

Камерон и Куинн предложили методику диагностики корпоративной культуры, с помощью которой можно определить выраженность признаков четырех базовых типов культуры в культуре конкретной компании. Методика Камерона и Куинна получила распространение и в России<sup>166</sup>. Отметим, что выбор «конкурирующих ценностей» в теории Камерона и Куинна не единственно возможный, поэтому и предложенные ими основные типы культур также оказываются в определенном смысле произвольными. Эту мысль подтверждают и типология Ф. Тромпенаарса<sup>167</sup>, и типология Т.И. Дила и А.А. Кеннеди<sup>168</sup>: в обоих случаях используются матрицы 2×2, однако вследствие иного выбора парных категорий возникают различные типологии. Подход Камерона и Куинна помогает понять, какой тип культуры в наибольшей степени способствует созданию атмосферы творчества в компании. Последующий анализ креативности и творчества как деятельной формы ее реализации позволяет сделать вывод о предпочтительном типе культуры.

Представляет интерес и третья модель корпоративной культуры, предложенная Джейн Мартин<sup>169</sup>. Мартин предлагает рассматривать

<sup>166</sup> Чанько А.Д. Опыт диагностики организационной культуры российских компаний // Российский журнал менеджмента. 2005. Т. 3. № 4. С. 29—54.

<sup>167</sup> Trompenaars F. Riding the Waves of Culture: Understanding Diversity in Global Business. — N.Y.: Irwin, 1992.

<sup>168</sup> Deal T.E., Kennedy A.A. The New Corporate Cultures: Revitalizing the Workplace after Downsizing, Mergers, and Reengineering. — Reading, MA: Perseus, 1999.

<sup>169</sup> Martin J. Cultures in Organizations: Three Perspectives. — Oxf.: Oxford University Press, 1992; Martin J. Organizational Culture: Mapping the Terrain. — Tjusaand Oaks: Sage, 2002.

корпоративную культуру в трех «перспективах». Первую она называет *интегративной*. Такой подход к культуре подчеркивает ее разделяемые элементы, т.е. те проявления культуры, которые принимаются большинством членов организации. Второй подход — *дифференцирующий*, делает акцент на существовании внутри организации субкультур, которые могут существенно отличаться друг от друга. Наконец, третья, *фрагментационная* «перспектива» предполагает, что в отношении некоторых элементов культуры в организации может отсутствовать консенсус и при этом не всегда можно установить, совместимы или несовместимы соответствующие точки зрения. Мартин подчеркивает, что в реальной жизни при рассмотрении культуры организации следует избегать использования какой-то одной «перспективы», поскольку такой подход приводит к излишним упрощениям и не позволяет адекватно оценить, что происходит в организации. Иными словами, при анализе временного среза корпоративной культуры необходимо использовать одновременно все три «перспективы» — интегративную, дифференцирующую и фрагментационную.

Модели Шайна, Камерона и Куинна, Мартин и др. показывают, что между исследователями корпоративной культуры имеется согласие относительно того, что система ценностей является ключевым фактором культуры. Из этого следует, что, рассматривая взаимоотношения между культурой и творческими процессами в организации, необходимо понять специфику системы ценностей людей, осуществляющих эти процессы. В связи с этим целесообразно обратиться к активно обсуждаемой в настоящее время концепции креативного класса.

### ОБЩЕСТВО ЗНАНИЯ И КРЕАТИВНЫЙ КЛАСС

Американский социолог Ричард Флорида провел исследование<sup>170</sup>, в рамках которого показал, что специфика рынка труда в США в настоящее время такова, что главную роль на нем играют представители так называемого *креативного класса*. К этому классу исследователь относит работников, которые в своей профессиональной деятельности занимаются созданием новых форм (в материальной и нематериальной сфере). Анализ продемонстрировал, что такие работники в США составляют 30% занятого населения, в то время как рабочий класс составляет всего 25%. Заметим, что в начале XX века доля представителей этих классов составляла 10 и 37% соответственно. Флорида считает основными отраслями креативной экономики НИОКР, издательское дело, разработку программного обеспечения, телевидение и радиовещание, дизайн, музыку, кино, создание игрушек и игр, рекламу. По нашему мнению, сюда же следует отнести науку и образование.

<sup>170</sup>Florida R. The Rise of the Creative Class and how It's Transforming Work < Leisure, Community and Everyday Life. — N.Y.: Basic Books, 2002 (в рус. пер.: Флорида Р. Креативный класс: Люди, которые меняют будущее. — М.: Классика — XXI, 2005).

Отметим обнаруженную Флоридой специфику системы ценностей представителей креативного класса. На основе проведенных им опросов, а также обработки статистических обследований, выполненных другими исследователями, Флорида пришел к выводу, что ценности представителей креативного класса можно сгруппировать по трем направлениям. Первое направление — это *индивидуальность*. «Представители креативного класса демонстрируют стойкую приверженность индивидуальному своеобразию и самоутверждению. Они не желают подчиняться инструкциям со стороны организаций и институтов и сопротивляются традиционным групповым нормам», — пишет Флорида<sup>171</sup>.

Второе направление группировки ценностей — это *меритократия*, т.е. придание особого значения личным заслугам и достижениям при выстраивании социальной «табели о рангах». «Креативный класс образуют люди амбициозные, для которых важен профессиональный рост, обеспеченный собственными усилиями и способностями... Компании, которые их нанимают, часто работают в условиях ожесточенной конкуренции и поэтому не могут позволить себе держать в штате много балласта: каждый должен вносить свой вклад. Сейчас как никогда ранее конкурентная ситуация такова, что работодатели приглашают лучших специалистов, невзирая на их расовую или религиозную принадлежность, сексуальную ориентацию или другие факторы»<sup>172</sup>. *Разнообразие и открытость* представляют собой третье направление группировки ценностей креативного класса. Флорида отмечает, что слово «разнообразие» (*diversity*) в наши дни политизировалось и часто используется как лозунг. Однако для представителей креативного класса разнообразие означает не просто толерантность к представителям другой расы или формам социального поведения. Для них разнообразие — источник творчества и фактор, способствующий усилению креативности.

Специфика системы ценностей порождает и специфику поведения представителей креативного класса. Флорида отмечает возникновение нового протокола в одежде, отличающегося от предшествующего протокола меньшей формальностью. Мужчины, например, перестают носить галстуки<sup>173</sup>. Представители креативного класса все больше переходят на гибкий рабочий график, который позволяет людям выполнять работу в часы, характеризующиеся наиболее высокой индивидуальной производительностью. Работники получают новые льготы (от бесплатной еды до билетов на спектакли). Наконец, формируется «новое рабочее пространство». Дон Картер — глава ведущей американской компании по архитектурному проектированию *UDA Architects* считает, что к основным элементам нового рабочего пространства относятся<sup>174</sup>: от-

<sup>171</sup> Цит. по рус. пер.: Флорида Р. Указ. соч. С. 95.

<sup>172</sup> Там же. С. 96.

<sup>173</sup> Интересным проявлением этой тенденции стал произошедший в 2008 г. самороспуск Американской ассоциации производителей галстуков, обусловленный резким снижением спроса на эту продукцию.

<sup>174</sup> Флорида Р. Указ. соч. С. 144.

крытая планировка офисов; высокие потолки; проходы вдоль внешней стены (вид на улицу принадлежит всем); помещения общего пользования (удобно расположенные, хорошо спланированные и оснащенные); изобилие мест для отдыха и общения; отсутствие лишних вещей, отдельные помещения-хранилища; эстетическая атмосфера; отраженный свет; многочисленные произведения искусства.

Малколм Глэдзулл — автор нескольких бестселлеров об изменениях, происходящих в жизни современного человека, заметил: «Когда сотрудники сидят как прикованные за своими столами, молча и старательно выполняя каждый свою работу, офис функционирует не в полную силу. Причина в том... что инновации... имеют общественную природу. Идеи с тем же успехом могут возникнуть в ходе случайного разговора, как и в результате деловой встречи. Точнее, как свидетельствуют одно исследование за другим, самые удачные идеи в любых областях возникают благодаря неформальным контактам между различными группами одной компании»<sup>175</sup>. Все это означает, что при проектировании корпоративной культуры (в том числе ее артефактов) для компании, где творческие процессы определяют ее важнейшие конкурентные преимущества, необходимо уделять пристальное внимание таким аспектам, которые еще несколько десятилетий назад даже не учитывались.

### ТВОРЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И УПРАВЛЕНИЕ ИМИ

**Дискуссии о креативности.** Дискуссии о творчестве и креативности ведутся уже много столетий. Еще древнегреческий философ Платон поставил вопрос о том, можно ли управлять процессом творчества. Его ответ был пессимистическим. В исследование проблемы креативности в современной науке свой вклад внесла социальная психология, психология личности и психология развития, когнитивная психология, психология обучения и гуманистическая психология<sup>176</sup>. Хотя единства во взглядах современных исследователей на феномен креативности не прослеживается, можно отметить общие интересующие их проблемные поля.

Важнейший вопрос, который интересует исследователей данной области, — это определение креативности. Отметим, что некоторые авторы пытаются дать определение креативному мышлению, в то время как креативность не всегда и не всеми ассоциируется с мышлением, она часто связывается с интуицией. Одним из основоположников исследования креативности считается Дж.П. Гилфорд, который в 1950 г. ввел понятия конвергентного и дивергентного интеллекта. Первое понятие акцентирует внимание на известном, существующем знании, а второе — направлено на ревизию уже известного. Креативное мышление по пре-

<sup>175</sup> Gladwell M. Designs for Working: Why Your Bosses Want to Turn Your Office into Greenwich Village // New Yorker. December 8, 2000. P. 60—70.

<sup>176</sup> Интересный обзор развития этой области дан во вводной главе книги американской исследовательницы Джейн Пюрто «Понимание креативности». См.: Puro J. Understanding Creativity. — Scottsdale, Ariz.: Great Potential Press, 2004.

имуществу дивергентно. Для упрощения рассмотрения мы будем пользоваться определением креативности, данным в словаре Вебстера, как *способности порождать любые новые значимые формы*. В этом определении особое внимание следует уделить эпитету «значимые», поскольку вокруг него уже длительное время ведется интенсивная дискуссия. Ее общий характер можно уловить, познакомившись с концепцией Михая Чиксентмихая, который определил креативность как *любой акт, идея или продукт, который меняет существующую область деятельности или преобразует ее в новую*<sup>177</sup>. Он ввел понятие «Большой К» и «малой к» (“Big C” и “little c”), т.е. большой и малой креативности, понимая под «Большой К» деятельность, направленную на преобразование области деятельности, а под «малой к» — действия, связанные с мелкими усовершенствованиями в повседневной жизни. Очевидно, что провести границу между «Большой К» и «малой к» довольно сложно и, более того, часто в деятельности конкретной организации необходимы оба вида креативности.

Важной вехой в развитии представлений о креативности стали работы социального психолога Дина Симонтона. Он использовал методы статистики для квантификации достижений конкретной личности (и ввел понятие «историометрика»), а затем с помощью этой квантификации проанализировал большую выборку выдающихся людей прошлого. На этой основе он пришел к выводу о существовании аналитических и интуитивных гениев и выдвинул мысль о креативности как форме лидерства. Наконец, он предложил классификацию креативных личностей, разделив их на семь качественных уровней: к первому уровню относятся люди, коренным образом изменившие соответствующую область и оказавшие влияние на культуру в целом (сюда он отнес, например, В. Моцарта и А. Эйнштейна); ко второму уровню — люди, которые оказали значительное влияние на область своей деятельности, но не получили известности в рамках общей культуры (например, английский физик Дж. Присли). На седьмом уровне находятся люди, не любящие новое и не стремящиеся выделиться<sup>178</sup>. Работы Д. Симонтона стали предметом серьезной критики, его теорию обвинили в «элитизме». Он ответил критикам очень просто: «определите 10% людей, внесших наиболее серьезный вклад в развитие какой-то области, будь то песни, стихи, живопись, технические изобретения, научные статьи, законодательство, военное дело, киноискусство, дизайн или что-либо еще. Подсчитайте объем их общего признанного вклада в соответствующую область. Затем рассчитайте вклад оставшихся 90% в ту же область. Вклад первой группы всегда будет больше»<sup>179</sup>. Как видим, Симонтоном исполь-

<sup>177</sup> Csikszentmihalyi M. Creativity. — N.Y.: HarperCollins, 1995.

<sup>178</sup> Simonton D.K. Origin of Genius: Darwinian Perspective on Creativity. — N.Y.: Oxford University Press, 1999.

<sup>179</sup> Simonton D.K. Greatness: Who Makes History and Why. — N.Y.: The Guildford Press, 1995. P. 419—420.

зовал принцип Парето для обоснования своей концепции. Этот принцип важен для управления творческими процессами в организации, поскольку из него, в сущности, следует, что значительное число людей со средним уровнем креативности с большим трудом компенсируют вклад людей с высоким уровнем креативности. Отсюда же следует и необходимость правильного понимания командной работы: команда необходима не для того, чтобы заменить креативность индивидуума, а затем, чтобы помочь реализовать его идеи.

Важный результат в изучении креативности был получен в сфере когнитивной психологии. В 1976 г. Дж. Гетцельс и М. Чиксентмихай опубликовали исследование, результатом которого стал вывод о том, что креативность является попыткой устранения напряжения, испытываемого человеком, которое он может осознавать, а может не осознавать<sup>180</sup>. Несколько расширяя этот вывод, можно сказать, что генерация нового знания связана с выявлением и устранением когнитивных и эмоциональных диссонансов. Значимость этого вывода состоит в том, что он указывает на один из путей развития креативности и способности к генерации нового знания. Этот путь состоит в повышении чувствительности людей к диссонансам разного рода. Поскольку области, в которых могут возникать диссонансы, многочисленны, то можно говорить о различных видах интеллекта. Эту мысль легко увязать и с теорией эмоционального интеллекта Д. Гоулмана, и с теорией множественного интеллекта Г. Гарднера.

Приведенный выше, хотя и далеко не исчерпывающий обзор подходов к анализу понятия креативности позволяет перейти к обсуждению креативного (творческого) процесса как процесса порождения инноваций в любой сфере человеческой деятельности. Итак, формы креативности многообразны, так же как и качества, необходимые для творчества в разных сферах. Отсюда следует, что бессмысленно пытаться сформулировать алгоритм креативности. Гораздо продуктивнее попытаться определить условия, при которых креативность проявляется.

**Креативный процесс.** Прежде чем сформулировать эти условия, полезно обратиться к исследованиям самого креативного процесса. На наш взгляд, важный шаг в понимании этого процесса сделал Г. Уоллас, опубликовавший в 1926 г. книгу «Искусство мышления»<sup>181</sup>. В ней он сформулировал идею о том, что креативный процесс состоит из четырех основных этапов — подготовки, инкубации, озарения и проверки. На наш взгляд, управлению поддаются этапы подготовки (накопления информации и ее структуризация), инкубации (здесь важны дискуссии и обсуждения) и проверки (экспериментирование). Этап озарения управлению в чисто детерминистском смысле не поддается.

<sup>180</sup> Getzels J., Csikszentmihalyi M. The Creative Vision: A Longitudinal Study of Problem Finding in Art. — N.Y.: Wiley, 1976.

<sup>181</sup> Wallas G. The Art of Thought. — N.Y.: Harcourt Brace Jovanovich, 1926.

Описанные выше дискуссии вокруг понятия «креативность», напрямую связанного с творчеством, демонстрируют, по нашему мнению, тот факт, что профессионалы из разных дисциплинарных областей не восприняли декларации Карла Поппера, который в своей знаменитой книге «Логика научного исследования» заявил: «Я уже говорил, что деятельность ученого заключается в выдвижении и проверке теорий. Начальная стадия этого процесса — акт замысла или создания теории — по моему глубокому убеждению не нуждается в логическом анализе, да и не подвластна ему. Вопрос о путях, по которым новая идея — будь то музыкальная тема, драматический конфликт или научная теория — приходит к человеку, может представлять существенный интерес для эмпирической психологии, но он совершенно не относится к логическому анализу научного знания... В соответствии со сказанным я буду четко различать процесс создания новой идеи, с одной стороны, и методы и результаты ее логического исследования — с другой»<sup>182</sup>.

Идею Поппера будет проще понять, если пояснить, что все попытки строго логически описать процесс творчества обречены на провал, поскольку сама постановка вопроса о таком описании внутренне противоречива. Если бы удалось решить эту задачу, то появилась бы возможность систематически генерировать инновации (в том числе знания) даже в отсутствие человека-творца. Поиски такой возможности, начатые еще Р. Декартом его «Рассуждением о методе...», так и не дали результатов. Но если бы искомые результаты были получены, то это означало бы, что креативности как особой способности не существует. Иными словами, попытки рационализировать процесс творчества, по существу, имеют целью опровержение права на существование творчества как особой формы деятельности.

В этой связи Поппер, с присущим ему интеллектуальным мужеством, не убоившись обвинения в обскурантизме, отказался от попыток разрешения проблемы *инсайта* (*озарения*) при генерации любой инновации. Заметим, однако, что это вовсе не означает, что понятие «управление творческими процессами» лишено смысла. Если признать, что инсайт непредсказуемый и в значительной степени случайный (в смысле его зависимости от множества обстоятельств) процесс, то вполне уместно задать вопросом: не существуют ли способы повышения вероятности инсайта? Кроме того, как показывает история развития различных областей человеческой деятельности, творческий процесс инсайтом не завершается: чтобы открытие или акт творения стали социально значимым событием, необходима систематическая деятельность, следующая за инсайтом, вполне допускающая управление. Применительно к общей рассматриваемой в данной главе проблеме промежуточные выводы, к которым мы пришли, состоят в том, что для управления творческими процессами с целью повышения их эффективности необходимо искать

<sup>182</sup> Поппер К. Логика научного исследования. — М.: Республика, 2004. С. 27—28.

способы повышения вероятности инсайта, а также оптимизировать работу с креативными (инновационными) идеями.

**Создание среды для творчества.** Социальные психологи выяснили, какие установки, лежащие в основе поведения людей, являются ключевыми для реализации творческого процесса. Первой из них является *naïveté*, что можно перевести как наивность, простодушие, а точнее всего — *непредвзятость*. *Naïveté* представляет собой способность посмотреть на предмет, явление или проблему с непредвзятой наивностью, свежим взглядом, не зашоренным конвенциональными представлениями. На то, что социальный опыт губит эту способность человека, обращал внимание еще К. Юнг. Джулиан Грин в своих дневниках связала *naïveté* с определением таланта: «Один из секретов настоящего таланта — это способность видеть все как бы в первый раз, взглянуть на листок, как будто его никогда прежде не видел, поскольку только тогда он предстает перед нами во всей своей новизне»<sup>183</sup>.

Следующая установка, необходимая для творчества, — это *самодисциплина*. Без напряженной работы (часто внутренней, незаметной для окружающих) получение выдающихся результатов невозможно. *Готовность к риску* — еще одна психологическая установка творческого человека. Вероятность неудачи не может его остановить. Автору не раз приходилось слышать от коллег, что они написали бы интересную и важную книгу, если бы они имели гарантию публикации. Я глубоко убежден, что такие высказывания представляет собой лишь оправдание собственного бесплодия. Истинный творец, обладающий идеями, которые он искренне считает ценными, не может не написать книгу, независимо от вероятности ее публикации. Он тем самым берет риск на себя.

Установка, исключительно важная для группового творчества, — это *групповое доверие*. В целом доверие, как показывают исследования последних десятилетий, является условием успешного протекания многих организационных процессов. Это отражено и в известной книге Ф. Фукуямы «Доверие»<sup>184</sup>, и во множестве последовавших за ней работ<sup>185</sup>. Формирование доверия в группе происходит медленно, это сложный процесс. Одно из наиболее значимых условий для формирования доверия в группе состоит в обеспечении такой обратной связи при взаимодействии людей, которая свидетельствует о том, что они были услышаны. Это условие не может быть выполнено, если кто-то доминирует в группе. Здесь полезно подчеркнуть различие между до-

<sup>183</sup> Green J. Dairy: 1928—1957. — N.Y.: Carroll & Graf, 1961.

<sup>184</sup> Fukuyama F. Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity. — N.Y.: Free Press, 1995 (в рус. пер.: Фукуяма Ф. Доверие. — М.: АСТ, Ермак, Мидград, 2003).

<sup>185</sup> Роль доверия применительно к управлению знаниями прекрасно освещена в книге: Creating Value with Knowledge. Insights from the IBM Institute for Business Value / E. Lesser and L. Prusak (eds.). — Oxf.: Oxford University Press, 2004 (в рус. пер.: Лессер Э., Прусак Л. (сост.). Как превратить знания в стоимость. Решения IBM Institute for Business Value. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2006).

минированием и лидерством. В трех вводных кейсах, описанных в данной главе, в успешных творческих организациях было реализовано эффективное лидерство, но отсутствовало доминирование.

Доверие в организации проявляется и в том, как руководители относятся к несогласию с их мнением и ошибкам подчиненных. Примечательно в этом отношении высказывание одного из основателей компании *Google* Ларри Пейджа, адресованное сотрудникам этой компании в связи с одной из неудачей: «Я рад, что вы ошиблись, правда. Потому что мне не нужна компания, где все осторожничают и ничего не делают, лишь бы не промахнуться. Я хочу, чтобы мы тут быстро двигались вперед и очень многое делали. Новое — это всегда риск ошибки. Поэтому мы должны ошибаться»<sup>186</sup>.

Отметим, что практически все исследователи процессов творчества подчеркивают необходимость некоего хаоса, точнее, неупорядоченности для возникновения новых идей. В жесткой системе новое родиться не может, поскольку оно является, по существу, отрицанием этой системы: выражение «созидательное разрушение», введенное в оборот Й. Шумпетером, описывает это обстоятельство весьма точно. Вот как описал происходящее в компании *Google* Ласло Бок — начальник отдела персонала компании в интервью журналу *Economist*: «У нас царит некоторый хаос. Творчество вообще процветает там, где все бурлит, где люди случайно натякаются на идеи друг друга. Часто они движутся ошущую, и не все их идеи реализуются быстро»<sup>187</sup>.

Эти слова, с одной стороны, подтверждаются, а с другой — опровергаются одним из программистов *Google*, написавшим в блоге: «Спустя месяц работы в *Google* я сказал приятелю из подразделения *Gmail*, что мне кое-что не нравится в их почте. Я думал, он посоветует мне оставить запись в системе учета и обработки ошибок. Но он сказал, что лучше мне самому все исправить, показал, как взять с сервера программу — исходный код для *Gmail*. На следующий день они посмотрели мою примочку, а через неделю уже приделали ее. Меня поразило, что можно так свободно работать с людьми из других отделов, подключаться к их исполняемым модулям, что программистам доверяют, что все готово в лепешку расшибиться, лишь бы пользователям было удобнее... Мне не пришлось ни у кого выпрашивать разрешения на эту работу»<sup>188</sup>.

Пример компании *Google* указывает, какую основную проблему следует решать при построении корпоративной культуры творческой организации. Эта проблема — совмещение творческих и рутинных процессов в организации.

**Проблема совмещения творческих и рутинных процессов.** Главная проблема совмещения творческих и рутинных процессов в организации,

<sup>186</sup> Цит. по статье: Айер Б., Дейвенпорт Т. Разбираем по винтикам: инновационный механизм *Google* // *Harvard Business Review* — Россия. Июнь—июль 2008. С. 58.

<sup>187</sup> Там же.

<sup>188</sup> Там же. С. 56.

по мнению многих опрошенных нами руководителей, состоит в том, что хаос, стимулирующий творчество, недопустим при реализации стандартизованных процессов, поскольку он может загубить реализацию новых идей. В то же время работники, осуществляющие регулярные процедуры, по мнению опрошенных, могут захотеть пользоваться той же свободой, что и креативные работники. Как этого не допустить? Опыт компании *Google* и здесь указывает на путь решения: технические сотрудники (программисты) должны 80% своего рабочего времени заниматься поисковой системой и рекламой, а 20% они могут посвящать своим собственным проектам; менеджеры 70% рабочего времени обязаны уделять основной работе, 20% — другим проектам, связанным с ней, а 10% — посвящать новым направлениям. При этом другим сотрудникам, не относящимся к менеджерам и техническим специалистам, время на инновации не отводится. Б. Айер и Т. Дейвенпорт полагают, что лишение определенной категории работников права на занятия инновациями — это ошибка. Однако они не обосновывают это суждение. Нам же представляется, что это правило вполне уместно, ибо обеспечивает элементы упорядоченности в творческом хаосе *Google*.

Отметим, что при наличии двух систем правил, распространяющихся на разные группы работников, не должно существовать демонстративного противопоставления этих групп, основанного на принципе «мы — умы, а вы — увы...». Должно существовать уважительное отношение между творческими работниками и исполнителями, которое базируется на понимании взаимной зависимости и необходимости решения общих задач организации. В качестве примера реализации этого принципа можно привести дисциплинарные требования, существовавшие в ПРФЛ — лаборатории, краткое описание которой дано в начале настоящей главы. Работа в лаборатории начиналась в 8 : 30 утра и формально заканчивалась в 17 : 42. Однако требование безусловного присутствия на рабочем месте в эти часы распространялось только на технических специалистов (высококвалифицированных рабочих-станочников и механиков, которые занимались изготовлением уникальных приборов и устройств, обеспечивавших проведение физических экспериментов) и административно-хозяйственных работников. Исследователи, которым зачастую приходилось засиживаться за экспериментами за полночь, имели свободный график (правда, они должны были фиксировать распределение своего рабочего времени в специальном журнале). Не было ни одного случая жалоб со стороны технических специалистов на «двойные стандарты» дисциплины. Они понимали обоснованность этих различий. Многие из них не уходили в традиционное производство, где могли бы зарабатывать существенно больше, поскольку их привлекала нестандартность заказов, которые делали им исследователи<sup>189</sup>.

