

Современный инновационный менеджмент



А. А. Трифилова,
к.э.н., доцент кафедры
недвижимости, инвестиций,
консалтинга и анализа (НИКА)
Нижегородского государственного
архитектурно-строительного
университета (ННГАСУ)



И. А. Коршунов,
к.х.н., доцент, директор Нижегородского
научно-информационного центра (НИИЦ)

В последнее время в литературе все больше и больше пишут о переходе мировой экономики к инновационному укладу как о свершившемся факте. В этой связи авторы статьи «Современный инновационный менеджмент» поставили перед собой цель провести сравнительный анализ и выявить принципиальные отличия между существующей экономической системой и вновь развивающимися в настоящее время стратегически важными тенденциями.

Рассмотренный материал сгруппирован и сконцентрирован на исследовании тех основных тенденций современной экономики, которые оказывают наибольшее влияние на изменение содержания и характера долгосрочных конкурентных преимуществ хозяйствующих субъектов. Это усиление роли и влияния интеллектуального капитала на экономический рост; переход методологии управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами на четвертый этап эволюции; приход научно-технической гонки на смену научно-техническому прогрессу; глобальное развитие научно-технического предпринимательства.

Обобщая проанализированное, авторы представляют сравнительную модель основных отличительных характеристик индустриальных и научных основ экономики.

At present in literature it is more and more written about a transition of the world economy to innovative period as about the accomplished fact. In this connection the authors of the article «Contemporary Innovation Management» stated the task to accomplish a comparative analysis and to distinguish the principal differences between the existing economic system and the strategically important tendencies, that have recently stated to expand in it.

The whole material is structured and concentrated on the research of those basic tendencies of the modern economy that have the most profound effect on the content and the character of the long-term competitive business advantages. These are: the strengthening role and influence of the intellectual capital on the economic growth; the transfer of the R & D methodology evolution to its forth generation; the shift of technical progress into technological race; the global development of technological business.

In the conclusion the authors give the comparative model of main divergences between the industrial and the science-based economy.

Усиление роли и влияния интеллектуального капитала

Мировой экономике, как и любой другой системе, свойственно развитие и продвижение вперед. В настоящее время на смену индустриальному и постиндустриальному укладам приходит период науки, или знаний¹. Новая экономическая система, пришедшая вслед за расширенной индустриализацией, характеризуется коренным изменением

привычных устоев в экономике. Формирующиеся условия существенным образом влияют на характер и содержание основных конкурентных преимуществ, позволяющих выживать и развиваться во внешней среде. Это проявляется, прежде всего, в усилении роли нематериальных активов и расширенном инвестировании в интеллектуальный капитал.

Мировой и передовой отечественный опыт показывает, что в современной конкурентной борьбе, в первую

очередь, идет соревнование не столько за обладание капитальными ресурсами и материальными ценностями, сколько за способность к разработке и внедрению инноваций. Форсированное и масштабное развитие новых технологий приводит к тому, что во всем мире экономический рост все больше и больше определяется той долей продукции и оборудования, которая содержит прогрессивные знания и современные решения (рис. 1).



Рис. 1. Современные источники экономического роста²

Непрерывное освоение новых технологий является сейчас одним из приоритетных направлений развития для хозяйствующих субъектов развитых стран. В современных условиях корпоративными интересами становятся самостоятельное осуществление научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, создание собственной научно-технической и экспериментальной базы, постоянный мониторинг фундаментальных и прикладных исследований, генерирование и эффективное использование новых научных знаний, полная интеграция науки и производства. Одним словом, в литературе эту тенденцию называют переходом к НИОКР 4-го поколения (*4th Generation R & D* [2]).

Сегодня фирмы, в отличие от периода индустриализации, отслеживают появление новых научных знаний еще на этапе проведения фундаментальных исследований и стремятся первыми получить позитивные результаты в свое распоряжение. В итоге такого соперничества научно-технический прогресс постепенно трансформировался в *научно-техническую гонку* [3]. Доля интеллектуального капитала в суммарном показателе капитализации среднего современного высокотехнологического предприятия достигла 85% [4]. При этом самыми ценными знаниями являются те, что могут обрести форму охраняемой интеллектуальной собственности в виде изобретений, промышленных образцов, полезных моделей, товарных знаков, программ для ЭВМ и баз данных и т.п.

В настоящее время темпы роста мирового рынка лицензий, по оценкам специалистов, более чем в 3,5 раза превышают темпы роста традиционных рынков товаров и услуг. *IBM, NEC, Canon, Samsung, Lucent, Sony, Micron, Toshiba, ADM, Hitachi, Kodak, General Electric* и другие агрессивно

¹ В литературе этот тип экономики также называют инновационным или высокими технологиями. В этой связи авторы не производят особого разграничения между понятиями «инновация» и «новые технологии», в данной работе они рассматриваются как тождественные, подразумевая «введение новых методов в организацию и осуществление хозяйственной деятельности».

² Источник: Министерство торговли США [1].

наращивают свои нематериальные активы, получая тысячи патентов в год. *Intel*, к примеру, в среднем получает три патента ежедневно [4]. Это способствует концентрации в их руках огромных инвестиционных и интеллектуальных ресурсов. В экономике в этой связи даже появилось такое понятие, как патентные войны [4].

Анализ литературы показывает, что в современной конкурентной борьбе на крупных секторах наукоемкого рынка, а значит, и соответствующих товарных рынках наукоемкой продукции, выделяют три основные стратегии патентных войн: простого большинства патентов, патентного наводнения и патентного блокирования. Все эти предпринимаемые стратегии сводятся к тому, чтобы захватить патентное пространство конкретной рыночной территории. В России число полученных патентов, с помощью которых можно монополюльно влиять на принципы формирования, к примеру, рынка телекоммуникаций, по оценкам специалистов, равняется 50 патентам. Около 30 из них принадлежат *Motorola*, 15 — *Samsung* и *Ericsson*, остальные — российским производителям [4].