<sup>189</sup> Годы спустя подобные отношения в коллективе нашли отражение в ставшем культовым кинофильме «Москва слезам не верит», одним из героев которого является Гоша — механик, работавший в одном из научно-исследовательских институтов.

Проведенный краткий анализ представлений о корпоративной культуре и творческих процессах позволяет указать на пути решения поставленной в начале настоящей главы проблемы повышения способности компаний к генерации нового знания как важнейшего элемента обеспечения их конкурентоспособности в обществе знания. Создание не только *обучающейся организации (learning organization)*, но творческой (креативной или генеративной) компании требует построения корпоративной культуры особого типа. Главными ценностями такой культуры являются уважение индивидуальности, меритократия, открытость и доверие между членами организации. Артефакты этой культуры включают эстетическую и социально-ориентированную организацию рабочего места.

## **Глава 29**

# **НОВЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ**

### **СЕТЕВЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ**

На мировом и национальных рынках получает развитие особый тип межфирменных отношений, позволяющих наряду с традиционной производственной кооперацией развивать эффективное взаимодействие по всей цепи создания ценностей, включая прежде всего научные исследования и разработки. Такое взаимодействие, выходящее за организационные рамки отдельных фирм, позволяет наращивать ресурсы стратегического развития за счет увеличения нематериальных активов, вовлечения знаний в процесс создания добавленной стоимости и активного обмена ими. Речь, таким образом, идет о развитии новых форм организации бизнеса в современной инновационной экономике. Новые формы межфирменной кооперации и организации получили название сетевых. Межфирменная кооперация и межфирменные сети гораздо более приспособлены к процессам генерирования, обмена и распространения знаний, чем негибкие бюрократические структуры.

Сетевая парадигма организации нацелена именно на знания как основу конкурентных преимуществ. При этом участие в сетевых отношениях приносит одновременно и индивидуальные выгоды для каждой фирмы — участницы сетевого взаимодействия, и коллективные, обеспечиваемые совместным участием всех партнеров по сети. Сетевая организация бизнеса активно развивается в качестве особой современной формы рыночного взаимодействия организаций. Она принципиально отличается как от иерархической внутрифирменной координации, с одной стороны, так и от стандартных рыночных отношений автономных хозяйствующих субъектов — с другой. На практике сетевые отношения могут строиться на различных сочетаниях этих крайних характеристик

внутрифирменного и межфирменного взаимодействия<sup>190</sup>. В целом же в современной экономике знаний основой сетей и сетевых отношений являются два признака:

- особый характер интеграционных отношений, когда определяющим является не владение собственностью, а управление активами фирм-участниц;
- использование отношений кооперации на базе новой организации производства<sup>191</sup>.

В инновационной экономике межфирменная кооперация и сетевые формы организации бизнеса определяются особой ролью высоких технологий и знаний. Исключительное значение знаний как стратегического ресурса требует от фирмы способности развиваться и обучаться на базе своих знаний. Сети в этом смысле являются формой реализации процесса обучения фирм, освоения новых возможностей передачи знаний и навыков в рамках гибких структур, образованных множеством партнеров. Принципиально важно при этом, что компании в сетях, как правило, не связаны отношениями собственности, их объединяет стремление к обнаружению и получению новых знаний, которыми обладают отдельные члены — участники сети. Развивающиеся в сетях формы кооперации направлены на приобретение максимального объема знаний из внешней среды. Это справедливо как для начальных (научно-исследовательских) стадий цепочки создания ценностей, так и для более поздних (производственных и сбытовых). В свою очередь, растущие масштабы межфирменной кооперации, усиление взаимозависимости фирм в экономике знаний определяет особую значимость эффективного управления сетевыми отношениями как фактором коллективного конкурентного преимущества.

В сфере производства *сетевая организация* определяется как гибкое, в ряде случаев временное взаимодействие между производителями, покупателями, поставщиками и потребителями<sup>192</sup>. Как правило, сетевые организации этого рода представляют собой весьма динамичные структуры, основные компоненты которых могут быть «смонтированы» или «размонтированы» в зависимости от изменившихся конкурентных условий. Основным преимуществом сетевой организации является то, что каждый ее участник получает возможность сосредоточиться на том виде деятельности, в котором он способен добиться наивысших результатов. Важно, что участников сетевой организации связывают не административные иерархические отношения, а единые согласованные цели и взаимовыгодные контракты. Отношения в рамках сети выстраиваются

<sup>190</sup> Уильямсон О.И. Экономические институты капитализма: фирмы, рынки, отношения контрактация. — СПб.: Лениздат, 1996.

<sup>191</sup> Третьяк О.А., Румянцева М.Н. Сетевые формы межфирменной кооперации: подходы к объяснению феномена // Российский журнал менеджмента. 2003. № 2.

<sup>192</sup> Мильнер Б.З. Управление знаниями. Эволюция и революция в организации. — М.: ИНФРА-М, 2003. С. 120.

на рыночных началах: формируются так называемые «внутренние рынки», когда административные отношения уступают место цепи заказов на поставку продукции и развитие взаимодействия с другими фирмами<sup>193</sup>.

По сравнению с другими типами организаций сетевые организации имеют ряд характерных признаков и преимуществ:

- сети имеют возможность использовать общие активы нескольких фирм, являющихся звеньями единой ценностной цепи;
- управление потоками ресурсов в сети базируется на рыночных механизмах, когда кооперация и обмен информацией между звеньями направлены на удержание эффективных позиций в ценностной цепи;
- в сетях участники совместных проектов действуют более заинтересованно и мотивированно, причем активное поведение участников цепи способствует более успешному выполнению контрактных обязательств и улучшает конечные результаты;
- в некоторых отраслях сети возникают на основе не только кооперации, но и взаимного владения акциями, что приводит к более тесному и заинтересованному взаимодействию участников — производителей, поставщиков, торговых и финансовых компаний.

Связи по взаимному интересу в рамках сети могут быть настолько тесными, что фактически стираются барьеры между фирмой, ее клиентами, а иногда даже и конкурентами. По мере надобности число участников сети может расширяться. Например, фирма, выходящая с продукцией на рынок другой страны, может включить в свою сеть брокеров или торговые компании, работающие на территории этой страны. И напротив, из сети могут свободно выйти участники, продукция и услуги которых в данный момент не представляют интереса для остальных. Поскольку все звенья сети выполняют четко очерченные обязанности, общее качество работы при этом повышается. Фирмы получают также возможность ликвидировать в своих рамках те виды деятельности или отдельные операции, которые могут быть выполнены другими участниками сети на более высоком уровне. В экономике многих стран получила распространение особая сетевая модель, называемая *паутиной*. Организации по типу паутины создаются обычно путем объединения различных участников вокруг авторитетного ядра квалифицированных руководителей и специалистов, которые, в свою очередь, используют услуги внешних субподрядчиков и работников с неполной занятостью.

Сетевые организации давно и хорошо известны в мировой экономике. Развитие рыночных отношений, как правило, сопровождается поиском эффективных способов противостояния конкуренции, смягчения рисков, изыскания дополнительных источников всех видов ресурсов, совместного решения проблем. С этой целью активно формируются отношения сотрудничества, партнерства и взаимной поддержки

<sup>193</sup> Мильнер Б.З. Теория организации. — М.: ИНФРА-М, 2002. С. 463.

субъектов рынка. Предпринимательские структуры объединяются в сети с различной степенью устойчивости, длительности и тесноты связей. Так, по принципу производственной кооперации широко используются такие формы сетевых организаций, как картели, консорциумы, всевозможные пулы и союзы заинтересованных участников. С целью концентрации предпринимательской деятельности формируются синдикаты, тресты, концерны и конгломераты. Указанные виды организаций характерны главным образом для сетевых отношений в сфере производства. В современной инновационной экономике получают все более широкое распространение сетевые отношения, нацеленные на генерацию и передачу знаний как важнейшего стратегического ресурса развития. На таких сетевых отношениях строятся виртуальные, обучающиеся, интеллектуальные организации, ставшие характерным признаком экономики знаний.

**Виртуальные корпорации.** Этим термином описывается временная сетевая структура независимых организаций, связанных информационной технологией и объединяющихся для достижения совместного результата на основе эффективного использования своих ресурсов и ключевых компетенций. Отношения между компаниями-партнерами, как и в любой сетевой организации, строятся на основе кооперации и разделения труда в процессе создания добавленной стоимости. Главная особенность виртуальной сети заключается в том, что отношения в ней в значительной степени базируются на использовании информационных и коммуникационных технологий, а между партнерами осуществляется преимущественно электронная связь.

Виртуальная корпорация — это организационная форма многосторонней кооперации самостоятельных компаний. Поэтому она, как правило, не имеет ни головного офиса, ни организационного устава. В зависимости от специфики выполняемых проектов или заказов может при необходимости формироваться новая комбинация партнеров-исполнителей или же состав корпорации остается прежним. Когда возможности партнерства исчерпаны, виртуальная корпорация прекращает свое существование. Виртуальная корпорация отличается от других форм сетевых организаций модульной интеграцией производимых услуг. Структура корпорации обычно состоит из *узлового центра (hub)*, окружающей сетью партнеров, которые и осуществляют в качестве модулей определенные услуги. Основная деятельность узлового центра сосредоточена на научных исследованиях и разработках. Виртуальная корпорация включает также компании-партнеры, осуществляющие поставки, производящие продукцию, организующие ее сбыт и сервисное обслуживание. Можно, таким образом, назвать следующие отличительные черты виртуальных организаций:

- непостоянный характер функционирования;
- осуществление связей и управленческих действий на основе интегрированных и локальных информационных систем и телекоммуникаций;

- взаимоотношения со всеми партнерскими и другими заинтересованными организациями через серию соглашений, договоров, а иногда — через взаимное владение собственностью (активами);
- образование временных альянсов организаций в смежных областях деятельности;
- частичная интеграция с центральной компанией и сохранение отношений совместной собственности только до тех пор, пока это является выгодным;
- договорные отношения работников с администрацией во всех звеньях сети<sup>194</sup>.

Виртуальные компании могут иметь и другие варианты организационного построения, когда связи между предприятиями-партнерами не такие тесные и ни одно из них не берет на себя функцию координации общей деятельности в течение длительного времени. Решение необходимых координационных задач осуществляется в ходе реализации конкретного проекта или заказа. При этом координацию определенных проектов принимают на себя разные подразделения виртуальной корпорации, являющиеся самостоятельными компаниями-партнерами. Характерным примером виртуального подхода к инновациям является опыт корпорации *IBM* по созданию и развитию персональных компьютеров. Благодаря разветвленной виртуальной сети *IBM* удалось в течение нескольких лет обеспечить себе доминирующее положение на мировом рынке персональных компьютеров, существенно потеснив конкурентов.

Виртуальная корпорация является, таким образом, стратегическим союзом, обеспечивающим объединение специфических целей и скоординированных усилий всех участвующих организаций. Базовая цель виртуальной корпорации — объединение ключевых технологий и компетенций с целью наиболее полного удовлетворения спроса на потребительском рынке. Группы работников, объединенные с помощью компьютерных сетей, могут участвовать в едином производственном процессе, находясь в разных местах, разбросанных по всему миру. Структуры виртуального характера размывают формальные линии организаций, и часто бывает трудно определить, где кончается одна организация и начинается другая<sup>195</sup>.

Виртуальные организации заключают субконтракты с внешними структурами для того, чтобы использовать в том числе преимущества организаций малых размеров, их гибкость и адаптивность. Внешних контрактов заключается так много, что они становятся своего рода каркасом, «зонтом» всей организации. Это и определяет ее основное качество — широкую распространенность в пространстве и времени. Благодаря информационным технологиям и телекоммуникациям вирту-

<sup>194</sup> Мильнер Б.З. Теория организации. — М.: ИНФРА-М, 2002. С. 475.

<sup>195</sup> Не случайно виртуальные корпорации нередко характеризуются как «безграничные» или «расширенные» предприятия (см.: Патюрьел Р. Создание сетевых организационных структур // Проблемы теории и практики управления. 1997. № 3).

альные организации рассеяны по всему миру. Они способны поэтому обеспечивать конкурентные преимущества их участникам за счет существенного снижения затрат на основные и оборотные средства.

Виртуальная корпорация позволяет компаниям отказываться от неэффективных, неприбыльных участков деятельности (за счет передачи другим компаниям) и концентрировать усилия на том, что отвечает их основной компетенции (например, на проектировании продукта или его продаже). Эти конкурентные преимущества возможно использовать при умелой комбинации способностей рабочих групп и интеллектуального потенциала тех или иных команд. Иными словами, виртуальная корпорация нацеливает фирмы на концентрацию усилий исключительно в таких сферах деятельности, к которым они наиболее приспособлены. Легко налаживаемые внешние контакты позволяют привлекать те организации, которые явно преуспевают в других областях и наилучшим образом выполняют необходимые конкретные работы. С точки зрения современного менеджмента в подходах к пониманию сущности виртуальной корпорации отмечаются следующие характерные черты, свойственные большинству этих организаций<sup>196</sup>.

*Незначительная физическая (материальная) структура.* Материальные активы виртуальных организаций обычно существенно меньше, чем у традиционных (реальных), и разбросаны географически. В отличие от реальных организаций виртуальные корпорации определяются не местоположением, а объединенными сетями. В перспективе связь между компьютерами может полностью заменить физическую инфраструктуру.

*Решающая роль коммуникационных технологий.* Современные информационные и коммуникативные технологии играют центральную роль в виртуальной организации, т.е. являются ядром ее концепции. Технологии представляют собой инструмент, обеспечивающий и облегчающий работу организаций, но они не являются самими организациями.

*Мобильность.* Использование коммуникационных сетей, а не физических активов означает, что значимость фактического места работы снижается. Для сотрудников отделов и членов команд отпадает необходимость в непосредственном физическом контакте. Проектные команды могут быть собраны из работников, проживающих в разных странах.

*Смешанные формы.* Виртуальная компания, по существу, выступает как сосуществование компаний и бизнес-элементов, не связанных какими-либо формальными структурными ограничениями и работающими совместно для достижения взаимовыгодных целей. Такие объединения могут образовываться как на короткий период, так и на долгий срок.

*Отсутствие границ и взаимная вовлеченность.* Границы виртуальных организаций сознательно размыты (в отличие от реальных). Такие ор-

<sup>196</sup> Уорнер М., Витцель М. Виртуальные организации. Новая форма ведения бизнеса в XXI веке. — М.: Добрая книга, 2005. С. 17—20.

ганизации объединяют поставщиков и дистрибьюторов в цепочки поставок. В организацию вовлекаются также и ее клиенты, которые становятся органичной частью производственного процесса виртуальной организации. Поставщик и потребитель тесно связаны между собой, и для реализации услуги требуется участие каждого из них.

*Гибкость и ответная реакция.* Для реализации определенной бизнес-цели виртуальные организации можно сформировать из различных, казалось бы, несопоставимых элементов, а после достижения поставленной цели демонтировать их. Возможно быстро реструктурировать и заново разворачивать активы, если этого требует изменившаяся стратегия. Данная способность обеспечивает потенциальную гибкость и адаптивность виртуальных организаций.

Указанные особенности виртуальных организаций обуславливают ряд их конкурентных преимуществ в инновационной экономике. При этом их ключевым достоинством является способность выбирать и использовать наилучшие ресурсы знания и компетенции с меньшими временными затратами. Помимо этого, конкурентными преимуществами виртуальных организаций являются:

- скорость выполнения рыночных заказов;
- возможность снижения совокупных затрат;
- более полное удовлетворение потребностей заказчиков;
- гибкая адаптация к изменениям внешней среды;
- реальная возможность снижения барьеров выхода на новые рынки.

В центре внимания структур виртуального характера находится развитие новой функции и вида деятельности — управления знаниями. При этом актуально решение следующих задач: 1) отбор и приобретение знаний о партнерах, их способностях и компетенциях; 2) хранение, распространение и преобразование знаний в форму, удобную для внутрифирменного пользования; 3) организация процессов обучения для приобретения знаний о модулях партнеров, возможности их увязки и взаимодействия; 4) создание общеорганизационного знания<sup>197</sup>.

Всего этого можно достичь с помощью тщательно разработанной концепции централизации, институционализации и практического использования накопленных знаний. В интересах управления знаниями образуются межфункциональные проектные группы, создаются специальные компьютерные системы. Такой вариант, однако, больше подходит для виртуальных компаний со стабильным составом партнеров, участвующих в реализации различных проектов.

Опыт сотрудничества подразделений в виртуальных организациях, для которых характерны частые изменения в составе компаний-партнеров, слабые связи между ними, преобладание электронных средств коммуникации вместо личных контактов, отсутствие постоянного координационного центра, свидетельствует об их ограниченных возмож-

<sup>197</sup> Мильнер Б.З., Румянцева З.П., Смирнова В.Г., Блинникова А.В. Управление знаниями в корпорациях. — М.: Дело, 2006. С.145.

ностях для формирования общего организационного знания. В таких компаниях управление знаниями должно быть целевым образом направлено на передачу и увязку знаний и в меньшей степени на усвоение знаний других подразделений.

**Интеллектуальные организации.** Важным признаком инновационной экономики является изменение соотношения материально-вещественных, трудовых и интеллектуальных факторов развития. Экономический уклад, основанный на трудоемком производстве и свойственных ему типах организации, уступает место новому укладу с растущим числом организаций, добавленная стоимость которых в значительной мере формируется за счет использования знаний и креативных подходов. Уменьшение числа работников, повышение их интеллектуального уровня, применение сложного оборудования и компьютерной техники позволили создавать большую добавленную стоимость, чем на традиционных сборочных линиях, на которых трудились типичные «синие воротнички». В результате возникли не только потребности в специалистах и работниках более высокого уровня, но появились и новые организации, осознающие, что они не могут своими силами обеспечивать полный производственный цикл. Такие организации нуждаются в ведущей группе талантливых и энергичных людей, в профессиональной помощи разнообразных специалистов и всевозможных специализированных агентств.

По сравнению с традиционными производственными компаниями эти организации гораздо меньше по размерам, имеют четко выраженную горизонтальную и весьма «невысокую» иерархическую структуру. Число сотрудников невелико, большинство из них молоды и имеют современное образование. Вместе с тем в таких организациях много внештатных работников, занятых не на постоянной, а на субконтрактной основе. Этот новый тип организационной структуры получил название интеллектуальной организации. По структуре и методам управления интеллектуальные организации как новые организационные формы опираются в основном на рабочие группы, ориентированные на результат, а не на простое следование правилам, на возможность выбора, а не на указания сверху. Рабочие группы формируются вокруг предпринимательской идеи, опирающейся на стремление построить оптимальную форму управления и создавать поток взаимозаменяемых ценностей. Группы могут быть относительно независимыми от общей иерархии, их деятельность является существенным вкладом в процесс обслуживания потребителей.

Архитектура интеллектуальной организации должна быть гибкой, способной изменяться в зависимости от новых задач и чутко реагировать на изменения внешней среды. Дееспособной и адаптивной такую организацию делают не распоряжения высших менеджеров, а решения работников среднего и нижнего уровней управления. Именно они имеют возможность свободно выбирать способы координации работы групп

с работой организации в целом. Эти гибкие системы требуют новых форм дисциплины труда и контроля с широким вовлечением работников в процесс принятия решений. Такой подход позволяет лучше определить, какие связи и группы связей работают и становятся выгодными, а какие оказываются неэффективными.

Таким образом, главной качественной характеристикой интеллектуальной организации становится переход от административного контроля и координации к прямой ответственности и контролю исполнителей, работающих во взаимосвязанных группах, состоящих из равных по рангу людей. В отличие от бюрократических, интеллектуальные организации обеспечивают как открытый выбор рынка, так и выбор лиц, участвующих в принятии решений. Интеллектуальный потенциал наиболее эффективен, если имеется надежная информация. Поэтому руководство интеллектуальной организации постоянно информирует сотрудников по основным вопросам деятельности. К числу таких вопросов относятся:

- потребности и пожелания потребителей, данные об удовлетворении запросов потребителя;
- доля на рынке и информация о конкуренции;
- стратегия организации;
- новая продукция и услуги, находящиеся в разработке, показатели качества;
- нормы, правила работы, стимулы, стандарты;
- общие капиталовложения, полный финансовый отчет.

Информационный поток от руководства усиливается информационным потоком, связанным с общением равных по рангу сотрудников и взаимодействием всех подразделений организации. Причем свободный поток информации, необходимый для формирования интеллектуального потенциала организации, не возникнет, если уровни иерархической лестницы сохраняют право блокировать доступ к информации. Поэтому сотрудникам организации должны быть гарантированы права обмена информацией друг с другом, права свободно высказываться и обсуждать вопросы с коллегами и партнерами. В противном случае система перестает отвечать реальности, совершает грубейшие дорогостоящие ошибки.

**Рыночно-интеллектуальные предприятия.** Это новое понятие для теории организационного знания. Их характерные особенности заключаются в следующем. В о - п е р в ы х, *рыночно-интеллектуальное предприятие* (РИП) создает для компании знания о роли определенных категорий потребителей путем сбора информации и формирования специальной базы данных. В о - в т о р ы х, РИП рассматривает в связи с этим каждый деловой контакт как возможность сбора информации, вступления в деловые отношения или предложения нужного продукта. В - т р е т ь и х, РИП использует знания в масштабе всей организации. При контактах с клиентом по конкретным видам продукции каждое

подразделение бизнеса должно иметь одинаково доступную информацию о нем. В - ч е т в е р т ы х, РИП осуществляет стратегическое управление каналами связи. Поскольку все каналы связаны с одной и той же информацией, клиент может по выбору использовать любой из них для связи с компанией по любому вопросу. В - п я т ы х, используются передовые технологии для получения и складирования информации. Эти технологии необходимы для превращения данных в знания организации. В - ш е с т ы х, управление отношениями с клиентами распространяется и за пределы организации — внешние услуги, дистрибьюторские организации, партнеры по совместным предприятиям.

### СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АЛЬЯНСЫ

В связи с расширением масштабов и совершенствованием функции управления знаниями в современной инновационной экономике и в условиях глобальной рыночной конкуренции происходят принципиальные изменения в общем организационном построении субъектов национальной экономики и транснациональной рыночной среды. Эти изменения все более активно реализуются в двух основных направлениях: 1) возникают новые организационные формы, эффективно и целенаправленно использующие управление знаниями в качестве фактора конкурентоспособности на национальном и глобальном рынке; 2) происходит эволюция действующих организационных форм под воздействием усиления функции управления знаниями.

Практика организационных преобразований в России и других регионах мира свидетельствует о том, что первое направление развивается преимущественно в инновационных отраслях, сфере высоких технологий, в новых сегментах экономики с динамичным, быстро меняющимся спросом. Второе направление типично для основных структурных звеньев реального сектора экономики, базовых отраслей и производств.

В качестве наиболее типичных примеров организационных форм первого направления, как правило, называют инновационные *стратегические альянсы*. Они обычно определяются как соглашения между организациями о совместной работе для получения доступа к новым знаниям, технологиям и рынкам и о выполнении задач, сулящих взаимную выгоду<sup>198</sup>. Эти новые организации могут иметь различную структуру, технологический уклад, состав и характер персонала, различные механизмы финансирования. Виды стратегических альянсов различаются в зависимости от предмета совместной деятельности организаций, состава участников и принципов объединения усилий в рамках альянса. Так, широко известны разного рода функциональные соглашения, базирующиеся на объединении ресурсов знаний (например, по совмест-

<sup>198</sup> Мильнер Б.З., Румянцева З.П., Смирнова В.Г., Блинникова А.В. Управление знаниями в корпорациях. — М.: Дело, 2006. С.146.

ным НИОКР, по развитию производства и совершенствованию продукции).

Другой возможный вид альянса — соглашение об участии в активах как основе взаимной заинтересованности в беспрепятственном обмене, распространении и использовании знаний. Участие в активах может реализоваться через образование новой организации с правами юридического лица (например, создание совместного предприятия). Такие альянсы организуются обычно в целях создания и развития новых знаний, а также в целях защиты имеющихся ресурсов знаний от возможной утечки ценной информации. Альянс может быть создан и без образования нового юридического лица или иной организации, когда общность интересов его членов базируется на обмене акциями или на приобретении долей участия. Такие альянсы эффективно справляются с задачами распространения знаний в интересах участвующих организаций, их диверсификации, а также расширения круга специалистов, использующих новые знания.

Существуют и несколько отличающиеся от вышеприведенного определения трактовки стратегических альянсов. Эти подходы акцентируют внимание на степени взаимозависимости организаций — членов альянса при взаимной заинтересованности в общих целях. С этой точки зрения стратегический альянс — это объединение нескольких независимых предприятий, осуществляющих совместный проект в области производства, научных исследований и разработок и т.п., использующих при этом знания, материалы и другие ресурсы друг друга и разделяющих риски с партнерами<sup>199</sup>. В отличие от других распространенных форм предпринимательской интеграции (например, совместных предприятий) стратегические альянсы имеют ряд характерных признаков: 1) стратегические альянсы не имеют юридической формы как таковой; 2) мотивация деятельности альянса соответствует стратегиям компаний-партнеров и вытекает из них; 3) внутри альянса происходит постоянное аккумулирование и обмен опытом и знаниями.

В условиях глобальной конкуренции альянсы становятся основным способом интернационализации бизнеса, позволяющей осуществлять быстрый и эффективный трансфер знаний и опыта партнеров. Этому особенно способствуют новейшие технологии межфирменных и международных коммуникаций, а также все возрастающая унификация потребительских предпочтений в основных регионах мира. В такой среде передовой опыт и знания быстро распространяются и становятся важным конкурентным преимуществом. Что касается фактора технологической эволюции, то наиболее значимым является усложнение и ускорение технологического прогресса. Современные технологии — важный источник конкурентного преимущества во многих отраслях, но даже лидирующие компании в настоящее время не способны самосто-

<sup>199</sup> *Гарретт Б., Дюссож П.* Стратегические альянсы. — М.: ИНФРА-М, 2002. С. 5.

ятельно нести все расходы по разработке и производству новых продуктов. В этом случае совершенно необходимо партнерство как между клиентами и поставщиками, так и между представителями различных звеньев ценностной цепи, нередко из разных промышленных секторов. Альянсы, таким образом, становятся эффективным способом решения всех этих проблем.

Главный фактор эффективной деятельности альянсов — рациональная организация обмена ресурсами знаний. В последние годы в развитых странах получил распространение подход к альянсам, называемый *реляционным представлением фирмы*. Суть реляционного представления фирмы заключается в утверждении, что важнейшие ресурсы компании часто могут находиться за ее пределами. В связи с этим фирмы, особым образом комбинирующие свои ресурсы с ресурсами партнеров по альянсам, могут обеспечить себе конкурентное преимущество. Позиционирование фирмы в сети партнеров по альянсу в решающей степени влияет на результаты ее деятельности. Конкурентное преимущество обеспечивается за счет сильных позиций в этой сети.

Реляционное представление фирмы принципиально отличается от других подходов к организации. Например, популярная трактовка организации как средоточия ресурсов и возможностей базируется прежде всего на анализе ресурсов внутри фирмы. Реляционное представление фирмы исходит из анализа ресурсов всей сети организаций, объединяемых в альянс, и возможностей обмена этими ресурсами<sup>200</sup>. Обмен ресурсами знаний в рамках альянса обеспечивает увеличение рыночной стоимости альянса, а интеграция взаимодополняющих ресурсов делает возможным создание новых технологий, продуктов и услуг.

Концепция реляционного представления фирмы выделяет три измерения особенностей ресурсов, являющихся источником создания стоимости и конкурентного преимущества. Для обмена знаниями между партнерами по альянсу решающее значение имеют скрытость, специфичность и сложность знаний. Именно эти измерения ресурсов знаний затрудняют их копирование сторонними пользователями, а значит, могут рассматриваться в качестве источника создания стоимости и конкурентных преимуществ.

Для характеристики эффективности альянсов по указанным измерениям ресурсы описываются крайними значениями этих измерений. Так, берутся пары: явные — скрытые ресурсы, низкая — высокая специфичность, низкая — высокая сложность. Рассмотрим первую пару. *Явные ресурсы* — это то, что можно передавать на формализованном, систематизированном языке. Явные ресурсы знаний содержатся в договорах, лицензиях, базах данных, в известных продуктах. *Скрытые ресурсы* включают знания, характеризующиеся определенным индиви-

<sup>200</sup> Как превратить знания в стоимость: Решения от IBM Institute for Business Value / Сост. Э. Лессер и Л. Прусак. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. С. 163–167.

дуализированным свойством, что не допускает их формализации и распространения. Это могут быть специальные знания и ноу-хау, приобретенные благодаря многолетнему практическому профессиональному опыту или связанные с брендом и культурой организации. Скрытые ресурсы имеют стратегический характер, их труднее передать и копировать.

Вторая пара — низкая или высокая специфичность — предполагает инвестиции в долговременные специализированные ресурсы. Специфичность определяется потребностями конкретных операций, проводимых между партнерами. Опыт свидетельствует, что специфичность ресурсов знаний, используемых в альянсах, способствует улучшению результатов деятельности компаний.

Третья пара — низкая или высокая сложность ресурсов в альянсе — отражает степень взаимозависимости партнеров. Взаимозависимость может быть объединенной, последовательной и встречной. *Объединенная взаимозависимость* встречается в альянсах, где партнеры объединяют ресурсы для достижения общей стратегической цели. Это дает экономию от масштаба, позволяет распределить высокие затраты между партнерами или заместить существующие у компании ресурсы более эффективными ресурсами партнеров. *Последовательная взаимозависимость* означает, что деятельность каждого из членов альянса отличается от деятельности партнера и является линейной. В результате действия одного партнера предшествуют действиям другого. Цель таких альянсов — получить доступ к ресурсам знаний партнера (например, знаниям о рынке или технологиях). Высшим уровнем взаимозависимости является *встречная*, когда партнеры по альянсу обмениваются ресурсами знаний. В этом случае усиленная взаимозависимость ведет к уникальному сочетанию ресурсов знаний, которое невозможно или сложно скопировать.

Опираясь на концепцию реляционного представления фирмы, можно построить модель обмена ресурсами между партнерами<sup>201</sup> (табл. 29.1). В процессе обмена ресурсами наиболее важным является взаимодействие между ресурсами, вкладываемыми каждым из партнеров альянса. Причем максимальная возможность создания стоимости и конкурентного преимущества обеспечивается, когда партнеры вкладывают в альянс стратегические ресурсы (т.е. ресурсы, характеризующиеся высокой степенью скрытости, специфичности и сложности), что соответствует правому верхнему квадранту таблицы. Хотя все квадранты предполагают создание стоимости, в каждом из них это обусловлено различными целями. А значит, исходя из стратегических намерений, можно спланировать отношения, позволяющие достигать различных уровней создания стоимости.

<sup>201</sup> Как превратить знания в стоимость... С. 164.

**Модель обмена ресурсами между партнерами альянса:  
четыре квадранта создания стоимости**

	<b>Явные ресурсы</b> (низкая специфичность и сложность)	<b>Скрытые ресурсы</b> (высокая специфичность и сложность)
<b>Скрытые ресурсы</b> (высокая специфичность и сложность)	Последовательный обмен ресурсами	Совместное создание стоимости и разработка продукции; встречный обмен ресурсами
<b>Явные ресурсы</b> (низкая специфичность и сложность)	Экономия от масштаба и величины объектов; создание пула ресурсов	Последовательный обмен ресурсами

В левом нижнем квадранте отражается случай, когда партнеры вкладывают ресурсы с низким уровнем скрытости, специфичности и сложности. В этом случае основное внимание уделяется совершенствованию операций, направленным на повышение производительности, уменьшение рисков и снижение затрат. Подобные альянсы («основанные на операциях») создаются для установления связей между партнерами с целью повышения уровня интеграции. Такая цель ставится в альянсах производителей и поставщиков для обеспечения поставок «точно в срок», повышения качества материалов и комплектующих и снижения затрат. Примерами альянсов, основанных на операциях, служат производственные соглашения. Ситуации, когда ни одна из компаний не имеет возможности и предпосылок для строительства завода большой мощности, встречаются довольно часто. Поэтому для них имеет смысл создать производственный альянс, позволяющий снизить затраты за счет экономии на масштабе. Типичный пример — полупроводниковая отрасль, в которой стоимость создания производственного предприятия обычно превышает 1 млрд долл. В связи с этим фирмы-производители полупроводников нередко вступают в альянсы с компаниями, имеющими избыточные производственные мощности.

Левый верхний и правый нижний квадранты таблицы отражают варианты, когда один партнер по альянсу предоставляет стратегический ресурс, а другой — ресурс более низкого уровня. Таким альянсом является, например, соглашение о сбыте, по которому один из партнеров предоставляет знания о клиентах, доступ на рынок или бренд (т.е. ресурсы, характеризующиеся высоким уровнем скрытости). Второй парт-

нер предоставляет продукт на продажу (низкий уровень скрытости). Другим примером подобного альянса являются технологические лицензионные соглашения, когда один партнер выплачивает роялти для получения доступа к технологии другого партнера. Такие альянсы обычно характеризуются низкой сложностью и специфичностью. Партнеры не разрабатывают новых продуктов или технологий, а уровень совместной деятельности и интеграции низок. Скрытые знания, предоставляемые одним из партнеров, часто не являются коллективными.

В правом верхнем квадранте таблицы оба партнера предоставляют стратегические ресурсы, характеризующиеся высоким уровнем скрытости, специфичности и сложности. В результате создаваемая стоимость обеспечивает партнерам стратегический или в значительной степени дифференцированный потенциал. В таких альянсах участвуют партнеры, объединяющие свои скрытые знания для совместной разработки новой продукции или технологий. Ресурсы, которыми обмениваются партнеры, как правило, приведены в соответствие с контрактными отношениями. Оба партнера получают эксклюзивное право использования технологий и продуктов, разработанных в рамках альянса. Знания, которыми обмениваются партнеры, обычно скрытые и объединяют в себе несколько функций. Нередко партнеры относятся к различным отраслям и объединяют ресурсы для развития рынка нового продукта.

*Альянсы с производителями дополняющей продукции.* Основная цель таких альянсов заключается в расширении клиентской базы. Если, например, в качестве центральной фирмы выступает компания по производству компьютеров, то альянсы с производителями дополняющей продукции (с фирмами, выпускающими программное обеспечение, с сетевыми компаниями) будут выгодны для каждого партнера, поскольку компьютерная отрасль зависит от внешнего влияния сети и выгод от расширенной базы взаимодополняемых продуктов. Обычно эти альянсы образуются в форме соглашений о научных исследованиях и разработках. Могут возникать альянсы для совместного маркетинга, когда объединяется деятельность по сбыту продукции центральной фирмы и дополняющей продукции.

*Альянсы с поставщиками.* Эти альянсы позволяют достичь более высокой интеграции, которая ведет к снижению затрат, повышению производительности и качества для центральной фирмы. Если центральная фирма является лидером рынка, то выигрывает также и поставщик за счет легитимности своего партнерства или объединения с этим лидером. Для центральной фирмы альянс с поставщиком может также включать разработку новой продукции, если последний детально разбирается в технологии и комплектующих продукции центральной фирмы. Так, успехи швейцарской фармацевтики во многом определяются сотрудничеством небольших инновационных фирм с крупными корпорациями, продвигающими новые продукты на рынок.

*Альянсы с клиентами.* Эти альянсы выгодны обеим сторонам (центральной фирме и ее партнерам) в том случае, когда клиенты являются

важным источником инноваций. Такие альянсы нацелены на совершенствование существующей или разработку новой продукции, на привлечение дизайнера в соответствие с требованиями клиента, на повышение качества обслуживания клиентов и снижение затрат за счет более высокой интеграции каналов распределения. Альянсы с клиентами часто относят к сфере «маркетинга партнерских отношений», так как они направлены на удержание клиентов за счет их активного вовлечения в проектирование и разработку продукции и услуг.

*Альянсы с конкурентами.* Этот вид альянса может принимать форму лицензионного соглашения, совместных предприятий и консорциумов. Совместные предприятия с конкурентами могут создаваться для снижения затрат по высокотехнологичным проектам в сфере разработок с высоким уровнем риска, для достижения экономии от масштаба, а также для получения информации за счет доступа к технологиям и накопленным знаниям партнера. Часто заключение соглашения с конкурентом связано с невозможностью самостоятельно извлечь выгоду из технологии, с желанием установить отраслевые стандарты на этапах становления продукта или же с потребностью в механизмах защиты от возможных судебных процессов.

*Альянсы с другими партнерами.* Альянсы с партнерами за пределами отрасли нередко создают новый источник дохода для каждой из фирм, участвующих в альянсе. Каждый партнер привносит в альянс свой потенциал или базу знаний, объединяемые с ресурсами партнера с целью создания нового продукта или услуги.

Стратегические альянсы, как правило, представляют собой долгосрочные проекты, состоящие из множества подпроектов. Альянсы объединяют людей, процессы, технологии или продукты, и при этом стороны не только зависят друг от друга, но и получают взаимные выгоды. В отличие от краткосрочных партнерств или соглашений между компаниями, имеющих временный договорный характер, стратегические альянсы предоставляют компаниям-участникам возможность учиться у партнеров и получать ноу-хау.

История мирового экономического развития показывает, что тесные отношения между фирмами различного рода существовали в той или иной форме всегда. В современной глобальной рыночной экономике отношения совместной деятельности становятся и более явными, и более сложными. Бурное развитие и расширение практики создания стратегических альянсов началось во второй половине XX столетия. В отличие от предыдущих форм сотрудничества эти альянсы нередко состоят из транснациональных фирм, которые, при том что являются конкурентами на отдельных рынках, стремятся к объединению своих ресурсов знаний ради достижения стратегических целей. Существующие виды стратегических альянсов представлены в табл. 29.2<sup>202</sup>.

<sup>202</sup> Составлено на основе библиометрического материала по: Гарретт Б., Дюссож П. Стратегические альянсы. — М.: ИНФРА-М, 2002.

## Виды стратегических альянсов

Партнерства неконкурирующих фирм	Альянсы фирм-конкуренгов
Транснациональные совместные предприятия	Интеграционные альянсы
Вертикальные партнерства	Псевдоконцентрационные альянсы
Межотраслевые соглашения	Комплементарные альянсы

## ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО

В экономике ряда развитых, а в последние десятилетия и развивающихся стран сложилась совершенно особая форма взаимодействия структур государственной власти и предпринимателей, направленная на реализацию общественно значимых целей. Речь идет о партнерстве государства и частного сектора, обозначаемого обычно термином *public-private partnership* (PPP). Государственно-частное партнерство (ГЧП) представляет собой институциональный и организационный альянс между общественной властью и частным бизнесом с целью реализации общественно значимых проектов в широком спектре сфер деятельности — от развития стратегически важных отраслей экономики до объектов общественных услуг в масштабе всей страны или отдельных ее территорий. Государственно-частное партнерство в отличие от традиционных административных отношений создает свои базовые модели и механизмы финансирования, отношений собственности и методов управления.

Важным ракурсом анализа механизмов ГЧП является вопрос о необходимости обмена ресурсами между государством и частным бизнесом. При этом далеко не всегда речь идет о материальных и финансовых ресурсах, хотя привлечение этих ресурсов частного бизнеса к крупномасштабным проектам государства является одним из распространенных мотивов партнерства. Как показывает опыт, не менее важными являются передача и обмен ресурсами знаний. Со стороны государства преобладают ресурсы знаний об общих условиях хозяйствования — о налоговой, финансовой и антимонопольной политике, тарифах естественных монополий, условиях импорта новых технологий и поддержки высокотехнологичных производств в отраслях экономики. Только от государства предприниматель может получить знание об указанных параметрах экономической политики, а также сформировать представления о стратегических направлениях развития на базе наукоемких и высокотехнологичных отраслей и нового качества человеческого капитала, о льготных условиях развития инновационных и стратегически значимых производств. Со своей стороны, бизнес располагает знанием того, как конкретно работают главные рыночные институты, какие барьеры возникают для роста приоритетных отраслей и производств,

как могут быть организованы эффективные производственно-хозяйственные связи и каковы потенциальные возможности и условия участия бизнеса в решении государственных задач<sup>203</sup>. Схематически особенности ресурсов знаний государства и частного бизнеса, принципиально важных для проектов ГЧП, можно представить следующим образом (табл. 29.3).

Таблица 29.3

**Ресурсы знаний в проектах ГЧП**

<b>Со стороны государства</b>	<b>Со стороны частного бизнеса</b>
1. Макроэкономические знания: общие параметры социально-экономической политики и ее приоритеты; общие условия хозяйствования — «правила игры» (налоговая, финансовая, антимонопольная политика, тарифы естественных монополий)	1. Конкретные знания о работе рыночных институтов: реализация и защита прав собственности; развитие контрактной (договорной) системы
2. Специфические знания: условия импорта новых технологий и поддержки высокотехнологичных производств (в том числе льготы); конкретные стратегические решения по отдельным актуальным проблемам развития (крупные национальные проекты, федеральные целевые программы)	2. Специфические знания о предпринимательской среде: условия и препятствия для эффективного роста; потенциальные условия и возможности для участия в решении государственных задач

Государственно-частное партнерство может, таким образом, связать воедино инструментарий и знания государственной политики с преимуществами и знаниями частнопредпринимательской деятельности. Каждый партнер в силу своих знаний и компетенций выполняет именно ему свойственные функции на началах разделения и кооперации труда, в результате чего возникает осязаемый синергический эффект. Во всем возможном разнообразии сотрудничества государства и частного сектора партнерство занимает особое место. И хотя модели и структура собственно ГЧП, в свою очередь, также весьма разнообразны, их объединяют некоторые характерные особенности, позволяющие выделить партнерство в самостоятельную экономическую и управленческую категорию. Партнерство строится как формализованная кооперация государственных и частных структур, специально создаваемая под те или иные цели и опирающаяся на соответствующие договоренности сторон. Как свидетельствует опыт стран с развитой рыночной экономикой, основные черты ГЧП, отличающие его проекты от других форм отношений государства и частного бизнеса, заключаются в следующем:

- длительность проектов ГЧП (от 10 до 50 лет) и четкая привязка к конкретному объекту;

<sup>203</sup> Демидова Л.С. Система партнерских отношений: новые тенденции и эффективность. В кн.: Государство и бизнес: институциональные аспекты. — М.: ИМЭМО, 2006.

- специфические формы финансирования: 1) за счет частных инвестиций, дополненных государственными ресурсами; 2) за счет совместного инвестирования нескольких участников;

- конкурентная среда партнерских отношений (конкурс при отборе участников);

- специфическое распределение ответственности сторон — государство определяет цели и параметры проектов, осуществляет контроль; частный бизнес принимает на себя оперативную деятельность (разработка, финансирование, строительство и эксплуатация, управление и реализация продукции и услуг);

- разделение рисков на основе соответствующих договоренностей сторон.

Государственно-частное партнерство — не простое сложение ресурсов. Отметим, что каждая из сторон партнерства имеет собственные цели, решает свои конкретные задачи, стороны имеют различную мотивацию. Это определяет также тот объем знаний, в которых заинтересованы и которыми должны на постоянной основе обмениваться государство и бизнес. Государство заинтересовано в росте объема и повышении качества предоставляемых услуг инфраструктурных и социально-ориентированных отраслей населению и экономическим агентам. Частный сектор стремится стабильно получать высокую прибыль. Причем стратегически мыслящий бизнес выстраивает свои приоритеты в первую очередь не просто под размер прибыли, а в интересах устойчивости получения доходов от проектов. Это означает прочный интерес в получении макроэкономических знаний от государственной стороны партнерства. При этом обе стороны заинтересованы в успешном осуществлении проектов в целом.

Проекты ГЧП зачастую облегчают выход российского капитала на мировые рынки, активизируют привлечение иностранных инвестиций в реальный сектор экономики. Особое значение ГЧП имеет для экономики регионов, где на его основе происходит развитие местных рынков капитала, товаров и услуг. Однако интересы государства и бизнеса могут не просто не совпадать, но и противоречить друг другу. Поэтому заключению договора о партнерстве должны предшествовать переговоры сторон, балансирующие эти интересы и цели проектов и включающие многосторонний обмен необходимыми знаниями. Принципиально важно, что за государством остаются основные рычаги регулирования и контроля. Это позволяет ему реализовать на практике ресурс специфических знаний. Речь идет о таких регулирующих и контрольных функциях, как тарифная политика (она всегда и во всех странах является прерогативой государства), контроль над безопасностью, экологичностью, качеством обслуживания потребителей. Благодаря этим функциям государство может уйти от непосредственного руководства хозяйственной сферой, переложить хозяйственную деятельность на частный бизнес, оставляя за собой только рычаги контроля над деятельностью своих партнеров по проекту.

В зависимости от характера решаемых в рамках проектов ГЧП конкретных задач все множество существующих и постоянно вновь возникающих форм партнерства можно подразделить на отдельные типы (модели). Классификация может быть произведена по разным основаниям. По основным целям ГЧП различаются организационные модели, модели финансирования и модели кооперации. Разумеется, это деление в значительной степени условно. Но важно иметь в виду, что состав ресурсов знаний и методы взаимного обмена этими знаниями между сторонами партнерства могут существенно различаться в рамках отдельных моделей.

В случае *организационных моделей*, как правило, партнеры не участвуют в капитале друг друга, сотрудничество осуществляется за счет привлечения третьих организаций, переуступки отдельных функций и контрактных обязательств, использования возможностей передачи объектов во внешнее управление. К организационной модели относят наиболее распространенный в настоящее время вид ГЧП — концессии. В рамках этой модели существенны знания об особенностях правомочий собственника (государства) и частного партнера (границы прав и возможностей выгодоприобретения). К числу *моделей финансирования* следует причислить такие формы, как коммерческий наем, аренда, все виды лизинга, предварительное и интегрированное проектное финансирование. Эта модель ГЧП предъявляет наибольшие требования к уровню и полноте коммерческих знаний и способности партнеров содействовать друг другу в эффективном использовании имеющихся знаний. *Модель кооперации* представляет собой всевозможные формы и методы объединения усилий партнеров, отвечающих за отдельные стадии общего процесса создания новой потребительной стоимости как публичного блага (товаров, услуг, объектов инфраструктуры). Часто такая кооперация требует создания сложных, в том числе холдинговых структур по сооружению объектов и их эксплуатации (особенно в сфере производственной и социальной инфраструктуры). При использовании этой модели ГЧП решающее значение для успеха проектов имеют конкретные производственно-технические знания партнеров и умение своевременно пополнять и обновлять ресурсы этих знаний.

В мировой практике сложились разнообразные варианты реализации партнерских отношений между государством и бизнесом. Выделим формы ГЧП с точки зрения характерных для них ресурсов знаний (табл. 29.4).

Конкретные механизмы сотрудничества государства и частного бизнеса дифференцируются в зависимости от объема передаваемых частному партнеру правомочий собственности, инвестиционных обязательств сторон, принципов разделения рисков между партнерами, ответственности за проведение различных видов работ (строительство, эксплуатация, управление). Ресурсы знаний, которыми обмениваются партнеры в конкретных проектах ГЧП, призваны поддерживать те функции партнеров в их той или иной конкретной конфигурации, которые

**Формы государственно-частного партнерства и характерные для них ресурсы знаний**

<b>Формы ГЧП</b>	<b>Характерные ресурсы знаний</b>
Контракты	Знания государства — цели и параметры деятельности и финансирования, положение на рынке, допустимые льготы и преференции Знания частного партнера — коммерческие условия и варианты достижения целей, эффективное управление
Аренда (в том числе лизинг)	Знания государства — предел финансовой эффективности Знания частного партнера — все конкретные условия коммерческой деятельности
Концессионные соглашения	Знания государства — общественные цели; имущество и функции, которые возможно передать частному партнеру; условия их передачи частному партнеру (рамки свободы) ; размер бюджетных доходов Знания частного партнера — конкретные формы и условия привлечения капиталов; коммерческие знания по проектированию, строительству, модернизации, реконструкции, эксплуатации, управлению и обслуживанию объектов соглашений
Соглашения о разделе продукции	Знания государства — необходимость поиска, разведки и добычи минерального сырья и других работ, масштабы бюджетного финансирования и принципов раздела продукции Знания частного партнера — коммерческие возможности и условия эффективного выполнения соглашений, возможные риски
Совместные предприятия	Знания разделены нечетко и в большой части являются общими. Полномочия в управлении и обязательства по рискам определяются долей в уставном капитале

они по взаимной договоренности доверили друг другу. При этом интересы бизнеса и соответствующий потенциал знаний лежат в сфере коммерческой деятельности, тогда как государство заинтересовано в безупречном выполнении функции регулятора, обеспечивая частного партнера соответствующим ресурсом макроэкономических и правовых знаний.

Государство регулирует деятельность в сфере партнерства с частным бизнесом в следующих основных направлениях. В о - п е р в ы х, оно вырабатывает стратегию и принципы, на которых действуют отношения бизнеса с обществом в целом и с публичной властью. Во - в т о р ы х, оно формирует институциональную среду для разработки и реализации партнерских проектов. В - т р е т ь и х, оно непосредственно занимается организацией и управлением государственно-частным партнерством, разрабатывает его формы и конкретные механизмы. В - ч е т в е р т ы х, государство активно поддерживает партнерские проекты. Как свидетельствует опыт развитых стран, а также стран с переходной экономикой, инструменты государственного содействия партнерским проектам весьма разнообразны, но всегда связаны с интенсивной передачей знаний.

В Европе в качестве основных институтов государственной поддержки и передачи бизнесу специальных знаний в рамках ГЧП можно

назвать *полномочные государственные центры*, создающие и передающие частному партнеру специальные знания по ГЧП путем: а) подготовки пособий, руководств, документов, актуальных информационно-аналитических данных (отслеживание и оценка тенденций); б) упрощенного доступа к имеющимся массивам данных по содействию и консультированию; в) проведения мероприятий по обмену опытом (семинары, специальные издания); г) разработки методов экономического анализа, способов мониторинга и контроля проектов ГЧП. Существуют также *международные институты содействия ГЧП*. В их числе: 1) группа Всемирного банка, в том числе Международная финансовая корпорация (поддержка частных инициатив) и Многостороннее агентство инвестиционных гарантий (страхование рисков); 2) Европейский инвестиционный банк и Европейский банк реконструкции и развития; 3) генеральные дирекции в рамках Европейского Союза.

В России и на всем постсоветском пространстве, где опыт ГЧП пока невелик, а рыночные институты и механизмы взаимодействия бизнес-структур и органов государственной власти несовершенны, требования, предъявляемые к составу и качеству знаний, которыми обмениваются стороны партнерств, особенно высоки. Специфические знания, необходимые участникам ГЧП, включают правовые знания, восполняющие пробелы законодательства и отсутствие опыта составления договоров; знания о стратегических намерениях сторон, необходимые для уменьшения рисков (фиксация обязательств); знания об инвестиционных возможностях и намерениях сторон, необходимые для раздела рисков; наконец, знания о предполагаемых параметрах конечных результатов проектов.

Подводя итог обзору новых форм организации управления знаниями, отметим, что мировая практика выработала целый ряд специальных организационных форм и методов экономического и социального взаимодействия компаний в современной рыночной среде. Новые организационные формы призваны поддерживать связь и координацию деятельности отдельных организаций (предприятий, компаний и других хозяйствующих субъектов), способствовать эффективному обмену ресурсами знаний в интересах всех участников сложных, многоступенчатых производственных, социальных и инновационных взаимодействий.

## **Глава 30** **КОРПОРАТИВНЫЕ СООБЩЕСТВА** **В УПРАВЛЕНИИ ЗНАНИЯМИ**

### **РОЛЬ СООБЩЕСТВ В УПРАВЛЕНИИ ЗНАНИЯМИ**

Управление знаниями предполагает формирование такой организационной среды, в которой есть все условия для создания, распространения, обмена и использования знаний. Многие компании, реализую-

шие программы по управлению знаниями, осознали, что большую роль в создании такой среды играют *сообщества*, т.е. неформальные группы сотрудников, добровольно объединяющие свои усилия для регулярного обмена знаниями и идеями. Такие известные зарубежные корпорации, как *AT&T, British Petroleum, Chevron, Ernst & Young, Hewlett-Packard, IBM, World Bank, Xerox* и многие другие, поддерживают формирование различных сообществ и инвестируют средства в их развитие. Например, в компании *British Petroleum* существует свыше 250 сообществ по управлению знаниями<sup>204</sup>. В российских компаниях, где управление знаниями делает первые шаги, деятельность сообществ пока не распространена.

Создаваемые в компаниях сообщества имеют разные названия и относятся к разным типам. Это могут быть сообщества по интересам, команды лучшей практики (*Chevron*), тематические группы (*World Bank*), новаторские команды, обучающиеся сообщества или сети (*Hewlett-Packard*), семейные группы (*Xerox*), виртуальные команды (*British Petroleum*) и т.п. Однако все они действуют ради общей выгоды, помогая организации достигать поставленных целей и повышать ее конкурентоспособность. Большинство сообществ зарождается самопроизвольно, когда работники компаний начинают сотрудничать напрямую, взаимно обогащая друг друга знаниями. Другие сообщества создаются по инициативе организации. Однако и в том, и в другом случаях участие в сообществе является добровольным, а общение между его членами носит неформальный характер. Люди начинают вместе проводить время, беседуют на интересующие их темы, устанавливают дружеские доверительные отношения. Сообщества возникают на основе общности интересов, увлечений, профессиональных навыков и умений, области деятельности и т.п. Сообщества выполняют в организации важную роль не только в управлении знаниями, они удовлетворяют и социальные потребности своих членов. Взаимодействие людей в сообществе начинает оказывать влияние на их поведение, поступки и действия. Постепенно формируется социальная общность, чувство принадлежности к сообществу.

Большинство сообществ являются неформальными объединениями, которые начинают пронизывать формальную структуру организации. Часто компании, поддерживая сообщества как независимые структуры, опасаются, что эти неформальные группы могут подорвать доверие к формальным структурам и процедурам. Однако именно независимость и свобода в конечном счете позволяют сообществам добиваться успеха. По признанию специалистов, «ни одна традиционная корпоративная организационная структура, какой бы плоской и гомогенной она ни была, не может так быстро, гибко и точно находить то, что нужно сегодня для успеха. Сетевые сообщества быстрее, разумнее и гибче...»<sup>205</sup>.

<sup>204</sup> Коллинсон К., Парселл Дж. Учитесь летать. Практические уроки по управлению знаниями от лучших научных организаций / Пер. с англ. — М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2006. С. 188.

<sup>205</sup> Там же. С. 190.

Корпоративное сообщество может представлять собой *малую группу*, состоящую из 5, 10 или 30 человек, напрямую сотрудничающих друг с другом, например, решая общую задачу (разработчики программного обеспечения), или работающих над каким-либо продуктом (конструкторы, инженеры, технологи, специалисты по маркетингу). Члены такого сообщества связаны воедино добровольным желанием выполнить как можно лучше какую-то реальную работу. Другие группы объединяют специалистов, занимающихся одним видом деятельности и выполняющих одинаковую работу, которые хотят обменяться профессиональными знаниями и навыками, совместно учиться друг у друга.

*Большие (территориально распределенные) сообщества* объединяют многих людей, находящихся в разных местах. Их нельзя назвать группой, так как крупные сообщества включают сотни и даже тысячи людей. Это могут быть профессиональные сообщества, сообщества клиентов, потребителей и т.п. Такие сообщества представляют собой социальные сети знаний, в которых связи между людьми являются средством для обмена, распространения и создания новых знаний. *Корпоративные сообщества* существуют как внутри, так и за пределами организации. Внимание многих организаций сосредоточено на формировании *внутренних сообществ*. Однако есть компании, которые заинтересованы в создании и поддержке *внешних сообществ*, например, своих клиентов и потребителей.

В управлении знаниями получили распространение не только корпоративные, но и *межкорпоративные сообщества*, объединяющие людей, которые работают в разных организациях, но имеют общие интересы. Членами такого сообщества могут быть партнеры по бизнесу, люди, работающие в одной отрасли или выполняющие схожие проекты, имеющие интерес к общей сфере знаний или общей проблеме. Такие неформальные объединения, как правило, представляют собой *виртуальные сообщества*, использующие для взаимодействия своих членов, зачастую удаленных друг от друга на значительные расстояния, современные компьютерные средства: сайты сообщества, дискуссионные форумы, чаты, онлайн-семинары, блоги, электронную почту и другие интернет-ресурсы. У них могут быть различные названия: «сети знаний», «глобальные сети», «онлайн-сообщества», «интернет-сообщества» и т.п. Члены виртуального сообщества обмениваются знаниями и информацией, принимают участие в решении определенных задач, предлагают новые идеи. В их состав могут входить работники одной или нескольких организаций.

В России, где создание сообществ по обмену знаниями началось сравнительно недавно, виртуальные сообщества получили наибольшее распространение. В качестве примеров можно привести сообщество менеджеров *E-xecutive*, сообщество практики, объединяющее людей, заинтересованных проблемой управления временем *Improvement*. Создаются различные профессиональные сообщества: маркетологов, спе-

циалистов по рекламе, брендингу и т.п. Существует несколько виртуальных сообществ по управлению знаниями, объединяющих людей, проявляющих интерес к этой общей для них теме.

Несмотря на большое разнообразие сообществ, они имеют общие черты — интерес к конкретному вопросу или предмету и добровольность участия. Специалисты отмечают исключительно важную роль сообществ в управлении знаниями: «Во многих организациях сообщества практики — это наиболее существенный компонент управления знаниями»<sup>206</sup>. Исследуя становление управления знаниями в компании, Томас Коулопоулос и Карл Фраппаоло<sup>207</sup> рассматривают формирование функциональных и межфункциональных сообществ как определенные этапы эволюции управления знаниями, подчеркивая тем самым их роль и значение в развитии этого процесса. По их мнению, на пути к эффективному руководству знаниями компания проходит следующие этапы: 1) индивидуальные домены; 2) функциональные сообщества; 3) межфункциональные сообщества; 4) институционализация ценного опыта компании; 5) коллективный разум.

*Индивидуальные домены* (централизованные знания) образуются, когда небольшие группы функционально связанных сотрудников, руководимые опытным специалистом, разрабатывают неформальные способы накопления и обмена знаниями. Их идеи чаще всего остаются незамеченными, однако иногда такие группы специалистов трансформируются в более развитые структуры.

*Функциональные сообщества* (центры знаний) объединяют людей на основе схожести разрабатываемых ими процессов или продуктов. Сотрудники делятся приобретаемыми в ходе работы знаниями и навыками, распространяют их между собой при помощи интерактивных методов общения. Чаще всего обмен знаниями в сообществе происходит стихийно, им никто не руководит. *Межфункциональные сообщества* (децентрализованные знания) представляют собой более многочисленные группы, в которые объединяются сотрудники различных подразделений компании. Члены сообщества обмениваются знаниями в заранее оговоренном формате, однако такие объединения не имеют четко выраженной цели и заранее спланированного результата. Ценность таких обществ состоит в том, что различные подразделения компании могут сообща формировать знания для функционально несвязанных между собой процессов и продуктов.

*Институционализация ценного опыта компании* (распространенные знания) становится возможной, если межфункциональные сообщества оказались долговременными. В этом случае знания сотрудников, накопленные ими в ходе работы над отдельными процессами и продуктами, заимствуются и фиксируются в такой форме, которая позволяет

<sup>206</sup> Румизен М.К. Управление знаниями / Пер. с англ. — М.: АСТ; Астрель, 2004. С. 13.

<sup>207</sup> Коулопоулос Т.М., Фраппаоло К. Управление знаниями / Пер. с англ. — М.: ЭКСМО, 2008. С. 161–162.

управлять ими и распространять во всех подразделениях компании. *Коллективный разум* (сетевые знания). На этом этапе эволюции ценные знания сотрудников не только накапливаются и распространяются по всем подразделениям компании, но и являются отправной точкой для постоянной генерации и непрерывного потока новых идей.

Отмечается роль сообществ как хранителей знаний в организации и обеспечении доступа к ним других заинтересованных людей. Сообщества помогают своим членам максимально использовать свой потенциал и через обучение оказывают влияние на их индивидуальное развитие. Благодаря доступу к коллективной памяти и возможности личного общения члены сообщества приобретают репутацию экспертов по определенным вопросам, которые могут оказать профессиональную помощь другим людям, что тоже расценивается как положительный результат работы сообществ. Деятельность сообществ влияет на развитие всех составляющих интеллектуального капитала компании: человеческого, организационного и потребительского. Поэтому организации оказывают поддержку сообществам, инвестируя средства в их развитие. Как показали исследования<sup>208</sup>, экономический эффект от этих инвестиций выражается в повышении производительности труда отдельных сотрудников, сокращении затрат и росте доходов.

### СООБЩЕСТВА ПРАКТИКИ

Наибольшее признание и распространение в организациях, управляющих знаниями, получили сообщества практики. *Сообщество практики*, или *практическое сообщество (community of practice)*, — это группа людей, которые разделяют общие интересы в определенной области знаний и стремятся работать вместе. Это группа единомышленников, члены которой регулярно общаются с целью обмена и получения новых знаний. Считается, что термин «сообщество практики», или «сообщество обмена знаниями» впервые использовали Жан Лаваль и Этьен Венжер. Концепция сообществ практики получила развитие в работах Э. Венжера и его последователей и вызвала большой интерес в области управления знаниями.

Так как во многих организациях существует опыт деятельности различных групп, то часто сообщества практики воспринимаются как большие неструктурированные рабочие группы, временные творческие коллективы, команды и т.п., что не соответствует действительности. Главное их отличие состоит в том, что формальные группы создаются по решению руководства организации для выполнения определенных задач в рамках существующей организационной структуры и за ними официально закреплены функции, обязанности и ответственность. Поведение членов формальных групп обусловлено организационными

<sup>208</sup> Как превратить знания в стоимость: Решения от IBM Institute for Business Value / Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. С. 116.

целями и направлено на их достижение. Сообщество практики — это новая самостоятельная структура в управлении знаниями. Обобщая взгляды исследователей<sup>209</sup>, можно охарактеризовать отличия сообщества практики от рабочей группы следующим образом:

- рабочая группа формируется по распоряжению руководства организации для выполнения определенной функции. Сообщества практики создаются добровольно почти во всех организациях. Никто не способствует и не принуждает стать членом сообщества, это добровольное сотрудничество на основе неформальных коммуникаций;

- перед рабочей группой ставят цели, которые нередко определяют люди, не входящие в ее состав. У сообщества практики не всегда есть сформулированные цели, сроки получения результатов или выполнения функций;

- в состав рабочей группы включают людей с различными навыками, необходимыми для выполнения поставленной задачи. Членами сообщества практики становятся люди, которых объединяют общие интересы в определенной области знаний;

- в рабочей группе осуществляется формальное распределение полномочий и ответственности. В сообществе практики полномочия распределяются в ходе взаимодействия между его членами. Сообщества отвечают только перед своими членами;

- в рабочей группе статус участника определяется его формальной ролью. Члены сообщества практики приобретают свой статус, исполняя ту или иную неформальную роль в процессе практической деятельности сообщества;

- рабочие группы следуют процедурам работы и отчетности, принятым в организации. Сообщества практики разрабатывают собственные процедуры и формат работы (список членов сообщества, дискуссионный форум с функцией рассылки по электронной почте, сайт сообщества в корпоративной сети);

- члены сообщества практики отличаются неформальным отношением к тому, что их объединяет;

- члены сообщества практики стремятся обладать одними и теми же типами навыков и знаний или иным общим интересом;

- рабочая группа прекращает работу по распоряжению руководства. Срок существования сообщества практики зависит от желания его участников.

Выделяют три важные характеристики сообщества практики — область интересов, личные взаимоотношения и практику<sup>210</sup>.

*Область интересов.* Это может быть любая область знаний, которая объединяет людей в сообщество, например, профессиональная дисциплина, определенная тема, новая технология и т.п. Для того чтобы люди идентифицировали себя с сообществом, данная область должна быть

<sup>209</sup> Там же. С. 120—121; Румизен М.К. Указ. соч. С. 91—92.

<sup>210</sup> Румизен М.К. Указ. соч. С. 93.

достаточно четко определена и сформулирована. Увлеченность этой областью знаний, интерес к получению новых знаний, их взаимному обмену, креативность способствуют появлению эмоциональной привязанности к сообществу.

*Личные взаимоотношения.* Сообщество представляет собой сложную сеть личных контактов и взаимоотношений, которые строятся на доверии друг к другу, желании поделиться своими знаниями, навыками, умениями, помочь другим. Это предполагает личные встречи, совместные совещания, использование электронной почты и других способов взаимного общения. Как показывает опыт, сообщества, члены которых строят свои отношения «лицом к лицу», редко превышают 50 человек. Ограничение численности преследует единственную цель: не потерять физическую возможность интенсивного межличностного общения и сотрудничества, необходимого для поддержания общности взглядов.

*Практика.* Знания и практические навыки людей тесно связаны с областью их применения. Сообщество, занимаясь определенной областью знаний, создает новые методы, разрабатывает процессы, формализует неявные знания, делая их доступными для использования, создает словарь, формирует коллективную память сообщества, распространяет лучшую практику, оказывает помощь в решении текущих проблем, т.е. занимается практической деятельностью.

Одно из основных положений, на которых базируется теория сообщества практики, состоит в том, что знания всегда осваиваются в конкретном контексте, их освоение не должно быть оторвано от реальной ситуации, в которой оно происходит. Практика указывает на то, что сообщество концентрируется на обучении через выполнение своих обязанностей, реальную работу, изучение того, как можно выполнять работу в данной области. В рамках этого подхода всякое обучение рассматривается как совместная деятельность, которая обязательно требует заинтересованного участия других людей, действующих в данной области знаний или близких областях. Для многих профессиональных работников участие в сообществе заменяет традиционные формы обучения.

Для деятельности сообщества практики необходимо наличие как минимум трех условий: 1) времени для общения; 2) места для общения; 3) энтузиазма в обсуждении предмета дискуссии<sup>211</sup>. Если нет времени и места для общения, сообщество не сможет строить и развивать социальные связи. При отсутствии энтузиазма пропадает интерес к проблеме, дискуссия теряет смысл. Отметим, что обучение в значительной мере есть процесс социализации, поэтому развитие социальных связей и личных отношений в сообществе играет важную роль, так как именно они создают условия для обмена неявными знаниями и позволяют выполнять реальную практическую работу. Организация, поддерживающая сообщество, должна выделять для его членов специальное время и предо-

<sup>211</sup> Как превратить знания в стоимость... С. 115.

ставлять место для встреч, проведения дискуссий, совместных обедов, для неформального общения, знакомства с новыми членами и т.п.

Многообразие существующих сообществ практики обуславливает интерес исследователей к их упорядочению и классификации. Так, Крис Коллинсон и Джефф Парселл, работавшие в *British Petroleum* над созданием системы управления знаниями, выделяют три группы: 1) сообщества по интересам; 2) профессиональные сообщества; 3) сообщества общей цели<sup>212</sup>. *Сообщества по интересам* объединяют людей, у которых есть общий интерес к какой-либо теме, находящейся в сфере деятельности компании, или общее увлечение. *Профессиональные (или развивающиеся) сообщества* объединяют людей, занимающихся в организации определенным видом деятельности. Они помогают участникам развивать личный профессионализм путем обмена внутренними и внешними знаниями и лучшими практиками в определенной сфере.

*Сообщества общей цели (результативные сообщества)* объединяют людей, которые имеют четкие цели, поставленные компанией, и отвечают за конечный результат. Часто такие сообщества являются подгруппой профессионального сообщества, время деятельности которой ограничено сроками достижения поставленной цели. Члены сообщества обмениваются знаниями и сотрудничают независимо от принадлежности к разным подразделениям. Компания *Hewlett-Packard Consulting* предложила для сообщества практики термин — *обучающееся сообщество (learning community)*. Обучающееся сообщество — это неформальная группа людей, которые пересекают организационные границы и собираются вместе, чтобы обсудить лучшие практики, различные вопросы или навыки, о которых группа стремится больше узнать. Члены группы могут встречаться непосредственно или общаться на телеконференциях<sup>213</sup>.

По мнению Коллинсона и Парселла<sup>214</sup>, общими условиями существования сообществ практики являются: 1) общее чувство цели; 2) средства связи; 3) хороший координатор; 4) самоуправляемость. Сообщества практики возникают в организации разными путями. Сообщества практики могут возникнуть сами собой, естественным путем, когда люди со сходными интересами ощущают потребность делиться знаниями и получать новую информацию. Такие сообщества существуют, например, во Всемирном банке, «Американском Красном Кресте», *Bristol-Myers Squibb* и других компаниях. Их деятельность начиналась с группы специалистов в предметной области, которые неофициально собирались вместе, неформально обсуждали интересующие их вопросы, делились знаниями, обменивались опытом, учились друг от друга, действуя как группа. Позже к ним присоединились и другие заинтересованные сотрудники, имеющие схожие интересы. Это путь создания и развития сообщества «снизу вверх».

<sup>212</sup> Коллинсон К., Парселл Дж. Указ. соч. С. 191—192.

<sup>213</sup> Румизен М.К. Указ. соч. С. 45.

<sup>214</sup> Коллинсон К., Парселл Дж. Указ. соч. С. 191.

Сообщества, создаваемые «сверху вниз», инициируются самой организацией и образуются в результате формального вмешательства менеджеров. Например, такие компании, как *SAP America*, *British Telecom*, *IBM*, *3M*, *British Petroleum*, планируют и осуществляют собственные программы по созданию сообществ практики. Определяются цель сообщества и его лидер. Набираются и привлекаются к работе эксперты в предметной области знаний. Назначается координатор, который организует первое собрание сообщества. Выделяются необходимые ресурсы.

Степень участия организации в создании сообщества может быть разной. Это касается разработки документов и процедур, участия в распределении ролей, определения целей сообщества и его членов и т.п. Например, в компании *SAP America* менеджеры помогают разработать бизнес-план сообщества. В компании *British Petroleum* члены результативных сообществ, деятельность которых высоко оценивается, имеют четкие поставленные компанией цели и отвечают за конечный результат. Для сообщества, создаваемого по принципу «сверху вниз», существует опасность, что его члены начнут рассматривать его как одно из новых подразделений иерархической структуры компании. Это приведет к снижению активности, энтузиазма, доверия, изменению характера отношений внутри сообщества, что нередко случается на практике.

Сообщество практики, являющееся одной из разновидностей групп в организации, рассматривается как живой развивающийся организм, имеющий свой *жизненный цикл*, который включает определенные стадии. В настоящее время разработаны различные подходы к выделению таких стадий. Так, Ричард Макдермотт, Билл Снайдер и Этьен Венжер<sup>215</sup>, авторы известной книги «Культивирование сообществ практики», определили пять стадий жизненного цикла сообщества: планирование, старт, рост, поддержание и закрытие. Коллинсон и Парселл<sup>216</sup> выделяют следующие стадии жизненного цикла сообщества: планирование, рождение, создание положительной инерции, стабилизация и ликвидация. Американский центр производительности и качества *APQC* рассматривает следующие стадии жизненного цикла, характеризующие развитие сообщества: потенциал, объединение, зрелость, активность и распространение<sup>217</sup>.

Эффективность работы сообщества во многом зависит от распределения *ролей*, т.е. способов и манеры поведения, ожидаемых от людей на различных стадиях жизненного цикла сообщества. Формальная роль определяется официальным статусом, должностью, работой, которую выполняет человек, неформальная роль определяется его индивидуальными характеристиками. Наиболее известны исследования по выявлению и распределению ролей в сообществе практики, проведенные в *Institute for Knowledge Management (IKM)* в 18 компаниях. В результате

<sup>215</sup> См.: Румизен М.К. Указ. соч. С. 94—95.

<sup>216</sup> Коллинсон К., Парселл Дж. Указ. соч. С. 191.

<sup>217</sup> Как превратить знания в стоимость... С. 144—145.

исследования были выявлены 11 формальных и неформальных ролей: специалист в предметной области, член основной команды, член сообщества, лидер, спонсор, посредник, координатор контента, журналист, наставник, администратор/координатор мероприятий, технолог. Позже была выявлена еще одна роль — журналиста<sup>218</sup>.

Майкл Фонтейн — управляющий консультант *IBM Institute for Business Value* на основе анализа литературы и проведенного им исследования выделил четыре группы ролей, существующих в настоящее время в сообществах практики: 1) роли носителей знаний; 2) руководящие роли; 3) роли посредников по обмену знаниями; 4) роли по поддержке сообщества.

*Роли носителей знаний*, или практические роли, исполняют члены сообщества, имеющие глубокие практические знания. К ним относятся специалисты в предметной области, члены основной команды, лидеры и члены сообщества. Специалисты в предметной области являются хранителями неявных знаний. Являясь профессионалами высокого уровня, они предоставляют сообществу специализированные неявные знания и практические навыки, обмениваются этими знаниями и опытом с другими членами. Их глубокие знания, богатый практический опыт, энтузиазм и увлеченность привлекают в сообщество других людей, имеющих сходные интересы.

Специалисты в предметной области во многих сообществах практики являются членами основной команды. Выполнение этой роли дает им полномочия для принятия решений. До появления лидера члены основной команды рассматриваются в качестве руководителей сообщества, играют важную роль на первых этапах его существования, несут ответственность за его деятельность. После выбора лидера они становятся командой, которая определяет миссию и цели сообщества, поддерживает лидера, помогает ему развивать сообщество. Члены сообщества, участвуя во всех проводимых мероприятиях, поддерживают деятельность сообщества. Взаимодействуя друг с другом на неформальных встречах, принимая участие в дискуссиях и беседах, устанавливая личные связи, они обмениваются знаниями и опытом, участвуют в совместной практической работе сообщества и в процессе обучения. Общие интересы и добровольное участие является той основой, которая объединяет членов сообщества и позволяет ему быть единым целым. От активности членов сообщества во многом зависит его эффективность.

*Руководящие роли* — это роли по управлению сообществом. Выделяют две наиболее важные руководящие роли — лидеров и спонсоров. *Лидеры* осуществляют общее руководство, необходимое для создания и поддержания сообщества. До появления или выбора лидера сообщества руководящую роль выполняют члены основной команды. Лидеры устанавливают и поддерживают отношения с заинтересованными сторонами, чтобы добиться признания сообщества и обеспечить его под-

<sup>218</sup> Как превратить знания в стоимость... С. 139—143.

держку в компании, организуют деятельность сообщества, распоряжаются его финансовыми средствами, проводят конференции, собрания и другие важные мероприятия сообщества.

*Спонсоры*, как правило, не входят в состав сообщества. Их роль играют менеджеры, находящиеся на высоких уровнях управления компании, которые поддерживают сообщество, помогают получать необходимые ресурсы, защищают его, оказывают помощь в работе и т.п. Они выступают в качестве связующего звена, обеспечивая его признание высшим руководством компании.

*Роли посредников по обмену знаниями* в сообществе практики выполняют координаторы контента, посредники и журналисты. Эти роли очень близки к тем ролям, которые выполняют брокеры, распорядители и исследователи знаний, существующие в организационной структуре многих организаций, управляющих знаниями. *Посредники* отвечают за сбор, систематизацию, поиск и передачу знаний сообщества. Они способствуют взаимодействию и установлению связей между членами сообщества, предлагают темы дискуссий, содействуют их проведению, побуждают к участию в них членов сообщества, обеспечивают привлекательность мероприятий и в целом деятельности сообщества.

*Координаторы контента*, содействуя в работе библиотеки и репозитория знания, выступают в качестве основного источника явных знаний. Они выполняют функции библиотекаря сообщества: осуществляют поиск и передачу запросов на знания и контент сообщества, занимаются классификацией знаний, архивируют материалы, помогают членам сообщества находить необходимые им знания, контент и информацию. *Журналисты* наблюдают за членами сообщества и регулярно проводят опросы для того, чтобы выявить и формализовать неявные знания. Они занимаются поиском новых методов, подходов, передового опыта, осуществляют подготовку и редактирование отчетов, материалов презентаций, документов сообщества, создают карты контента, распространяют знания сообщества как внутри, так и вне организации.

*Роли по поддержке сообщества* связаны с определением политики и норм сообщества, организацией различных мероприятий, обеспечением технической и коммуникационной инфраструктуры. К ним относятся роли наставников, координаторов мероприятий (администраторов) и технологов. *Наставниками* становятся специалисты в предметной области или более опытные члены сообщества. Их роль состоит в поддержании культуры сообщества. Наставники знакомят новых членов с принятыми нормами, историей сообщества, рассказывают о различных событиях в его жизни, помогают развивать сообщество в нужном направлении. *Технологи* обеспечивают техническую поддержку сообщества. Совместно со специалистами по информационным технологиям компании они работают над созданием сайта сообщества, обеспечивают качество, эффективность и надежность работы компьютеров и других технических средств, отвечают за технологию совместной работы членов сообщества.

Все исследователи отмечают особую ключевую роль *координатора* в успешной работе сообщества, так как он является центральным связующим звеном в сообществе и за его пределами. Координатор (администратор, фасилитатор, модератор) планирует и организует мероприятия сообщества, координирует его деятельность, обновляет списки членов сообщества, рассылает необходимые для проведения мероприятий материалы, обеспечивает фиксацию, отсеивает, тестирование, передачу и использование знаний, управляет дискуссиями в рамках форума, обновляет веб-сайт, создает и поддерживает связи с общественностью. Неформально общаясь с членами сообщества, он помогает людям объединиться, делиться своими знаниями, стимулирует сотрудничество. Координатор должен быть коммуникабельным, авторитетным и уважаемым членом сообщества человеком, хорошо разбирающимся в определенной области знаний. Исполнение роли координатора сообщества требует по разным оценкам от 15 до 25% рабочего времени, а на начальной стадии создания сообщества эти затраты могут быть больше.

Отметим, что некоторые члены сообщества могут одновременно исполнять несколько ролей. Понимание формальных и неформальных ролей помогает сформировать такую структуру сообщества, которая обеспечит согласованную деятельность его членов.

### **СООБЩЕСТВА КЛИЕНТОВ**

Потребительский (клиентский) капитал является важной составной частью интеллектуального капитала. Поэтому компании постоянно ищут новые способы развития отношений с клиентами: получения знаний о клиентах, их желаниях и предпочтениях, формирования устойчивых связей с потребителями, сохранения и укрепления их лояльности, вовлечения потребителей в разработку маркетинговых решений. С появлением новых информационных технологий в последние годы значительно возрос интерес компаний к формированию и развитию сетевых сообществ потребителей (клиентов). Компании оснащают свои традиционные веб-страницы новыми функциями, позволяющими членам сообщества клиентов общаться в режиме реального времени, создают специальные сайты сообщества, активно используют дискуссионные форумы, чаты для общения, блоги, проводят веб-семинары и конференции.

Электронный форум является классическим интернет-ресурсом, который используется людьми, объединенными общими интересами, взглядами или увлечениями для дискуссий по различным темам. Компании активно используют форум, который часто становится центром многих сообществ клиентов: предлагают свои темы для обсуждений, становятся участниками дискуссий, делятся знаниями с участниками форума, отвечают на вопросы, оказывают помощь. Корпоративный *блог* (от англ. *weblog* — сетевой журнал) представляет собой периодически обновляемый интернет-дневник, в котором появляются сообщения на

различные темы. Пользователи не только читают эти сообщения, но и комментируют их, предлагают темы будущих публикаций, формируют вокруг блога сообщество. Создание корпоративных блогов достаточно широко распространено (например, в компании *Microsoft* блоги ведут 3 тыс. штатных работников). Это позволяет компаниям расширять взаимодействие со своими клиентами, обеспечить обратную связь, получать от клиентов нужную информацию, укреплять доверие потребителей, формировать у них чувство сопричастности компании, повышать ее репутацию и т.п.

Для общения членов сообщества клиентов в режиме реального времени со специалистами компании используются чаты. Например, компания *SAP* предлагает членам своего сообщества клиентов — разработчикам и пользователям программного обеспечения ряд дискуссий на интересующие их темы в разделе «Спросите специалиста» на сайте сообщества. Содержащиеся в чате материалы дискуссий, вопросы и ответы могут быть сохранены для тех заинтересованных клиентов, которые не могут принять участие в обсуждении в онлайн-режиме. Максимальное использование каждого интернет-ресурса может принести ощутимую пользу как компании, которая предоставила такую возможность, так и клиентам — членам сообщества. При этом отметим, что плодотворное сотрудничество всегда основано на взаимном интересе.

Можно выделить следующие направления развития потребительского капитала через интернет-сообщества клиентов.

1. *Привлечение клиентов, формирование более устойчивых связей.* В результате регулярного общения с помощью веб-сайта сообщества и других средств, работающих в режиме реального времени, компания формирует более устойчивые связи с потребителями. Кроме того, клиентам предоставляется техническая возможность для установления связей, общения и взаимодействия друг с другом. Доверие к сообщению возрастает многократно, если его автор и потенциальный клиент входят в одно сообщество. Таким образом, расширяется круг клиентов, между ними формируются более тесные связи и компания работает уже не с целевой группой индивидуальных потребителей, а с сообществом людей, объединенных общими интересами.

2. *Получение необходимой информации и знаний о клиентах.* Постоянно взаимодействуя с членами сообщества в виртуальном пространстве в режиме онлайн, анализируя их вопросы и ответы, присланные сообщения и комментарии, компания получает новую информацию и пополняет знания о предпочтениях, пожеланиях и поведении своих потребителей. Для этих целей используется информация, полученная в ходе регистрации членов общества, проводимых опросов, информация, размещаемая на форумах, в чатах, корпоративных блогах и т.п. Кроме того, регулярный просмотр и мониторинг дискуссий клиентов помогает лучше узнать их мнение о компании, ее продукции, качестве услуг, сравнении с конкурентами. Анализ полученной информации спо-

собствует решению проблем, в том числе и тех, с которыми организации ранее не приходилось сталкиваться или о которых она не подозревала.

3. *Получение новых знаний от клиентов и привлечение их к процессу разработки решений.* Виртуальное пространство — это площадка для диалога и сотрудничества с клиентами, позволяющая использовать их знания при усовершенствовании продуктов и услуг, разработке маркетинговых решений. Компании находят в сообществе клиентов, которые отдают предпочтение ее продуктам. Диалог с клиентами, обсуждение достоинств и недостатков продуктов позволяет выяснить, как их улучшить. Можно использовать коллективный разум членов сообщества, например, призывая их принять участие в конкурсе. Отмечено, что чем выше творческая составляющая конкурсных проектов, тем эффективнее такие способы генерации идей. Например, клиенты одной компании из Лейпцига участвовали в разработке нового логотипа: предлагали варианты дизайна, затем выбирали лучшие варианты голосованием на сайте. Специалисты компании *Hallmark*, также использующие сообщества клиентов в качестве средства получения новых знаний, отслеживают в режиме реального времени разговоры около 200 клиентов в разделе «Обмен идеями» корпоративного веб-сайта. Анализ этих бесед и непосредственное участие в них специалистов компании позволили разработать новые виды открыток<sup>219</sup>.

4. *Обучение.* Члены сообщества клиентов в процессе непосредственного общения делятся своими знаниями и опытом, приобретают новые знания, учатся друг у друга. Если у участника сообщества возникает проблема, например, связанная с использованием какого-либо товара, он может привлечь к ее решению других. Отвечая на его вопрос, другие члены сообщества делятся опытом, неявными знаниями, дают полезные советы.

Компания также может активно участвовать в процессе обучения членов сообщества клиентов, например, используя форумы. Этот популярный интернет-ресурс позволяет организовать дискуссию по определенным темам и предоставляет возможность любому члену сообщества участвовать в ней: задавать вопросы, получать ответы, выдвигать предложения, давать комментарии, выражать свою точку зрения, высказывать мнение о продукции и услугах, обращаться к другим за помощью. Компании активно участвуют в форумах: предлагают к обсуждению набор тем, касающихся ее продуктов, их функциональных возможностей, отдельных модификаций и т.п., дают советы и разъяснения относительно особенностей использования продукции, отвечают на вопросы, предоставляют дополнительную информацию. Архив форума становится репозитарием полезных знаний. Как только знание становится явным, члены сообщества, имеющие схожие проблемы, могут найти решения, используя эту электронную «коллективную память».

<sup>219</sup> Как превратить знания в стоимость... С. 151.

Обсуждая на форумах, в чатах и блогах темы, вызывающие общий интерес, члены общества клиентов и сотрудники компании участвуют в процессе обмена знаниями и взаимного обучения. Многие компании обучают своих клиентов, проводя веб-семинары, направленные на получение более глубоких знаний о ее продуктах, технологиях и методах их использования. На сайтах сообщества предлагаются учебные курсы, которые помогают его членам познакомиться с продуктами и услугами компании.

## СООБЩЕСТВА БРЕНДА

Реализуя современные подходы к управлению знаниями, компании создают особую разновидность сообщества клиентов (потребителей) — сообщество бренда. *Сообщество бренда* — это группа потребителей, объединяемых интересом к определенному бренду, который означает принадлежность к некоторой субкультуре со своими идеями, ценностями, предпочтениями, традициями и т.п.

Некоторые специалисты считают сообщества брендов новой зарождающейся социальной тенденцией третьего тысячелетия. Основой создания такого сообщества является определенная субкультура, которая может формироваться и возникать вокруг рок-групп, футбольных команд, телесериалов, вариантов досуга, транспортных средств, видов спорта, фильмов, технологий<sup>220</sup>. Членов сообщества объединяет общее увлечение, часто доходящее до фанатизма (например, увлечение катанием на роликах, ездой на мотоцикле, участие в фестивале, воспитание детей и т.д.). Безграничные возможности вовлечения потребителей в создание бренда существуют в шоу-бизнесе и модельном бизнесе, для которых характерно наличие большого числа субкультур и стилей.

Известно, что *бренд* (от лат. *brend* — клеймо, тавро или от скандин. *brandr* — жечь, выжигать) является важным нематериальным активом, который обеспечивает компании конкурентное преимущество. Бренда удостоиваются только высококачественные товары, поэтому продукция, имеющая бренд, как правило, продается по более высокой цене, создавая дополнительную ценность. Современное представление о бренде дает один из ведущих американских маркетологов Питер Дойл, определяя его как совокупность, состоящую из продукта, который кроме удовлетворения функциональных потребностей имеет еще и дополнительную ценность — удовлетворение покупателей по поводу того, что данный бренд обладает более высоким качеством и больше подходит им, чем аналогичные бренды, предлагаемые конкурентами. Здесь подчеркивается индивидуальность бренда, которую создают отличительные качества именно этой марки. Новый подход к созданию бренда связан с тем, что к традиционным преимуществам продукта добавляется новая

<sup>220</sup> *Винперфюрт А.* Вовлечение в бренд / Пер. с англ. — М.: Коммерсантъ; Питер, 2007. С. 284.

составляющая, которая имеет преобладающее значение — *культурное преимущество*. Именно эта духовная составляющая создает основу для устойчивых отношений с потребителями. Потребители становятся приверженцами бренда, потому что бренды предлагают идею, которую они разделяют и с которой могут идентифицировать себя. Поэтому для потребителей бренд, обладающий культурной составляющей, имеет гораздо большее значение, чем бренды других типов.

Бренд начинает оказывать заметное влияние на культуру, и смысл этого понятия существенно меняется. Это уже не функциональный продукт, а культурный символ, который означает принадлежность к некоторой социальной группе, сообществу людей, объединенных общими идеями и ценностями. Бренды начинают рассматриваться как моральные ориентиры и явления культуры<sup>221</sup>. Этот новый подход противоречит многим традиционным представлениям маркетинга. Однако ряд зарубежных компаний успешно используют его, вовлекая потребителей в процесс создания брендов, которые отвечают определенной субкультуре. Речь идет не столько о создании качественных продуктов, сколько о создании тех продуктов, которые отвечают субкультуре определенного сообщества потребителей. В качестве примера таких брендов можно привести мини-компьютеры *Palm*, обувь *Dr. Martens*, лекарственный препарат «*Виагра*». Если преимущества традиционных брендов носят индивидуальный характер, то культурное преимущество принадлежит сообществу. Оно основано на общих культурных ценностях, культурных предпочтениях и интересах потребителей<sup>222</sup>.

Маркетологи стали рассматривать потребителей продуктов компании как увлеченных и творческих людей и использовать этот недорогой, инновационный и доступный ресурс для создания и продвижения бренда. В маркетинге этот подход получил название «похищение бренда» потребителями. «Похищение бренда» — это ситуация, в которой потребители отбирают бренд у маркетологов и самостоятельно управляют его развитием. «Похищение бренда» — явление не случайное, чаще всего компании его планируют, реализуя стратегию вовлечения потребителей в создание бренда. При этом компании дают потребителям возможность проявлять креативность, интерпретировать бренд и создавать его образ, исходя из своих представлений. Компании остается только поддержать потребителей, выполняя определенные правила. В книге «Вовлечение в бренд. Маркетинг без маркетинга» Алекс Випперфюрт<sup>223</sup> предлагает компаниям соблюдать следующие десять принципов.

1. Перестаньте заблуждаться, что бренд принадлежит вам. Он принадлежит рынку.

2. Создавайте бренд в сотрудничестве с потребителями.

<sup>221</sup> Випперфюрт А. Указ. соч. С. 187—188.

<sup>222</sup> Там же. С. 335.

<sup>223</sup> Там же. С. 21.

3. Забудьте о фокус-группах и заставьте работать целевую аудиторию.
4. Помогайте самым влиятельным и преданным клиентам транслировать послание бренда на более широкую аудиторию.
5. Будьте терпеливы. На то, чтобы ваша инициатива начала работать, могут уйти годы.
6. Будьте гибкими. Тщательно планируйте каждый шаг, но будьте готовы все менять по ходу дела.
7. Откажитесь от контроля, чтобы иметь возможность ухватиться за новые возможности, которые появляются лишь на мгновение.
8. Сопровитвляйтесь параноидальному стремлению к последовательности. Научитесь ценить неожиданность и несовершенство.
9. Уважайте свое сообщество. Проведите границу между продвижением бренда и манипуляцией и навязчивостью, снижающими эффективность рекламы.
10. Позвольте рынку «похитить» ваш бренд.

Для формирования сообщества бренда в виртуальном пространстве компании нужно выбрать в Интернете такой сетевой ресурс и информационные средства, которые обеспечат его членам возможность общаться друг с другом, обсуждать новые идеи и интересные предложения, проявлять свои творческие способности для создания бренда.

Формирование и поддержание корпоративных сообществ позволяет компании наращивать потребительский и организационный капитал, более эффективно обслуживать своих клиентов, повышать их лояльность, что в конечном итоге приводит к повышению конкурентоспособности компании. Для этого компания должна быть заинтересована в сообществах, постоянно наблюдать за их развитием. Так как корпоративные сообщества используют виртуальное пространство, необходимо следить за изменениями в Интернете, где постоянно рождаются новые идеи, возникают новые тенденции, создаются новые сервисы. Компании необходимо улавливать новые веяния в формировании сообществ, чтобы использовать новые подходы к управлению знаниями.

## **Глава 31**

### **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ**

#### **УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ В СВЕТЕ СОЦИАЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ**

Если рассматривать интеллектуальный капитал с точки зрения социальной психологии, то становится очевидной двойственная природа знаний в современной экономике: они выступают одновременно и как товар, и как неотчуждаемая ценность. С одной стороны, знания подлежат обмену между индивидами и организациями (например, в партнерствах). Они могут покупаться, сохраняться, передаваться, накапливаться и, соответственно, могут быть обезличенными. С другой сторо-

ны, собственно знания отличаются от информации тем, что включают личностный компонент — оценочное отношение к информации, большую или меньшую ее субъективную значимость для индивида или организации.

Отношение к знаниям наделяет их множеством значений, как и отношение к любым другим экономическим объектам — собственности, богатству и деньгам (см. работы российских психологов О.С. Дейнеки, А.Д. Карнышева, В.Д. Попова, В.А. Хашенко и др.). Они могут рассматриваться как власть, возможность общения, средство обеспечения личной безопасности и т.д. Знания в отличие от денег, а также в отличие от других форм интеллектуального капитала (таких, как авторские права, технологии и товарные знаки) не могут обезличиваться и передаваться в подлинном смысле слова. Во-первых, они являются результатом научения, т.е. формируются, представляют собой процесс; во-вторых, они включают те психологические отношения, которые возникли в ходе их создания и усвоения.

Знания имеют социально-психологическую природу, так как включают не только информацию и личностное осмысление, но и элементы группового сознания. Чаще всего они формируются в совместной деятельности и включают когнитивные, оценочные и эмоциональные компоненты группового отношения к действительности. Это означает, что для понимания факторов и механизмов обмена знаниями необходимы системные, комплексные теоретические модели тех процессов, которые ранее изучались самостоятельно: в рамках психологии межличностного общения, социального познания, малых групп и межгрупповых отношений.

Именно по этой причине психология малых групп и теория лидерства все больше сближаются с такими научными направлениями, как теория самообучающейся организации и управление знаниями. Психологов все больше интересует, какие факторы содействуют преобразованию организации в обучающуюся, постоянно преобразующую себя на основе собственного опыта<sup>224</sup>. Актуальность исследований в области организационного научения связана прежде всего с тем, что сегодня конкуренция разворачивается уже не за скорость бизнес-процессов и даже не за скорость изменений: конкурентное преимущество на стороне тех компаний, которые быстрее учатся.

На наш взгляд, помимо востребованности исследований в данной области существует еще одна причина, по которой управление знаниями попадает в поле зрения социальных психологов. Знания — это не просто информация, они включают личностное осмысление, когнитивные, оценочные и эмоциональные компоненты, групповые представления, т.е. имеют социально-психологическую природу. Это означает, что для понимания факторов и механизмов обмена знаниями необходимы системные, комплексные теоретические модели тех процессов,

<sup>224</sup> *Арджирис К.* Организационное научение. — М.: ИНФРА-М, 2004. С. 76—102.

которые ранее изучались самостоятельно: в рамках психологии межличностного общения, социального познания, малых групп и межгрупповых отношений.

Наконец, еще одна причина интереса психологов к управлению знаниями связана с тем, что изучение обмена знаниями приводит к пересмотру ряда традиционных представлений о факторах эффективности работы в командах. В частности, оказалось, что сплоченность малой группы повышает уровень взаимопомощи и согласованности действий, но может снижать мотивацию членов команды к выстраиванию внешних связей — с другими командами и заинтересованными лицами в организации. Как показывают исследования (Д. Анкона, Д. Колдвелл и др.), в проектных группах именно внешние связи, обмен знаниями с экспертами за пределами своего подразделения и своей организации играют главную роль в решении групповой задачи.

### **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ОБМЕНА ЗНАНИЯМИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ**

Принято считать, что электронные технологии, позволяющие участникам совместной деятельности мгновенно получать доступ к необходимой информации в базах знаний, повышают эффективность работы команд. Между тем исследования Института управления знаниями компании *IBM* показали, что больше всего информации, важной для реализации проектов, менеджеры получают из своих личных контактов внутри и вне организации<sup>225</sup>, и само по себе внедрение баз данных не способствует обмену информацией. Таким образом, внедрение электронных систем управления знаниями в крупных компаниях натолкнулось на множество психологических барьеров, анализ которых позволяет выделить более универсальные факторы обмена знаниями в организациях.

С одной стороны, существует множество внутриорганизационных условий эффективного управления знаниями, которые могут поддерживать или, наоборот, сводить на нет преимущества Интернета, Интернета и программного обеспечения для коллективной работы. В частности, среди организационных факторов успешного обмена знаниями У. Айвес и его коллеги<sup>226</sup> выделяют следующие: организационная структура и роли; организационные процессы (процесс обмена знаниями и опытом должен быть встроен в них); организационная культура; физическая среда (многие организации создают условия для неформального общения, что способствует обмену знаниями и опытом); руководство (руководству следует объяснять сотрудникам в ходе повседневной ра-

<sup>225</sup> *Borgatti S.P., Cross R. A Relational View of Information Seeking and Learning in Social Networks // Management Science. 2003. Vol. 49. №. 4. P. 432—445.*

<sup>226</sup> *Ives W., Torrey B., Gordon C. Knowledge Sharing is Human Behavior // Knowledge Management: Classic and Contemporary Works / D. Morey, M. Maybury and B. Thuraisingham (eds.). — Camb., MA: MIT Press, 2003.*

боты, для чего и каким образом надо обмениваться знаниями и опытом); развитие компетенций (важно обучать сотрудников до выполнения задания, во время и после его выполнения, давая им возможность осознать и закрепить приобретенные знания); мотивация (процесс обмена знаниями и опытом более вероятен, если является частью повседневной работы, может способствовать карьерному росту, предполагает получение признания среди коллег).

С другой стороны, существуют организационно-психологические и экономико-психологические факторы успешности управления знаниями, часто не принимаемые во внимание. Среди них можно выделить: *индивидуальные* (например, мотивированность сотрудников на профессиональное развитие), *межличностные* (например, уровень межличностного доверия), *групповые* (например, референтометрическая и коммуникативная структура трудового коллектива), *межгрупповые* (например, степень аутгрупповой дискриминации и внутригруппового фаворитизма при обмене знаниями), *инженерно-психологические* (например, осведомленность сотрудников о возможностях, предоставляемых ИТ-системами, и оценка уровня собственной компетентности в работе с ними), *организационно-психологические* (например, наличие системы оценки деятельности и стимулирования труда, ориентированной на развитие обмена знаниями и отношение к этой системе у сотрудников) и *экономико-психологические* (например, оценка сотрудниками ценности приобретаемых ими знаний на рынке труда).

По данным эмпирических исследований, к индивидуально-личностным переменным, в наибольшей степени влияющим на готовность сотрудника обмениваться знаниями, относятся самоэффективность, т.е. уверенность в собственных силах, и открытость новому<sup>227</sup>. Немаловажное место отводится также когнитивным характеристикам личности, в частности *стилю научения*. В свое время, исследуя процессы организационного научения, Д. Колб выявил четыре стиля научения у сотрудников: аккомодирующий (ориентированный на действие, экспериментирование), дивергирующий (ориентированный на наблюдение и генерирование новых решений), ассимилирующий (ориентированный на использование концептуальных моделей, алгоритмов и нормативов) и конвергирующий (ориентированный на эффективное использование имеющихся практических навыков). Оказалось, что сотрудники с конвергирующим стилем научения более успешно передают и воспринимают неявное знание, чем сотрудники с дивергирующим стилем<sup>228</sup>.

Процесс обмена знаниями и опытом в организации тесно связан не только с индивидуально-личностными, но и с организационно-психо-

<sup>227</sup> *Cabrera A., Collins W.C., Salgado J.F.* Determinants of Individual Engagement in Knowledge Sharing // *International Journal of Human Resource Management*. 2006. Vol. 17. Issue 2. P. 245—264.

<sup>228</sup> *Armstrong S.J., Mahmud A.* The Influence of Learning Styles in the Creation of Actionable Knowledge in Public Sector Managers // *Academy of Management Proceedings*. 2004. P. D1—D6.

логическими характеристиками сотрудников. Так, С. Лиао провел исследование на тайваньских финансовых фирмах с целью изучения отношения служащих к обмену знаниями в контексте организационного взаимодействия. Результаты показали, что поддержка со стороны менеджмента, оценка справедливости принимаемых решений, отношения с непосредственным руководителем могут влиять на процесс обмена знаниями между сотрудниками. Так, например, сотрудники, имеющие хорошие отношения с коллегами и руководством, более охотно обмениваются знаниями и опытом<sup>229</sup>.

Схожие результаты были получены и другими исследователями. С. Бхаргава выделяет поведенческие, межличностные, межгрупповые, социальные, правовые и политические факторы обмена знаниями в организациях<sup>230</sup>. Н. Кохли, опираясь на эмпирическое исследование, проведенное среди сотрудников крупной индийской компании, относит к факторам, способствующим или препятствующим обмену знаниями, организационную культуру, организационную структуру, а также возраст, представления и ценности сотрудников<sup>231</sup>. Другое эмпирическое исследование, проведенное в Голландии Дж. Шеперс и П. ван ден Бергом, позволяет выделить в качестве основных факторов обмена знаниями восприятие сотрудниками организационной культуры, их удовлетворенность возможностью участвовать в принятии решений и справедливостью организационных процедур, действующих регламентов<sup>232</sup>.

Исследование, проведенное А. Кабрера, У. Коллинзом и Е. Сальвадо в крупной транснациональной корпорации, позволило им выделить три основные группы факторов обмена знаниями — социально-экономические, организационные и психологические. При этом была установлена взаимосвязь между участием сотрудников в обмене знаниями по данным самоотчетов и рядом психологических факторов: личностные особенности сотрудников, их оценка ориентации на обмен знаниями своих коллег и руководителей, а также их отношение к внедряемой системе управления знаниями<sup>233</sup>. Особенно важным, на наш взгляд, является еще одно наблюдение авторов: внешнее денежное стимулирование сотрудников оказывает менее заметное воздействие на обмен

<sup>229</sup> *Liao S.H., Chang J.C., Cheng S.C., Kuo C.M.* Employee Relationship and Knowledge Sharing: A Case Study of a Taiwanese Finance and Securities Firm // *Knowledge Management Research & Practice*. 2004. Vol. 2. № 1. P. 24–34.

<sup>230</sup> *Bhargava S.* Challenges of Management of Knowledge Workers in 21<sup>st</sup> Century Organizations in Developing Nations / Paper presented at the 28<sup>th</sup> International Congress in Psychology.— Beijing, August 8–14, 2004.

<sup>231</sup> *Kohli N.* Facilitators and Inhibitors of Knowledge Management Practices in a Learning Organization / Paper presented at the 28<sup>th</sup> International Congress in Psychology. — Beijing, August 8–14, 2004.

<sup>232</sup> *Schepers J.P., van den Berg P.T.* Improving Work Environment Innovativeness and Knowledge Sharing in a Professional Government Organization / Paper presented at the 28<sup>th</sup> International Congress in Psychology. — Beijing, August 8–14, 2004.

<sup>233</sup> *Cabrera A., Collins W.C., Salgado J.F.* Op. cit.

знаниями, чем организационно-психологические характеристики самих сотрудников.

Одним из важных социально-психологических факторов обмена знаниями является осведомленность членов группы о знаниях друг друга. Эффективность обмена знаниями и опытом повышается, если каждый участник совместной деятельности знает, кто из его коллег и в какой области является экспертом. В сложной, быстроменяющейся среде сам по себе багаж знаний членов команды становится менее важным, чем «знание о том, кто знает», т.е. «транзакционная память» группы<sup>234</sup>. Оказалось, что наибольший вклад в ее развитие вносит совместное обучение членов группы, при котором они имеют возможность составить представление о знаниях и навыках друг друга. Формирование представления работников организации об экспертных ресурсах друг друга — специальная управленческая задача. Для ее решения в компаниях с помощью информационных технологий создаются «карты знаний» сотрудников, а также фасилитируется обмен информацией между сотрудниками о знаниях и опыте друг друга: организуются специальные тематические форумы для обмена идеями по ключевым организационным проблемам, проводятся так называемые «ярмарки знаний» и «обеды знаний».

Вторым серьезным фактором может быть доступность экспертов для того или иного участника совместной деятельности в силу пространственной удаленности, различия в статусе внутри организации, отсутствия времени или мотивации делиться информацией и знаниями с коллегами и организацией<sup>235</sup>. Доступности экспертов способствуют свободная пространственная организация офисов с множеством мест для общения, создание межфункциональных проектных команд и экспертных советов, система межподразделенческих стажировок и ротаций персонала, а также специальная система материального стимулирования обмена знаниями. Было также обнаружено, что существуют и когнитивные ограничения в передаче знаний от эксперта к новичку. С ростом опыта и навыков знания становятся более абстрактными и эксперту сложнее эффективно их передавать. Эксперты склонны автоматизировать и упрощать понимание задачи. Иногда они не способны восстановить сложные взаимосвязи, отдельные нюансы и способ решения задачи так, чтобы это стало доступно новичкам. Для преодоления этого барьера организациям приходится использовать специальные техники передачи опыта (ведение новичком дневника наблюдений за более опытными коллегами, получение от них структурированной обратной

<sup>234</sup>Moreland R.L., Argote L. Transactive Memory in Dynamic Organizations // Understanding the Dynamic Organization / Ed. by R. Peterson and E. Mannix. — Mahwah, NJ: Erlbaum, 2003. P. 135—162.

<sup>235</sup>Cross R., Parker A., Prusak L., Borgatti S.P. Knowing what We Know: Supporting Knowledge Creation and Sharing in Social Networks // Organizational Dynamics. 2001. Vol. 30. № 2. P. 100—120.

связи по результатам своей работы, совместное с ними выполнение задач и т.п.).

С целью выявления социально-психологических факторов, которые могут способствовать или препятствовать обмену знаниями в российских организациях, в лаборатории социальной и экономической психологии Института психологии РАН было проведено поисковое исследование<sup>236</sup>. Респондентам предлагалось ответить на вопросы: «Что способствует обмену знаниями и опытом в организации, по вашему мнению?», а также «Что препятствует обмену знаниями и опытом в организации?». Выборку составили собственники, директора, высший менеджмент, средний менеджмент, линейный менеджмент и рядовые сотрудники российских организаций. Средний возраст респондентов — 33 года. Полученные ответы по каждому из вопросов были сгруппированы в пять категорий: 1) особенности организационной культуры и климата в коллективе; 2) система управления персоналом, организация обучения и обмена знаниями; 3) роль руководства; 4) организационная структура и система коммуникаций; 5) личностные особенности сотрудников.

К факторам, способствующим обмену знаниями, относятся:

1) корпоративная культура, благоприятный психологический климат, сплоченность, доверие между сотрудниками, делегирование ответственности, совместный отдых, мотивация достижения общих целей, преданность организации, ее ориентация на будущее и т.д.;

2) целенаправленное обучение — тренинги, семинары, стажировка в других компаниях, а также институт наставничества, стимулирование работников, поощряющее обмен знаниями, корпоративные встречи для принятия решений и обмена знаниями, предоставление возможностей для карьерного роста, наличие времени для развития и т.д.;

3) демократический стиль управления, желание руководства повысить профессиональный уровень сотрудников, высокая квалификация управленцев, доверие к руководству, открытость информации со стороны руководства;

4) налаженная коммуникация внутри организации, возможности для неформального общения, обратная связь;

5) открытость, сходный тип людей.

К факторам, препятствующим обмену знаниями, относятся:

1) конкуренция между сотрудниками и подразделениями, неблагоприятный климат в коллективе, нежелание работать на развитие организации, недоверие, отсутствие командного духа и корпоративной культуры, способствующей обмену знаниями, непонимание общей цели организации;

<sup>236</sup> *Нестик Т.А., Никитенко И.В. Социально-психологические аспекты экономики знаний // Экономическая психология: актуальные теоретические и прикладные проблемы. — Иркутск: БГУЭП, 2006. С. 35—39.*

2) отсутствие специальных программ обучения сотрудников и специальных мероприятий для обмена знаниями, нехватка времени на развитие, слабая мотивация и стимулирование сотрудников, затрудненная передача знаний, неразвитое наставничество;

3) недостаточная активность руководства, отсутствие у него информации о знаниях и умениях сотрудников;

4) территориальная разрозненность, слабая компьютеризация, иерархическая организационная структура, полная регламентация всех операций, несовершенная система коммуникаций между сотрудниками;

5) психологическая несовместимость, стремление к личному карьерному росту, боязнь потерять рабочее место, личные амбиции, зависть, неуверенность в себе, боязнь ошибки.

В результате частотного анализа были выявлены различия между представителями высшего менеджмента и рядовыми сотрудниками в высказываниях относительно факторов, способствующих и препятствующих обмену знаниями в организации (табл. 31.1 и 31.2).

Таблица 31.1

**Факторы, способствующие обмену знаниями в организации**  
(по мнению различных категорий респондентов)

<b>Факторы</b>	<b>Высший менеджмент, % от общего числа ответов (N = 26)</b>	<b>Рядовые сотрудники, % от общего числа ответов (N = 29)</b>	<b>Общий результат по выборке, % от общего числа ответов (N = 100)</b>
Особенности организационной культуры и климата в коллективе	44,4	50,6	42,6
Система управления персоналом, организация процессов обучения и обмена знаниями	38,3	28	37,2
Оргструктура и система коммуникаций	9,5	7	9,7
Роль руководства	6,4	8,4	6,3
Личные особенности сотрудников	0	5,6	3,8

**Факторы, препятствующие обмену знаниями в организации**  
(по мнению различных категорий респондентов)

<b>Факторы</b>	<b>Высший менеджмент, % от общего числа ответов (N = 26)</b>	<b>Рядовые сотрудники, % от общего числа ответов (N = 29)</b>	<b>Общий результат по выборке, % от общего числа ответов (N = 100)</b>
Особенности организационной культуры и климата в коллективе	21,7	39,5	30,3
Система управления персоналом, организация процессов обучения и обмена знаниями	33,4	12,3	24,1
Оргструктура и система коммуникаций	18,4	16,3	16,4
Роль руководства	8,4	1,4	3,4
Личные особенности сотрудников	17,4	30,2	25,8

Важность организационной культуры и здорового климата в коллективе как фактора, способствующего обмену знаниями, выделили как высший менеджмент (44,4%), так и рядовые сотрудники (50,6%). По-видимому, организационная культура, ориентированная на сплоченность, вовлеченность сотрудников в процесс принятия решений, развивающая и поддерживающая позитивную организационную идентичность, является наиболее благоприятной для развития горизонтальных коммуникаций между сотрудниками и обмена знаниями. Роль системы управления персоналом, организации процессов обучения и обмена знаниями оказалась наиболее значимой для представителей высшего менеджмента (38,3%), в то время как рядовые сотрудники акцентируют внимание на личностных особенностях сотрудников (5,6%). Относительно факторов, препятствующих обмену знаниями и опытом, сохраняется схожая тенденция. Высший менеджмент отмечает значимость системы управления персоналом, организации процессов обучения и обмена знаниями (33,4%) и роли руководства (8,4%), тогда как рядовые сотрудники подчеркивают важность особенностей организационной культуры и климата в коллективе (39,5%) и личностных особенностей сотрудников (30,2%).

Можно предположить, что высший менеджмент рассматривает процесс обмена знаниями как действие, которому можно обучить, которое

можно закрепить в системе управления персоналом. Для рядовых сотрудников обмен знаниями — это не столько система формальной коммуникации в организации, сколько установление и поддержание межличностных отношений. Поскольку характерной чертой неформального межличностного общения является его эмоциональная основа (чувства симпатии и антипатии, рождающиеся у людей по отношению друг к другу), личностные особенности коллег имеют для рядовых сотрудников особое значение при обращении за советом или рассказе о своем опыте.

### **ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ВНУТРИОРГАНИЗАЦИОННОЕ ДОВЕРИЕ КАК ФАКТОРЫ ОБМЕНА ЗНАНИЯМИ**

Важным условием обмена знаниями и обучения команд на своем опыте является так называемая *психологическая безопасность в группе*, т.е. степень уверенности участников совместной деятельности в том, что они не будут подвергнуты остракизму со стороны группы, если совершат ошибку, обратятся за помощью или советом. На основе изучения реальных групп (управленческих команд, команд по разработке новых продуктов, бригад медиков) Э. Эдмондсон выделила четыре типа психологических рисков, которые препятствуют индивиду обмениваться опытом и участвовать в совместном творчестве: показаться невеждой, некомпетентным, конфликтным или неуверенным в себе<sup>237</sup>. Психологическая безопасность не только повышает готовность членов команды обсуждать и исправлять допущенные ошибки, но и повышает инновационность вырабатываемых в группе идей и стремление к их внедрению. У ряда авторов феномен психологической безопасности как условие групповой креативности и обмена знаниями нашел отражение в других понятиях: «эмоциональный тонус группы», «безопасный климат», «приятие конфликта».

Понятие психологической безопасности близко к феномену *доверия* — уверенности в том, что индивид, группа или организация будут действовать в интересах доверяющей стороны или не в ущерб ей, даже если она уязвима и не может их проконтролировать. Д. Левин, Р. Кросс и Э. Лессер пришли к выводу, что на распространение знаний в организации оказывают влияние два основных вида доверия: 1) вера в компетентность; 2) вера в доброжелательность человека — источника знаний. *Вера в компетентность* опирается на предположение о том, что источник знаний хорошо разбирается в данной теме. *Вера в доброжелательность* исходит из надежды на то, что источник знаний постарается помочь коллеге, оказавшемуся в затруднительном положении. Было также установлено влияние природы знаний на характер доверия при распространении знаний. Исследования показали, что вера в компе-

<sup>237</sup> Edmondson A.C. Managing the Risk of Learning: Psychological Safety in Work Teams // International Handbook of Organizational Teamwork and Cooperative Working / Ed. by M.A. West, D. Tjosvold and K.G. Smith. — Chichester, UK: John Wiley, 2004. P. 255—275.

тентность играет важную роль в передаче неявных знаний, которые часто носят эмпирический характер и плохо поддаются проверке. Для передачи явных, формализованных знаний вера в компетентность не столь важна. Вера в доброжелательность — существенный фактор при передаче как явного, так и неявного знания<sup>238</sup>.

Для того чтобы определить связь между уровнем доверия в организации и готовностью сотрудников к обмену знаниями, нами был проведен опрос российских менеджеров, слушателей программ *MBA* ( $N = 100$ ). В результате не было выявлено значимой корреляции между склонностью к доверию и готовностью личности обмениваться знаниями (обращаться за знаниями к другим и делиться своими). Однако была установлена высокая корреляция между уровнем доверия в организации и готовностью к обмену знаниями ( $r = 0,549$  при  $p \leq 0,001$ ). Эта взаимосвязь подтверждается результатами нашего другого исследования, в ходе которого были опрошены сотрудники 12 компаний ( $N = 349$ ). Выявлена высокая значимость различий по готовности сотрудников обмениваться знаниями между компаниями с низким и высоким уровнем доверия в организации. Было обнаружено также, что руководители в целом более ориентированы на обмен знаниями, чем рядовые сотрудники. Как видно из рис. 31.1, в компаниях с низким уровнем доверия сотрудники менее охотно делятся друг с другом своими знаниями, а также обращаются за информацией или советом к коллегам (соответственно 4,5 и 4,7 балла в компаниях с низким уровнем доверия и 5,8 и 6 балла в компаниях с высоким уровнем доверия).



**Рис. 31.1.** Обмен знаниями в компаниях с высоким и низким уровнем доверия (приводится среднее значение по 7-балльной шкале)

<sup>238</sup> Lesser E., Prusak L. *Creating Value With Knowledge / Insights from the IBM Institute for Business Value.* — Oxford University Press, 2002.

Наконец, в еще одном исследовании, проведенном нами совместно с Е. Алексеевой, сотрудникам и руководителям коммерческих организаций Москвы ( $N = 172$ ) предлагалась шкала ориентации на обмен знаниями и шкала организационной идентичности Г. Чини (*OIQ*). Полученные данные свидетельствуют о том, что готовность делиться знаниями в большей степени связана с организационной идентичностью сотрудника, чем готовность обращаться за знаниями к другим коллегам. Это может объясняться тем, что сотрудники, идентифицирующие себя с компанией, не считают передачу своих знаний другим сотрудникам и руководству эксплуатацией или неравноценным обменом. Они передают знания не «чужим», а «своим», т.е. поддерживая коллег и компанию, они укрепляют тем самым свое положение, обеспечивают свои перспективы роста. Таким образом, если для обращения за знаниями к коллегам необходимо доверие, то для передачи своего опыта необходимо также и чувство принадлежности к одному сообществу, к одной организации.

Полученные данные позволяют предположить, что готовность к обмену знаниями в меньшей степени зависит от индивидуально-личностных факторов и в большей степени — от групповых и организационно-психологических, таких, как организационная культура, сплоченность, благоприятный социально-психологический климат, организационная идентичность.

### **ГРУППОВАЯ КРЕАТИВНОСТЬ В ОРГАНИЗАЦИИ**

Важным условием создания знаний в организации является развитие и поддержание креативности как на уровне отдельных сотрудников, так и на уровне управленческих и проектных команд. Под *креативностью* принято понимать внесение значимого вклада в работу над задачей, ведущего к разработке новых идей или к созданию новых продуктов, которые решают проблему, соответствуют сложившейся ситуации или реализуют общественно значимую цель.

Креативность как групповая характеристика длительное время находилась за пределами внимания исследователей. Но ситуация изменилась в 1990-е годы: интенсивные изменения и инновации, осуществлявшиеся при помощи команд, превратили управление групповой креативностью в одну из наиболее актуальных проблем социальной и организационной психологии и менеджмента. Хотя на протяжении длительного времени в центре внимания специалистов находилась индивидуальная креативность, посвященные ей исследования подготовили почву для изучения совместного творчества. Так, Т. Эмбайл предложила теоретическую модель творчества, предполагающую наличие трех основных, усиливающих друг друга элементов: 1) внутреннего мотивация к работе над задачей; 2) высокий уровень компетентности в области решаемой задачи; 3) творческое мышление и поведение. Один из основоположников психологии творчества Дж. Гилфорд назвал эту спо-

способность «дивергентным мышлением», которое характеризуется высокой скоростью и гибкостью мыслительных процессов, новизной предлагаемых идей, развитой способностью к обобщению и анализу информации, ее реорганизации, переименованию и переопределению, умением работать со сложными образами и понятиями, совершенствовать выдвинутые идеи.

Другие исследования свидетельствуют о том, что важнейшей составляющей креативности является способность к латеральному, ассоциативному мышлению, т.е. совмещению разных, далеких друг от друга категорий, улавливанию сходства между совершенно не связанными друг с другом элементами. В качестве основных характеристик творческого мышления некоторые исследователи выделяют также способность определять ключевые элементы проблемы, оценивать или представлять в воображении соответствие частей друг другу и выявлять из полученной ранее информации ту, которая важна для решения проблемы. Применительно к «мозговому штурму» от креативной личности можно ожидать подготовки к групповой встрече и активного участия в ней, постановки значимых для обсуждения вопросов, высказывания оригинальных идей, развития предложений других участников. Креативность связана и с некоторыми личностными чертами, такими, как широкий круг интересов, стремление к решению сложных задач, интуитивный тип мышления, развитое эстетическое восприятие, склонность к риску, упорство и уверенность в себе, открытость новому опыту, сознательность.

На продуктивность совместного творчества влияет состав группы. В целом разнообразие группового состава оказывает положительное воздействие на групповую креативность. В частности, различия в образовании, функциональной принадлежности и стаже работы в организации могут положительно влиять на эффективность группового принятия решений. Однако при определенном уровне разнообразия подходов к решению задачи совместное творчество может быть заблокировано. Так, М. Киртон обнаружил различие между «инновативным» и «адаптивным» когнитивными стилями решения задач в группе. «Приспособленцы» испытывают чувство комфорта при работе в установленных рамках и решают задачи, наращивая число вариантов, постепенно подбирая «ключ». «Новаторы», напротив, часто переформулируют саму проблему и только затем уже предлагают решения. Оказалось, что расхождение в когнитивных стилях между участниками совместного творчества способно снизить его продуктивность или даже сделать его невозможным, если в группе отсутствует посредник, сочетающий в себе разные стили и играющий роль когнитивного «моста» или «переводчика» между членами группы<sup>239</sup>. Установлено также, что присутствие в группе экстравертов повышает продуктивность совместного творчества, но если они составляют подавляющее большинство, продуктивность может значительно снизиться.

<sup>239</sup> Kirton M. *Adaptors and Innovators: Styles of Creativity and Problem-Solving*. — N.Y.: Routledge, 1989.

В рамках психологии креативности считается общепризнанной роль социального контекста как условия индивидуального творчества. Индивидуальное творчество всегда является продуктом взаимодействия с более широкой социальной средой. М. Чиксентмихай утверждает, что творческая идея формируется под влиянием трех факторов — социального поля, сферы творчества и личности<sup>240</sup>. *Социальное поле творчества* — это совокупность социальных институтов, которые сохраняют только те творческие идеи, которые признаются ими как значимые. *Сфера творчества* — это область знаний или культурных практик, которые через традицию доносят новые идеи и формы до последующих поколений. Наконец, *личность* — это творец, вносящий в ту или иную культурную сферу изменения, которые должны быть признаны творческими представителями данного социального поля.

Условиями, которые стимулируют креативность, считаются автономность работников, открытость идеям друг друга, совместная постановка целей и правил работы. К групповым факторам, влияющим на индивидуальную креативность, можно отнести, во-первых, мотивацию группы, постановку труднодостижимых задач; во-вторых, эффективную координацию индивидуальных усилий и предоставление обратной связи; и, в-третьих, индивидуальный подход, т.е. фиксацию и признание ценности различных идей, потребностей и точек зрения. Установлено, что индивиды проявляют меньшую склонность к творчеству, если воспринимают внешнее окружение как контролирующее или принуждающее. Известно также, что конфликты по поводу методов решения задачи могут повысить групповую креативность. Наоборот, совместное творчество блокирует личные конфликты или споры по процессу, т.е. конфликты по поводу личных черт и ценностей или же по поводу правил, сроков и распределения ролей при работе над задачей. Более того, уже само ожидание возможного конфликта снижает оригинальность выдвигаемых членами группы идей. Вместе с тем, как показывают эмпирические исследования, полное отсутствие конфликтов тоже приводит к снижению способности группы к выдвижению творческих, оригинальных решений.

Из исследований «мозгового штурма» также известно, что креативность, проявляющаяся в количестве и разнообразии новых идей, повышается, если участники совместного творчества сохраняют анонимность по отношению друг к другу. Использование электронных технологий позволяет преодолеть барьеры, сдерживающие совместное творчество в естественных условиях, а именно: 1) уверенность участников в том, что другие могут сделать работу лучше (эффект «социальной лени»); 2) опасения негативной оценки выдвигаемых идей со стороны других членов группы; 3) «производственный затор», связанный с тем, что,

<sup>240</sup> Csikszentmihalyi M. Society, Culture, and Person: A Systems View of Creativity. In: The Nature of Creativity: Contemporary Psychological Perspectives / R.J. Sternberg (ed.). — N.Y.: Cambridge University Press, 1988. P. 325—339.

пока высказывается один участник, другие участники могут потерять собственную мысль. Исследования эффективности «мозгового штурма» показывают, что индивидуальное порождение идей в целом более продуктивно, чем коллективное. Однако несмотря на объективные результаты, именно совместный «мозговой штурм» субъективно оценивается участниками как более продуктивный. Участники «мозгового штурма» склонны считать, что групповое творчество не только позволяет вырабатывать большее количество идей, но и обеспечивает их более высокое качество.

Дальнейшие исследования совместного творчества требуют ответа на несколько ключевых вопросов: как присутствие других членов команды и воздействие их идей влияют на индивидуальную креативность; как креативность лидера влияет на креативность остальных членов команды; как выдвинутые отдельными участниками идеи эволюционируют на групповом уровне, во взаимодействии между членами команды; какие компоненты психологической атмосферы в группе и черты организационной культуры способствуют совместному творчеству; при каких условиях становится эффективной спланированная импровизация, иными словами, как совместить друг с другом совместное творчество и авторитарный стиль руководства, креативность и организационный порядок.

### **КОЛЛЕКТИВНЫЙ РАЗУМ**

Когнитивный подход к управлению совместной деятельностью связан, с одной стороны, с растущей сложностью решаемых в совместной деятельности задач и необходимостью эффективно управлять экспертными ресурсами команды, а с другой — с развитием информационного общества. С точки зрения данного подхода эффективность совместной деятельности зависит прежде всего от умения руководителя управлять представлениями ее участников о команде, задаче и организационном контексте деятельности, а также от умения участников находить и использовать потенциальные источники информации и экспертной поддержки как внутри, так и вне группы.

Одним из приложений когнитивного подхода в теории менеджмента стало появление новых концепций в области группового принятия решений. В значительной степени оно явилось результатом исследований обмена знаниями в командах и организациях. В частности, активно развивается направление исследований, посвященных группе как «коллективному разуму»: системам транзакционной памяти, разделенным когнициям и командным ментальным моделям. В социальной психологии малых групп эти концепции постепенно приобретают такое же влияние и объяснительную силу, которую в психологии больших групп приобрела теория социальных представлений С. Московичи. Первоначально в социальной психологии «*групповой разум*» понимался по аналогии с разумом человека, т.е. как разум группы, не сводимый к

сумме индивидуальных сознаний, искажающий индивидуальные когнитивные процессы и вызывающий преимущественно негативные эффекты: размывание ответственности (У. Мак-Даугалл «Групповой разум», 1920), групповое мышление (И. Джанис «Жертвы группового мышления», 1972). В конце 1980-х — начале 1990-х годов групповой разум получил новую интерпретацию — как позитивная характеристика группы, уровень развития которой влияет на способность членов команды действовать слаженно и адекватно ситуации.

Так, опираясь на парадигму символического интеракционизма и теорию когнитивных процессов, М. Вигнер рассматривает групповой разум как транзакционную память, т.е. разделяемую членами группы систему кодирования, хранения и востребования информации<sup>241</sup>. Это совокупность индивидуальных систем памяти, объединенных системой внутригрупповой коммуникации. В ее состав входят три ключевых элемента — индивидуальная память участника совместной деятельности, внешняя память и собственно транзакционная память. *Индивидуальная память* — это не только краткосрочное и долгосрочное хранение информации, механизмы ее кодирования и востребования, но и так называемая *метапамять*, т.е. представления индивида о возможностях своей памяти. *Внешняя память* — это внешние по отношению к индивиду хранилища данных (например, записные книжки или другие люди). Причем для запоминания знаний и их использования необходимо сохранять три вида информации — само знание, его название (ярлык), а также информацию о месте хранения. Член команды может воспользоваться знаниями других ее участников, так как знает (помнит), кто из них является экспертом (местом хранения) в той или иной области (ярлык). Таким образом, коллективная память команды более обширна и сложна, чем любая индивидуальная система памяти. Это видно из эксперимента, проведенного Р. Морелендом и его коллегами. Испытуемые обучались монтажу радиоприемников разными способами: в контрольной группе обучение проходило индивидуально, в экспериментальной группе — в мини-группах по три человека. Через неделю все участники эксперимента должны были собрать радиоприемник, разбившись на смешанные подгруппы из трех человек. Те из них, кто имел опыт совместной сборки, помнили больше о процедуре монтажа и собрали радиоприемники более высокого качества, чем испытуемые, обучавшиеся индивидуально.

*Транзакционная память* не сводима к сумме индивидуальных знаний и убеждений участников совместной деятельности: каждый член команды видит эту систему со своей точки зрения, но не знает о том, как ее видят другие. Транзакционная память влияет не только на то, что помнят участники команды, но и на то, как они видят окружающий

<sup>241</sup> Wegner D.M. Transactive Memory: A Contemporary Analysis of the Group Mind. In: Theories of Group Behavior / B. Mullen & G.R. Goethals (eds.). — N.Y.: Springer, 1987. P. 185—208.

мир: задачи совместной деятельности, организационный контекст и т.д. Она развивается по мере того, как члены команды получают опыт взаимодействия и формируют представление о сфере экспертного знания друг друга. Определяя, кто является хранителем тех или иных знаний, участники совместной деятельности могут использовать два критерия: 1) сферу знаний, в которой член команды является экспертом; 2) так называемое «обстоятельственное знание», т.е. знание о том, в какой ситуации, при каких обстоятельствах группа получила те или иные знания и опыт.

Как показывают эмпирические исследования, развитая транзакционная память повышает производительность команды, ее креативность, а также снижает травматизм и число несчастных случаев на производстве. Для управления знаниями практическое значение имеют три основных измерения транзакционной памяти: 1) степень общности или взаимного соответствия представлений у членов команды; 2) точность, или адекватность, представлений; 3) степень уверенности членов группы в правильности данных представлений. Каждая из перечисленных характеристик поддается целенаправленному развитию через совещания по совместному анализу проектного опыта, совместное прогнозирование рисков, использование специальных техник принятия групповых решений и т.д.

К теории транзакционной памяти близка *концепция коллективного разума*, предложенная Карлом Вейком. В ее основе — коннекционистская парадигма когнитивной психологии, с точки зрения которой знание содержится не в отдельных «ящиках картотеки», а в связях между ними, т.е. торможение и активация примитивных клеток, объединенных в нейронную сеть, делает возможной переработку очень сложной информации. Малая группа или организация может быть представлена как носитель коллективного разума, формирующегося в сетях отношений, подобных нейронной сети в человеческом мозге<sup>242</sup>. Однако элементами такой сети являются не сами индивиды, а их действия. Вслед за С. Ашем К. Вейк выделяет три элемента такой сети отношений: 1) сами действия, т.е. групповой вклад каждого участника в совместную деятельность; 2) представления участников о совместной деятельности, т.е. о том, как они взаимосвязаны в работе над общей задачей; 3) субординация, т.е. согласование участниками своих действий с их представлением о деятельности в целом. При этом «разумность» рассматривается не с точки зрения интеллектуальных способностей членов группы, а с точки зрения «умелости» реально осуществляемых ими действий, адекватности представлений членов команды о совместной деятельности, сложности и согласованности системы внутригрупповых коммуникаций.

<sup>242</sup> Sandelands L.E., Stablein R.E. The Concept of Organization Mind. In: Research in the Sociology of Organizations / S. Bacharach and N. DiTomaso (eds.). — Greenwich, CT: JAI Press, 1987. P. 135—161.

Таким образом, *коллективный разум* понимается Вейком как «осмот- рительные», «умелые» взаимосвязи между действиями в социальных системах: «это скорее метод, чем содержание, скорее структурирование, чем структура, скорее процесс построения связей, чем сами связи»<sup>243</sup>. Конкретными проявлениями коллективного разума являются скорость реагирования команды на события, внимательность членов команды, степень понимания ими взаимозависимостей в совместной деятельности. Чем больше члены команды будут учитывать зависимость друг от друга в совместной деятельности, тем развитее будет коллективный разум и тем лучше команды справятся с непредвиденными, критическими ситуациями. Подобно транзакционной памяти коллективный разум «интериндивидуален»: каждый участник совместной деятельности видит только часть целого.

Развитие коллективного разума в команде происходит тремя основными путями: 1) за счет регулярной совместной рефлексии командного опыта и его экстраполяции на будущее; 2) за счет согласования действий между участниками совместной деятельности; 3) за счет передачи старожилками команды своего опыта новичкам. С точки зрения Вейка между развитием группы и развитием коллективного разума нет прямой связи. Например, на ранних стадиях группа может быть «разумнее», чем на стадии зрелости, когда схемы взаимодействия становятся более рутинными, привычными и автоматическими. Важное и вполне обоснованное, на наш взгляд, разграничение зрелости группы и коллективного разума позволяет согласовать позитивные и негативные эффекты переработки информации в группах в рамках общей теоретической модели (табл. 31.3).

Еще один подход к групповому разуму предлагает *теория разделенных когнитивных функций*, с точки зрения которой разделение труда в совместной деятельности требует наличия у членов группы общих представлений о задаче. Разделенные когнитивные функции позволяют участникам команды координировать действия. Ключевым положением теории является тезис о том, что когнитивные характеристики группы, решающей познавательную задачу, отличаются от когнитивных характеристик любого входящего в нее индивида. Они зависят от того, как организованы коммуникации внутри группы и как они меняются во времени<sup>244</sup>.

Этому подходу дали толчок ставшие классическими исследования Дж. Стэссера и У. Тайгуса в области группового принятия решений. Они показали, что при групповом обсуждении большее внимание уделяется *разделенной информации* (т.е. изначально известной всем членам группы), чем информации, которая известна лишь некоторым членам группы.

<sup>243</sup> Weick K.E., Roberts K.H. Collective Mind in Organizations: Heedful Interrelating on Flight Decks // Administrative Science Quarterly. 1993. Vol. 38. Issue 3. P. 357—331.

<sup>244</sup> Hutchins E. The Social Organization of Distributed Cognition. In: Perspectives on Socially Shared Cognition / L. Resnick, J. Levine, & S. Teasdale (eds.). — Wash.: American Psychological Association, 1991. P. 283—307.

Соотношение развития группы и развития коллективного разума

Группа	Неразвитый коллективный разум	Развитый коллективный разум
Развитая группа	<p>Переоценка группой своих сил, моральной непогрешимости, неуязвимости; высокий уровень доверия в команде сочетается с недоверием и неосмотрительностью, групповым давлением и самоцензурой</p> <p><i>Примеры:</i> феномен группового мышления, религиозные культы, взаимодействие сотрудников <i>NASA</i> перед гибелью космического челнока <i>Challenger</i></p>	<p>Теснота отношений и согласованность действий развиваются одновременно; высокий уровень доверия уравновешивается осторожностью; участники команды перепроверяют представления друг друга о совместной деятельности; высокая ответственность; анализ совместного опыта, наличие системы обмена знаниями, работа по предотвращению ошибок</p> <p><i>Примеры:</i> команды по разработке стандартов программного обеспечения, команды подразделений стратегического планирования</p>
Неразвитая группа	<p>Группа на стадии формирования и ознакомления с задачей, а также группа, в которой авторитарный руководитель является единственным носителем информации о взаимозависимости действий участников при решении задачи; одинаково низкий уровень и доверия и недоверия; участники не знают сильных сторон друг друга и не обладают опытом успешного совместного решения непредвиденных ситуаций</p> <p><i>Примеры:</i> тренинговые группы в начале формирования, новобранцы в армии, управленческие команды после слияния организаций</p>	<p>Необходимость устанавливать тесные межличностные связи, не нарушая при этом неприкосновенности внутреннего мира участников, требует взаимодействия, которое основано: 1) на координировании действий, а не на выработке общего образа мышления; 2) на взаимоуважении, а не на единодушном согласии; 3) на доверии, а не на эмпатии; 4) на признании различий, а не на однородности; 5) на слабой, а не высокой сплоченности; 6) на стратегических коммуникациях, а не на безграничной искренности</p> <p><i>Примеры:</i> краткосрочные проектные команды (в частности, съемочные группы в киноиндустрии), летные экипажи в гражданской авиации, джазовые ансамбли, антикризисные команды, организации в условиях быстроменяющейся среды</p>

Этот феномен, называемый *эффектом общего знания*, получил многочисленные подтверждения в последующих исследованиях. С ним тесно связан и другой феномен — *эффект скрытых данных*: у задачи, над которой работает группа, существует наилучшее альтернативное решение, однако его преимущества скрыты от членов группы, поскольку каждый из них владеет только частью информации, подтверждающей эту альтернативу. Этот эффект усиливается, если члены группы воспринимают задачу как не имеющую единственно верного ответа, и ослабевает, если известно, что правильный ответ существует. Данные эффекты могут объясняться несколькими процессами. Во-первых, распределенная между членами группы информация с большей вероятностью обсуждается в начале дискуссии. Во-вторых, может иметь место *эффект избегания неопределенности* («схлопывания» группового сознания) в стрессовых для группы ситуациях, когда члены группы преждевременно достигают

консенсуса, не обсудив всю имеющуюся у них информацию. В-третьих, есть основания предполагать, что индивиды предпочитают сообщать и выслушивать уже известную информацию.

Среди факторов, способствующих эффекту общего знания, особое место занимает дефицит времени на решение групповой задачи. Было установлено, что с увеличением продолжительности группового обсуждения роль скрытой информации растет. Даже будучи переданной всего одному участнику дискуссии, неизвестная другим информация при отсутствии дефицита времени начинает оказывать влияние на конечное решение группы. Было выявлено влияние эффекта общего знания на групповую динамику. Одним из его проявлений оказался *эффект когнитивной центральности членов группы*: те участники совместной деятельности, чья сфера экспертного знания в наибольшей степени совпадает со знаниями остальных членов группы, пользуются наибольшим влиянием в процессе выработки группового решения.

Дальнейшее осмысление роли общего знания в групповых процессах привело к формированию теории командных ментальных моделей. Под *ментальными моделями* понимается механизм, посредством которого участники команды описывают цели и методы совместной деятельности, оценивают функционирование организации и предсказывают ее состояния в будущем. *Теория командных, или распределенных, ментальных моделей* (по аналогии с индивидуальными ментальными моделями) предполагает, что малые группы осмысливают явления и процессы окружающей действительности, конструируя их мыслительные модели, позволяющие делать выводы из опыта, предсказывать события и принимать решения относительно дальнейших совместных действий (В. Хинз, Дж. Кеннон-Боуэрс, Э. Салас, С. Конверс, Р. Климоски, С. Мохаммед и др.). Теория основана на допущении о том, что для эффективной совместной деятельности участники команды должны обладать общими или частично совпадающими представлениями об условиях задачи, процедурах и ролевых требованиях<sup>245</sup>.

*Командные ментальные модели* — это разделяемое членами команды представление о том, как устроены явления и процессы, с которыми работает команда. Оно позволяет им предугадывать и координировать действия друг друга даже в нестандартной ситуации. Члены команды опираются не только на ментальные модели того, с чем работают, но и на модели самой команды<sup>246</sup>. Например, команда может пониматься как «поездка» (путешествие вместе с другими членами команды через плохие и хорошие времена), «спорт» (соревнование, в котором нужно практиковаться, набирать очки и выигрывать), «бракосочетание» (принятие на себя долгосрочных обязательств, подобно брачному обету) и т.п. Подобно представлениям трансактивной памяти, командные менталь-

<sup>245</sup> Hinsz V.B. Mental Models of Groups as Social Systems // Small Group Research. 1995. Vol. 26. Issue 2. P. 200—233.

<sup>246</sup> Томпсон Л. Создание команды. — М.: Вершина, 2006.

ные модели могут быть точными или ложными, а также в большей или меньшей степени согласованными между членами команды. Если ментальная модель, на которую опираются члены команды, неадекватна (например, представление менеджеров, внедряющих в организации систему управления знаниями, о сети обмена знаниями как очередной ИТ-технологии), то даже их самоотверженные усилия могут привести к неудаче.

Управление становится все менее персонифицированным и все более наиндивидуальным, групповым процессом. С развитием самоуправляемых и распределенных команд, социальных и деловых сетей, ростом инновационности задач и снижением возможностей прямого контроля над деятельностью подчиненных в центре внимания оказывается не индивидуальное управленческое воздействие руководителя на группу, а процесс групповой самоорганизации. Рост неопределенности и динамичности условий совместной деятельности заставляет исследователей искать новые модели, которые могут быть положены в основу теории современных организаций. В частности, широкую популярность в организационной психологии приобретает поиск аналогий между командами в организациях и спортивными командами, театральными труппами, джазовыми ансамблями. На этих образцах изучаются управленческие проблемы (управление в условиях дефицита времени, развитие совместного творчества в организациях, эффективная коллективная импровизация и т.д.), актуальность которых в ближайшее десятилетие будет нарастать.

Эффективность совместной деятельности все более зависит от горизонтальных связей в организациях, внешних контактов команды, интегрированности команды в различные межорганизационные партнерства и неформальные сообщества. Традиционные объекты управления — индивиды и рабочие группы уступают место социальным сетям, групповые границы которых открыты, а состав постоянно меняется. В этой связи хотелось бы выделить несколько наиболее перспективных направлений исследований в области психологии управления знаниями. Развитие психологии управления знаниями предполагает уточнение социально-психологических механизмов формирования интеллектуального капитала организации. Имеющиеся в настоящее время эмпирические данные позволяют предполагать, что в основе феноменов социального капитала и группового знания лежат одни и те же социально-психологические процессы. Растущее число работ, посвященных роли социальных сетей в формировании групповых когний, подталкивает к поиску интегративного подхода, позволяющего объяснять и предсказывать взаимовлияние структурных и содержательных (когнитивных, смысловых) характеристик сетей.

Особое значение будут иметь исследования, направленные на прояснение механизмов психологического (ценностного) обмена в организации. Это приблизило бы нас к более глубокому пониманию само-

го феномена группового и организационного знания, коллективной памяти. Серьезному продвижению в этом направлении будут способствовать попытки совместить коннекционистскую модель организации с методами анализа социальных сетей и дискурс-анализа. Исследование процессов конструирования совместного знания в общении, в дискурсе позволит проследить, как личностное знание трансформируется в групповое, а неявное — в явное. Чрезвычайно актуальной является проблема влияния организационной культуры на обмен знаниями, причем не только на отношение сотрудников к такому обмену, но и на сам процесс обмена знаниями в межличностном и межгрупповом взаимодействии. Практически не исследованным также остается влияние межгрупповых и межорганизационных процессов в организации на обмен знаниями.

## ГЛОССАРИЙ

**Бенчмаркинг** — заимствование передового опыта из других отраслей; управленческая процедура внедрения в практику работы фирмы технологий, стандартов и методов работы лучших организаций-аналогов. Принцип бенчмаркинга: «от лучшего — к лучшему». В процессе бенчмаркинга осуществляется поиск организаций, которые имеют наивысшую эффективность, обучение их методам работы и реализация передовых методов на фирме.

**Бизнес-процесс** — набор видов деятельности, с помощью которых исходные составляющие трансформируются в выходные составляющие, соответствующие заранее установленным спецификациям и создающие ценность для потребителей.

**Бизнес-система** — система, которая удовлетворяет определенный класс потребностей, заданных в виде комбинаций рынков и продуктов.

**Бренд** — торговая марка с высокой добавленной стоимостью, эффективно страхующая бизнес своего владельца от коммерческих рисков и обеспечивающая будущий доход.

**Брендинг** — технология коммуникационного менеджмента, связанная с разработкой элементов фирменного стиля, формированием уникального имиджа организации, отличающего ее от конкурентов.

**Внешние эффекты (экстерналии)** — издержки или выгоды, возникающие как побочный результат любой деятельности, который касается не ее непосредственных участников, а третьих лиц. Распространение многих видов знания сопровождается положительными внешними эффектами.

**Глобализация экономики** — процесс международной экономической интеграции, стремительного формирования единого общемирового финансово-информационного пространства на базе информационно-коммуникационных технологий; высшая стадия интеграции.

**Гудвилл** — превышение цены покупки фирмы над ее стоимостью в балансе чистых активов; премия при реализации нематериальных активов; условная стоимость репутации и деловых связей компании.

**Знания** — 1) понимание, приобретаемое практическим опытом; 2) состояние осведомленности о чем-то или обладание информацией; диапазон информированности или осведомленности; 3) комбинация опыта, ценностей, контекстной информации, экспертных оценок, которая дает возможность оценивать и инкорпорировать новый опыт и информацию; 4) способность к инновациям, предрасположенность к самостоятельной творческой деятельности. См. также *Явные знания, Неявные знания*.

**Инженерия знаний** — ветвь информатики, изучающая модели и методы извлечения, структурирования и формализации (представления) знаний для их обработки в интеллектуальных и информационных системах.

**Инноватика** — комплексная междисциплинарная область знаний об инновациях, наука о возникновении, производстве и распространении практических новшеств, о содержании, условиях и результатах этих процессов.

**Инновационная деятельность** — деятельность, связанная с трансформацией идей (обычно результатов научных исследований и разработок либо иных научно-технических достижений) в новый или усовершенствованный продукт, внедренный на рынок, в новый или усовершенствованный технологический процесс, используемый на практике. Инновационная деятельность предполагает комплекс научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий.

**Инновация (нововведение)** — процесс или результат превращения творческой идеи в полезный продукт, услугу или метод выполнения работы; способ орга-

низации деятельности по воплощению знаний в практические новшества для удовлетворения потребностей индивидов и организаций, социальных групп и общностей, всего общества. Инновация — важное конкурентное преимущество организации, основанное на использовании знаний и реализуемое благодаря компетентности ее собственников, менеджеров и персонала. Исходным компонентом инновации являются новые знания о целях, средствах и результатах деятельности.

**Интеллект** — совокупность качеств индивида, которая обеспечивает его мыслительную деятельность; специфическая форма организации индивидуально-ментального опыта; способность усваивать и самостоятельно добывать знания. Интеллект характеризуется: эрудицией (суммой знаний из области науки и искусства); способностью к мыслительным операциям (анализу, синтезу, их производным), творчеству и абстрагированию; способностью к логическому мышлению; умением устанавливать причинно-следственные связи в окружающем мире; вниманием, памятью, наблюдательностью, сообразительностью, различными видами мышления (наглядно-действенным, наглядно-образным, словесно-логическим и т.д.).

**Интеллектуальная собственность** — исключительное право гражданина или юридического лица на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации продукции, выполняемых работ или услуг; интеллектуальный продукт, входящий в совокупность объектов авторского и изобретательского права.

**Интеллектуальные работники** — работники, способные создавать продаваемый продукт самостоятельно, вне компании на основе своего интеллекта (юристы, консультанты, психологи, маркетологи и т.д.). Интеллектуальные работники отличаются высоким уровнем мобильности и способностью работать виртуально; высоким уровнем образования и умственных способностей; полным набором навыков, необходимых для трансформации знаний; уникальными индивидуальными навыками; пониманием собственного значения и ценности, умением превращать эти свойства в материальную выгоду.

**Интеллектуальный капитал** — форма капитализации интеллектуального потенциала; показатель, оценивающий вклад совокупных знаний работников компании в обновление и повышение эффективности основных фондов. В форме интеллектуального капитала реализуется творческий потенциал человека. Интеллектуальный капитал включает человеческий, организационный и потребительский капитал.

**Интеллектуальный потенциал организации** — совокупность коллективных знаний сотрудников, их творческих способностей, умения решать поставленные задачи, а также лидерских качеств, предпринимательских и управленческих навыков.

**Интрапренерство** — стимулирование предпринимательских форм и методов ведения бизнеса в условиях больших организаций. Эта форма наиболее часто и эффективно используется компаниями, когда им необходимо с минимальными потерями вывести на рынок новый продукт или освоить нетрадиционные ниши рынка.

**Информационные технологии организации** — системно организованная для решения задач управления совокупность методов и средств сбора, регистрации, накопления, обработки, хранения, защиты, представления и использования информации и знаний на базе применения программного обеспечения и различных средств вычислительной и телекоммуникационной техники. Цель любой информационной технологии — получить нужную информацию требуемого качества на заданном носителе.

**Инфраструктура экономики знаний** — совокупность отраслей, предприятий и организаций, видов их деятельности, призванных обеспечивать, создавать

условия для нормального функционирования производства и обращения товаров, а также жизнедеятельности людей за счет производства, обработки, передачи и применения знаний, превращения информации в ценный ресурс современного развития.

**Ключевая компетентность** — компетентность высшего уровня, которая выражается в однозначно определяемой способности организации производить продукт или услугу и обеспечивает фирме устойчивые конкурентные преимущества; совокупность индивидуальных и организационных компетенций. Ключевая компетентность распространяется на всю бизнес-систему, отвечает следующим требованиям: ценность для потребителя, сложность копирования, стабильность, основа для получения прибыли.

**Коммуникационный аудит** — вид исследований, процесс сбора коммуникационных материалов, их сортировка, сравнение и выявление диспропорций между реальными и предполагаемыми отношениями организации с ее целевыми аудиториями. Коммуникационный аудит определяет критерии оценки коммуникационной деятельности. Содержание коммуникационного аудита: исследования восприятия отдельных элементов образа компании; определение основных стереотипов целевых аудиторий в отношении компании; анализ осуществляемых компанией действий в сфере коммуникаций; формирование стратегии и тактики коммуникационной активности.

**Коммуникационный менеджмент** — самостоятельный вид специального менеджмента, использующий закономерности обмена информацией, знаниями, интеллектуальной собственностью в процессе формирования и развития экономических систем; система управления, которая посредством интегрированной коммуникации с целевыми аудиториями способствует достижению максимальной эффективности по всем направлениям развития организации в условиях изменяющейся внешней среды.

**Коммуникация** — процесс взаимодействия общественных субъектов (социальных групп, общностей или личностей), в ходе которого происходит обмен информацией, знаниями и результатами интеллектуальной деятельности.

**Компетентность** — интегральная характеристика личности или организации, определяющая способность решать задачи, возникающие в реальных жизненных ситуациях; сочетание взаимодополняемых компонентов (квалификация, ориентация, мотивация, эрудиция, аффилиация, интуиция, стиль, авторитет), позволяющее субъекту управления обеспечивать эффективную деятельность организации (системы); совокупность компетенций.

**Компетенция** — степень понимания, основанная на имеющихся знаниях; круг вопросов, в которых некое лицо обладает познаниями, опытом; круг полномочий, предоставленный законом, уставом или иным актом конкретному органу или должностному лицу.

**Краудсорсинг** — технология использования ресурсов (как правило, интеллектуальных) большого числа людей в рамках одного проекта.

**Маркетинг интеллектуального капитала** — составная часть маркетинга организаций; маркетинг нематериальных активов организации.

**Менеджмент знаний** — целенаправленный процесс идентификации, использования и передачи информации и знаний, направленный на рост эффективности и сохранение конкурентных преимуществ организации; специальный вид управленческой деятельности, в ходе которой формирование знаний, их кодификация, распространение и использование объединены с внедрением инноваций и постоянным обучением.

**Национальная инновационная система (НИС)** — совокупность взаимосвязанных организаций (структур), занятых производством и коммерческой реализацией научных знаний и технологий в пределах национальных границ (малые и круп-

ные компании, университеты, лаборатории, технопарки и бизнес-инкубаторы). Другая, не менее важная часть НИС — это комплексы институтов правового, финансового и социального характера, обеспечивающих взаимодействие научных и предпринимательских структур.

**Нематериальные активы (неосязаемые активы)** — активы, которые имеют экономические свойства, но не обладают физической субстанцией; виды интеллектуальных ресурсов, которые определены, описаны и занесены в реестр компании. Нематериальные активы выражаются в виде прав и привилегий их собственника, которые приносят ему доход.

**Неявные знания (тацитные знания)** — в принципе не формализуются и могут существовать лишь вместе с их обладателем — человеком или группой лиц. Существует два вида неявного знания: 1) технические навыки, которые проявляются у мастеров своего дела и выступают, как правило, результатом многолетней практики; 2) верования, идеалы, ценности и ментальные модели, которые мы используем, не задумываясь о них. Ценность неявного знания бывает не меньшей, чем ценность явного знания.

**Образование в течение жизни** — образовательная деятельность индивида на протяжении его жизни с целью получения знаний, навыков и компетенций, развития личности в плане гражданской, социальной и трудовой перспективы.

**Организационная культура (корпоративная культура)** — совокупность материальных, духовных и социальных ценностей, создаваемых сотрудниками компании в процессе трудовой деятельности и отражающих неповторимость, индивидуальность данной организации. Наиболее значимыми элементами организационной культуры признаются ценности, миссия, цели компании, кодексы и нормы поведения, традиции и ритуалы.

**Организационный капитал** — процедуры, технологии, системы управления, техническое и программное обеспечение, организационная структура, патенты, товарные знаки, культура организации, отношения с клиентами. Организационный капитал в большей степени является собственностью компании и может быть объектом купли-продажи.

**Наблицитный капитал** — совокупность нематериальных активов, используемых в производстве и формирующих условия для создания новых потребительных стоимостей, реализуемых на рынке; часть интеллектуального капитала, создаваемая формами коммуникации.

**Патент** — исключительное право, предоставленное на изобретение, которое может быть продуктом или способом, позволяющим сделать что-либо по-новому или предлагающим новое технологическое решение. Патент обеспечивает его владельцу охрану его изобретения.

**Потребительский капитал (клиентский капитал)** — капитал, который складывается из связей и устойчивых отношений с клиентами и потребителями. Одна из главных целей формирования потребительского капитала — создание такой структуры, которая позволяет потребителю продуктивно общаться с персоналом компании.

**Репутационный менеджмент** — технология коммуникационного менеджмента; комплекс мер по формированию, поддержке и защите репутации организации, базирующийся на ее реальных достижениях и направленный на ее перспективное развитие.

**Система управления знаниями** — совокупность методологических подходов и технологий, которые позволяют менеджменту организации за счет использования знаний создать дополнительные ценности; стратегия организации, цель которой — выявить и использовать фирменную информацию, опыт и квалификацию сотрудников, чтобы повысить качество продукции и обслуживания в соответствии с изменяющимися рыночными условиями.

**Социальные сети** — совокупность повторяющихся контактов, круг знакомств отдельного сотрудника, команды или подразделения как внутри, так и вне организации, посредством которых могут быть задействованы знания, связи и другие ресурсы для решения организационной задачи.

**Товарный знак** — объект промышленной собственности, представляющий собой обозначение на товаре или упаковке, проставляемое производственными и торговыми предприятиями для индивидуализации товара или его производителя.

**Торговая марка** — см. *Товарный знак*.

**Трудовой потенциал** — одна из ключевых подсистем человеческого потенциала. На индивидуальном уровне трудовой потенциал соотносим с рабочей силой. Сфера реализации трудового потенциала — производство материальных и нематериальных благ (трудовая деятельность).

**Трудовые ресурсы** — часть населения страны, обладающая физическим развитием, умственными способностями и знаниями для занятия общественно полезным трудом.

**Управление знаниями** — систематическое формирование, обновление и применение знаний с целью повышения эффективности организации и ее конкурентоспособности; новый вид управленческой деятельности; новая функция управления. Основу управления знаниями составляет использование людей, процессов и технологий, позволяющее организации оптимизировать обмен знаниями и их сохранение.

**Управление интеллектуальным потенциалом организации** — систематический процесс создания и преобразования индивидуальных знаний и опыта специалистов, а также перенос этих знаний и опыта на фирменные процессы, услуги и продукты с тем, чтобы эффективнее достигать стратегических целей организации.

**Управление человеческими ресурсами** — интегральный подход к планированию, развитию, организации, расстановке и использованию персонала предприятия, а также создание рабочей атмосферы, благоприятствующей тому, чтобы персонал эффективно содействовал достижению стратегических целей предприятия.

**Человеческий капитал** — мера воплощенной в человеке способности приносить доход, используя врожденные качества, приобретенные знания, образование, квалификацию, опыт, творчество и т.п.; действующая часть человеческого потенциала, способная самовозрастать и приносить ее владельцу доход; форма капитализации человеческого потенциала.

**Человеческий потенциал** — накопленный человеком запас физического и нравственного здоровья, общекультурной и профессиональной компетентности, творческой, предпринимательской и гражданской активности.

**Экономика знаний** — новый этап развития экономики, в которой знания играют главную роль, а их производство является источником роста. Становление и развитие экономики знаний тесно связано с пятым технологическим укладом, который может быть определен как уклад информационных и коммуникационных технологий, а его ключевыми факторами являются микроэлектроника, компьютерная техника и программное обеспечение.

**Явные знания (эксплицитные знания)** — могут выражаться в виде слов и цифр и передаваться в формализованном виде на носителях (инструкции, книги, диски, памятные записки и пр.). В этой форме они часто становятся предметом купли-продажи на рынках знаний.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Альтшулер Г.* Найти идею: Введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2007.
- Андреева Т.Е.* Работник интеллектуального труда: подход к определению // Вестник С.-Петербургского ун-та. Серия: Менеджмент. 2007. Вып. 4.
- Арджирис К.* Организационное научение. — М.: ИНФРА-М, 2004.
- Беккер Г.С.* Человеческое поведение: экономический подход / Изб. труды по экономической теории. — М.: ВШЭ, 2003.
- Белл Д.* Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. — М.: Academia, 1999.
- Брукинг Э.* Интеллектуальный капитал. — СПб.: Питер, 2001.
- Брунер Дж.* Исследование развития познавательной деятельности. — М.: Педагогика, 1971.
- Букович У., Уильямс Р.* Управление знаниями: руководство к действию. — М.: ИНФРА-М, 2002.
- Бьюзен Т., Бьюзен Б.* Супермышление. — Минск: Белорусский дом печати, 2002.
- Варнавский В.Г.* Партнерство государства и частного сектора: формы, проекты, риски. — М.: Наука, 2005.
- Величковский Б.М.* Когнитивная наука: Основы психологии познания. Т. 1—2. — М.: Смысл, 2006.
- Випперфюрт А.* Вовлечение в бренд. — М.: Коммерсантъ; Питер, 2007.
- Гаврилова Т.А., Муромцев Д.И.* Интеллектуальные технологии в менеджменте. — СПб.: Высшая школа менеджмента; СПбГУ, 2007.
- Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф.* Базы знаний интеллектуальных систем: Учебник. — СПб.: Питер, 2001.
- Гапоненко А.Л., Орлова Т.М.* Управление знаниями: Как превратить знания в капитал. — М.: ЭКСМО, 2008.
- Гарретт Б., Дюссож П.* Стратегические альянсы. — М.: ИНФРА-М, 2002.
- Гейтс Б.* Бизнес со скоростью мысли. — М.: ЭКСМО-Пресс, 2001.
- Гладуэлл М.* Озарение. Сила мгновенных решений. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008.
- Глазьев С.Ю.* Развитие российской экономики в условиях глобальных технологических сдвигов: Науч. доклад. — М.: ЦЭМИ РАН, 2007.
- Глобализационные процессы и диалог цивилизаций / Материалы международного научно-практического семинара «Прикладные аспекты глобализации». — М.: Новый век, 2001.
- Государство и бизнес: институциональные аспекты. — М.: ИМЭМО, 2006.
- Градосельская Г.В.* Сетевые измерения в социологии. — М.: Новый учебник, 2004.
- Джанетто К., Уилер Э.* Управление знаниями: Руководство по разработке и внедрению корпоративной системы управления знаниями. — М.: Добрая книга, 2005.
- Друкер П.* Задачи менеджмента в XXI веке. — М.: Вильямс, 2003.
- Дынкин А.А., Иванова Н.И.* Инновационная экономика. 2-е изд. — М.: Наука, 2004.

- Евстигнеева Л.П., Евстигнеев Р.И.* Экономический рост: либеральная альтернатива. — М.: Наука, 2005.
- Иванова Н.И.* Национальные инновационные системы. — М.: Наука, 2002.
- Инновационный путь развития для новой России / Отв. ред. В.П. Горегляд. — М.: Наука, 2005.
- Иноземцев В.Л.* К теории постэкономической общественной формации. — М.: Academia, 1995.
- Иноземцев В.Л.* Современное постиндустриальное общество: природа, противоречия, перспективы. — М.: Логос, 2000.
- Интеллектуальный капитал — стратегический потенциал организации: Учеб. пособие / Под ред. А.Л. Гапоненко и Т.М. Орловой. — М.: Социальные отношения, 2003.
- Как превратить знания в стоимость: Решения от IBM Institute for Business Value / Сост. Э. Лессер и Л. Прусак. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2006.
- Камерон К.С., Куинн Р.Э.* Диагностика и изменение корпоративной культуры. — СПб.: Питер, 2001.
- Кастельс М.* Информационная эпоха. Экономика, общество, культура. — М.: ГУ ВШЭ, 2000.
- Катъкало В.С.* Эволюция теории стратегического управления. — СПб.: СПбГУ, 2007.
- Кашкин В.Б.* Основы теории коммуникации. — М.: АСТ: Восток-Запад, 2007.
- Кейнс Дж.М.* Общая теория занятости, процента и денег. — М.: ЭКСМО, 2007.
- Клейнер Г.Б.* Нанозкономика // Вопросы экономики. 2004. № 12.
- Клейнер Г.Б.* От теории предприятия к теории стратегического управления // Российский журнал менеджмента. 2003. Т. 1. № 1.
- Клейнер Г.Б.* Стратегия предприятия. — М.: Дело, 2008.
- Климов С.М.* Интеллектуальные ресурсы общества. — СПб.: Знание, 2002.
- Климов С.М.* Интеллектуальные ресурсы организации. — М.: Знание, 2000.
- Ковалев Г.Д.* Инновационные коммуникации: Учеб. пособие. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
- Когут Б., Зандер У.* Знания фирмы, комбинационные способности и репликация технологий // Российский журнал менеджмента. 2004. Т. 2. № 1.
- Козырев А. Н., Макаров В. Л.* Оценка стоимости нематериальных активов и интеллектуальной собственности: Учебник. — М.: Интерреклама, 2003.
- Коллисон К., Парселл Дж.* Учитесь летать. Практические уроки по управлению знаниями от лучших обучающихся организаций. — М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2006.
- Константинов Г.Н., Филонович С.Р.* Интеллектуальное предпринимательство, или Принципы обретения конкурентных преимуществ в новой экономике // Harvard Business Review — Россия. Октябрь 2005.
- Коуполоуос Т.М., Фраттаоло К.* Управление знаниями. — М.: ЭКСМО, 2008.
- Кузык Б.Н., Яковец Ю.В.* Цивилизации: теория, история, диалог, будущее. Т. 1—2. — М.: ИНЭС, 2006.
- Куц С.П.* Сравнительный анализ основных концепций маркетинга взаимоотношений // Вестник С.-Петербургского ун-та. Серия: Менеджмент. 2003. Вып. 4.

- Лабоцкий В.В.* Управление знаниями (технологии, методы и средства представления, извлечения и измерения знаний). — Минск: Современная школа, 2006.
- Леонтьев Б.Б.* Интеллектуальная собственность — генетическая основа высокотехнологического бизнеса // Проблемы теории и практики управления. 2006. № 1.
- Леонтьев Б.Б.* Цена интеллекта. Интеллектуальный капитал в российском бизнесе. — М.: Акционер, 2002.
- Лукичева Л.И.* Управление интеллектуальным капиталом: Учеб. пособие. — М.: Омега-Л, 2007.
- Лукиш П., Белоусенко М.* Экономическая организация: на пути к синтетической теории // Вопросы экономики. 2006. № 2.
- Лэйхифф Дж.М., Пенроуз Дж.М.* Бизнес-коммуникации. — СПб.: Питер, 2001.
- Макаров В.Л.* Модель производства и распространения знаний. В кн.: Наука и высокие технологии России на рубеже третьего тысячелетия: социально-экономический аспект развития. — М.: Наука, 2001.
- Макаров В.Л.* Экономика знаний: уроки для России // Экономическая наука современной России: Экспресс-выпуск. 2003. № 1 (11).
- Макаров В.Л., Клейнер Г.Б.* Микроэкономика знаний. — М.: Экономика, 2007.
- Мильнер Б.З.* Теория организации: Учебник. 7-е изд. — М.: ИНФРА-М, 2008.
- Мильнер Б.З.* Управление знаниями. — М.: ИНФРА-М, 2003.
- Мильнер Б.З., Румянцева З.П., Смирнова В.Г., Блишкова А.В.* Управление знаниями в корпорациях. — М.: Дело, 2006.
- Мильнер Б.З.* Управление знаниями в современной экономике. — М.: ИЭ РАН, 2008.
- Минцберг Г., Альстрэнд Б., Лэмпл Д.* Школы стратегий. — СПб.: Питер, 2000.
- Минцберг Г., Куинн Дж.Б., Гошал С.* Стратегический процесс. — СПб.: Питер, 2001.
- Михнева С.Г.* Интеллектуализация экономики: инновационное производство и человеческий капитал // Инновации. 2003. № 1.
- Морган Г.* Имиджи организации: восемь моделей организационного развития. — М.: Вершина, 2006.
- Мюллер Х.* Составление ментальных карт. Метод генерации и структурирования идей. Mind Mapping. — М.: Омега-Л, 2007.
- На пути к обществу, основанному на знаниях / Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации. — М.: Весь мир, 2004.
- Наука и высокие технологии России на рубеже третьего тысячелетия (социально-экономические аспекты развития) / Рук. авт. колл. В.Л. Макаров и А.Е. Варшавский. — М.: Наука, 2001.
- Нельсон Р., Уинтер С.* Эволюционная теория экономических изменений. — М.: Дело, 2002.
- Нестик Т.А.* Использование внутренних и внешних социальных сетей в развитии менеджеров // U-Journal. Журнал Стокгольмской школы экономики. 2005. № 1(7).
- Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология / Под ред. В.Л. Иноземцева. — М.: Academia, 1999.
- Нонака И., Такеучи Х.* Компания — создатель знания. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах. — М.: Олимп-Бизнес, 2003.
- Орлов А.С.* Введение в коммуникационный менеджмент. — М.: Гардарики, 2005.

- Орлова Т.М.* Коммуникационный менеджмент в управлении экономическими системами. — М.: РАГС, 2002.
- От знаний к благосостоянию: преобразование российской науки и технологии с целью создания современной экономики, основанной на знаниях / Доклад Мирового банка. — М.: 2002.
- Питерс Т.* Представьте себе. — СПб.: Стокгольмская школа экономики, 2004.
- Полани М.* Личностное знание. — М.: Прогресс, 1986.
- Политика повышения конкурентоспособности экономики России / Национальный доклад / Под общ. ред. В.П. Евтушенкова. — М.: РСПП, 2004.
- Полтерович В.М.* Кризис экономической теории // Экономическая наука современной России. 1998. № 1.
- Поптер К.* Логика научного исследования. — М.: Республика, 2004.
- Порфирьев Б.Н.* Экономика климатических изменений. — М.: Анкил, 2008.
- Рубинштейн А.Я.* Человеческий капитал и реформы нового времени. — М., 2007.
- Рубинштейн М., Фирстенберг А.* Интеллектуальная организация. — М.: ИНФРА-М, 2003.
- Румизен М.К.* Управление знаниями. — М.: АСТ; Астрель, 2004.
- Руус Й., Пайк С., Фернстрем Л.* Интеллектуальный капитал: практика управления. — СПб.: Высшая школа менеджмента; СПбГУ, 2008.
- Сенге П.* Пятая дисциплина: искусство и практика самообучающейся организации. — М.: Олимп-Бизнес, 1999.
- Смотрицкая И.И.* Развитие инновационной функции государственного заказа в условиях смешанной экономики // Технопарк. 2008. № 1.
- Стратегии макрорегионов России: методологические подходы, приоритеты и пути реализации // Под ред. А.Г. Гранберга. — М.: Наука, 2004.
- Стратегические альянсы. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008.
- Стратегический прогноз изменений климата Российской Федерации на период до 2010—2015 гг. и их влияния на отрасли экономики России. — М.: Росгидромет, 2006.
- Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года // Министерство образования и науки Российской Федерации / Протокол № 1 Межведомственной комиссии по научно-инновационной политике от 15 февраля 2006 г.
- Стюарт Т.А.* Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организаций. — М.: Поколение, 2007.
- Тис Д.Дж.* Получение экономической выгоды от знаний как активов: «новая экономика», рынки ноу-хау и нематериальные активы // Российский журнал менеджмента. 2004. Т. 2. № 1.
- Тис Д.Дж., Пизано Г., Шуен Э.* Динамические способности фирмы и стратегическое управление // Вестник С.-Петербургского ун-та. Серия: Менеджмент, 2003.
- Тихомиров Ю.А.* Современное публичное право. — М.: ЭКСМО, 2008.
- Томпсон Л.* Создание команды. — М.: Вершина, 2006.
- Тоффлер Э., Тоффлер Х.* Революционное богатство. — М.: АСТ, 2008.
- Третьяк О.А., Румянцева М.Н.* Сетевые формы межфирменной кооперации: подходы к объяснению феномена // Российский журнал менеджмента. 2003. №2.

- Уоллес Р.Л.* Стратегические альянсы в бизнесе. Технологии построения долгосрочных партнерских отношений и создания совместных предприятий. — М.: Добрая книга, 2005.
- Уорнер М., Витцель М.* Виртуальные организации. Новая форма ведения бизнеса в XXI веке. — М.: Добрая книга, 2005.
- Уэбстер Ф.* Теории информационного общества. — М.: Аспект Пресс, 2004.
- Фейнберг Е.Л.* Кибернетика, логика, искусство. — М.: Советское радио, 1981.
- Флорида Р.* Креативный класс: Люди, которые меняют будущее. — М.: Классика — XXI, 2005.
- Фукуяма Ф.* Доверие: социальные добродетели и путь к процветанию. — М.: АСТ: Ермак, 2004.
- Хаммер М.* Бизнес в XXI веке: повестка дня. — М.: Добрая книга, 2005.
- Хаммер М., Чампи Дж.* Реинжиниринг корпорации. — СПб.: Изд-во С.-Петербургского ун-та, 1997.
- Чезборо Г.* Открытые инновации. — М., 2007.
- Чернавский Д.С.* О математическом аппарате эволюционной экономики. В кн.: Актуальные проблемы экономической теории. — М.: РосНОУ, 2006.
- Шумпетер Й.* История экономического анализа. Т. 1—3. — СПб., 2001.
- Эдвинссон Л.* Корпоративная долгота. Навигация в экономике, основанной на знаниях. — М.: ИНФРА-М, 2005.
- Экономика, основанная на знаниях: Учеб. пособие / Под общ. ред. А.Л. Гапоненко. — М.: РАГС, 2006.
- A Special Report on Business and Climate Change // Economist. June 2, 2007.
- Albert S., Bradley K.* The Impact of Intellectual Capital / Open University Business School Working Paper № 15, 1996.
- Alvesson M.* Understanding Organizational Culture. — L.: Sage Publications, 2002.
- Amabile T.M.* Creativity in Context. — Boulder, Col.: Westview Press, 1996.
- Amin A., Cohendet P.* Architectures of Knowledge. Firms, Capabilities and Communities. — Oxford, 2003.
- Anderson M.H.* How Personality Drives Network Benefits: Need for Cognition, Social Networks, and Information Amount // Academy of Management Proceedings, 2002.
- Bhargava S.* Challenges of Management of Knowledge Workers in 21<sup>st</sup> Century Organizations in Developing Nations // Paper Presented at the 28th International Congress in Psychology. — Beijing, China. August 8—14, 2004.
- Boden M.A.* (Ed.) Dimensions of Creativity. — Cambridge, Mass.: MIT Press, 1994.
- Brown A.* Organisational Culture. 2<sup>nd</sup> ed. — Harlow, England: Pearson Education, 1998.
- Cabrera A., Collins W.C., Salgado J.F.* Determinants of Individual Engagement in Knowledge Sharing // International Journal of Human Resource Management. 2006. Vol. 17. Issue 2.
- Conner K.R., Prahalad C.K.* A Resource-Based Theory of the Firm: Knowledge versus Opportunism // Organization Science. 1996. Vol. 1. № 5.
- Daum J.H.* Intangible Assets. — Bonn: Galileo Press, 2002.
- Davenport T.H., Prusak L.* Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know. — Harvard Business School Press, 1998.
- Edvinsson L., Malone M.S.* Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brainpower. — N.Y., 1997.
- Energy Revolution. — European Renewable Energy Council, January 2007.

- Finland as a Knowledge Economy. Elements of Success and Lessons Learned. — Wash.: The World Bank, 2008.
- Foss N.J. Resources, Technology and Strategy: Explorations in the Resource-Based Perspective. — Oxford University Press, 2000.
- Haines S.G. The System Thinking Approach to Strategic Planning and Management. — CRC Press, 2000.
- Jones Ch. R&D-Based Models of Economic Growth // *Journal of Political Economy*. 1995. Vol. 103. № 4. P. 759–784.
- Lesser E.L. Knowledge and Social Capital. Boston: Butterworth-Heinemann, 2000.
- Mandeville T. An Information Economics Perspective on Innovation // *International Journal of Social Economics*. 1998. Vol. 25. Issue 2–4.
- Patriotta G. Organizational Knowledge in the Making. How Firms Create, Use, and Institutionalize Knowledge. — Oxford, 2003.
- Romer P.M. Endogenous Technological Change // *Journal of Political Economy*. October 1990. Vol. 98.
- Stevenson H.H. Why Entrepreneurship Has Won! / Coleman White Paper, USASBE Plenary Address. February 17, 2000.
- Stewart T. Brainpower // *Fortune*. June 3, 1991.
- Sveiby K.E. The New Organisational Wealth — Managing and Measuring Knowledge-Based Assets. — San-Francisco, 1997.
- Teece D.J. The Market for Know-How and the Efficient International Transfer of Technology / *Annals of the American Association of Political and Social Sciences*. November 1981.
- Teece D.J. Firm Organization, Industrial Structure and Technological Innovation // *Journal of Economic Behavior and Organization*. 1996. Vol. 31. № 2.
- Thornton P. The Sociology of Entrepreneurship // *Annual Review of Sociology*. 1999. Vol. 25.

## СОДЕРЖАНИЕ

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ .....	3
ПРЕДИСЛОВИЕ .....	5

### РАЗДЕЛ I

#### ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА:

#### ТЕОРИИ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ .....

ГЛАВА 1	
ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ: КОНЦЕПЦИИ И ПРОБЛЕМЫ .....	11
ГЛАВА 2	
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ .....	26
ГЛАВА 3	
ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ И НОВАЯ РЕАЛЬНОСТЬ .....	45
ГЛАВА 4	
ИННОВАЦИОННАЯ ДИНАМИКА: ГЛОБАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ .....	63
ГЛАВА 5	
МИКРОЭКОНОМИКА ЗНАНИЙ В СВЕТЕ СИСТЕМНОЙ ПАРАДИГМЫ .....	82
ГЛАВА 6	
ИНФРАСТРУКТУРА ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ .....	106
ГЛАВА 7	
АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА В СВЕТЕ ПРОБЛЕМ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ .....	128
ГЛАВА 8	
ПЕРЕХОД РОССИИ К ИННОВАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ: ФАКТОР КЛИМАТИЧЕСКИХ РИСКОВ .....	148
ГЛАВА 9	
ВАЖНЕЙШИЕ ОСОБЕННОСТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ .....	173
ГЛАВА 10	
ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ .....	194
ГЛАВА 11	
РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В ЭКОНОМИКЕ ЗНАНИЙ .....	213
ГЛАВА 12	
ИННОВАЦИОННЫЕ ВЫЗОВЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ .....	229

### РАЗДЕЛ II

#### ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ —

#### ОСНОВА ЭКОНОМИКИ НОВОГО ТИПА .....

ГЛАВА 13	
ПОЛУЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ВЫГОДЫ ОТ ЗНАНИЙ И КОМПЕТЕНЦИЙ .....	244

ГЛАВА 14	
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ КАК ОБЪЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ.....	262
ГЛАВА 15	
РЫНКИ ЗНАНИЙ .....	282
ГЛАВА 16	
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ .....	306
ГЛАВА 17	
ОЦЕНКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ .....	325
ГЛАВА 18	
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО .....	347
ГЛАВА 19	
СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ .....	365
ГЛАВА 20	
ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ .....	386
ГЛАВА 21	
США: НОВАЯ РОЛЬ УНИВЕРСИТЕТОВ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ.....	405

### **РАЗДЕЛ III**

#### **УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ:**

#### **ФОРМЫ, МЕТОДЫ, ТЕХНОЛОГИИ ..... 423**

ГЛАВА 22	
УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ КАК ОБЛАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЙ .....	423
ГЛАВА 23	
ПЕРЕСТРОЙКА УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	443
ГЛАВА 24	
ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ.....	464
ГЛАВА 25	
ИНЖЕНЕРИЯ ЗНАНИЙ .....	480
ГЛАВА 26	
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ.....	500
ГЛАВА 27	
КОММУНИКАТИВНЫЙ РЕСУРС УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ .....	516
ГЛАВА 28	
КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА И УПРАВЛЕНИЕ ТВОРЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ.....	536
ГЛАВА 29	
НОВЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ.....	553
ГЛАВА 30	
КОРПОРАТИВНЫЕ СООБЩЕСТВА В УПРАВЛЕНИИ ЗНАНИЯМИ .....	574
ГЛАВА 31	
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ .....	590
ГЛОССАРИЙ .....	612
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	617