Сегодня мировые лидеры, стремясь к доминированию на рынке и создавая стратегические конкурентные преимущества, прибегают к формированию портфелей патентов с целью максимального закрепления за собой прав на использование изобретений в данной области. Согласно российскому законодательству, формула изобретения охраняется, в частности, в течение действия патента и максимально равняется 20 годам. В этой ситуации патентное законодательство одерживает верх над антимонопольным и выступает одним из эффективных способов создания долгосрочной конкурентоспособности. При этом стратегии перелива капитала и собственности крупные транснациональные корпорации предпочитают стратегию перелива знаний и технологий.

Та среда и те условия внешнего окружения, в которых функционируют научно-исследовательские организации и промышленные предприятия, безусловно, оказывают одно из наиболее существенных влияний на преобразование общих принципов инновационной деятельности. Одними из главных факторов, которые сегодня определяют характер и темпы технологического развития корпораций, по мнению многих специалистов [1], являются процессы глобализации и те силы, которые формируются на мировом рынке инноваций.

Глобализацию принято характеризовать как процесс интеграции государств, рынков и технологий, который дает возможность людям, корпорациям и странам действовать во всем мире дальше, быстрее, глубже и дешевле, чем когда-либо ранее. Эти процессы оказывают наиболее значительное влияние на востребованность тех или иных технологий, они определяют и конкурентоспособность тех или иных предприятий и даже государств. Мировая интеграция, в частности, вызвала острую потребность в таких областях науки, как компьютеризация, миниатюризация, дискретизация, спутниковая коммуникация, связь и технологии сжатия. В 1985 году большинство из сегодняшних инноваций — интернет, веб-сайты, поисковые системы, электронная почта, электронные счета, факс, мобильный телефон, оптоволоконные коммуникации, магнитное резонансное изображение, винчестер емкостью несколько гигабайт — вообще не существовали. Чтобы создавать подобные базисные инновации, не имеющие аналогов в мире, ученые объединяются в крупных центрах знаний.

Описанное является яркими, но отдельными проявлениями характерных особенностей нового инновационного уклада экономики. Чтобы представить картину происходящего в современной хозяйственной сфере более целостно, рассмотрим каждую из перечисленных тенденций более подробно, начиная с истории становления инновационного менеджмента. Здесь важно исследовать, каким образом развивалось содержание, менялись участники и трансформировались методы в управлении инновационной деятельностью. Такой подход позволит структурировать современные принципы разработки и реализации инноваций, а также сделать обобщающие выводы о том, что представляет собой новая, активно формируемая экономика, основанная на научных знаниях.

Переход к НИОКР четвертого поколения

Согласно В. Миллеру и Л. Моррису³ [2], в теории инновационного менеджмента можно выделить четыре поколения, четыре главных этапа совершенствования методов управления НИОКР. Развитие происходит таким образом, что сложность приемов и способов разработки и коммерциализации инноваций, влияние новых технологий на хозяйственный результат деятельности предприятий, а главное, число заинте-

ресованных сторон нарастает и продолжает увеличиваться по мере развития рынков, усиления конкурентоспособности, а также появления все новых и новых знаний. Представим эту динамику схематично в табл. 1.

Из таблицы видно, как нарастает число участников инновационной деятельности. Если на первых порах для успешной разработки и внедрения новых технологий достаточно было ограничиться привлечением ученых, инженеров-конструкторов и производителей, то со временем в процесс генерации, селекции и реализации инновационных идей стали вовлекаться маркетологи, поставщики сырья и материалов, потребители, а иногда акционеры и стратегические партнеры. Данный подход основан на так называемом принципе взаимозависимого обучения (*mutually dependent learning*), или совместного участия. Основным приемом здесь становится интеграция маркетинга и научных исследований, установление взаимосвязи и взаимодействия между функциями НИОКР и клиентами. По мнению специалистов [1], *IBM* была спасена именно благодаря созданию взаимосогласованного принятия решений на основе метода совместного участия сторон. При разработке и реализации инноваций ученые увеличили долю общения с потребителями с 5 до 25% своего рабочего времени. Организация тесного взаимодействия или даже соподчинения отделов маркетинга и НИОКР уже стала одним из весьма продуктивных приемов для менеджеров многих производственных компаний и в России.

Иногда в состав заинтересованных сторон могут входить даже конкуренты. Практике известны случаи заключения инновационных соглашений между соперниками, когда две компании объединяют свои усилия по продвижению одного продукта и, тем самым, пытаются общими усилиями обезопасить себя от действий третьих конкурентов. Результатом такого сотрудничества стало, к примеру, производство полисиликоновой матрицы *LG-Philips*, составляющей основу современных жидкокристаллических мониторов.

Из таблицы следует, что методы инновационного менеджмента также динамично усложняются. На первых порах для успешного внедрения и использования научно-исследовательских разработок в коммерческих целях достаточно было открыть лабораторию и поставить во главе ее опытного ученого. Так, в 1867 г., в немецкой компании *BASF* появилась первая промышленная лаборатория по развитию технологии окрашивания. В 1876 г. Томас Эдисон основал исследовательскую

³ Здесь и далее концепция четырех поколений развития НИОКР рассматривается по книге William L. Miller, Langdon Morris. 4th Generation R & D. John Wiley & Sons, Inc., 1999 [2].

Таблица 1

Эволюция принципов инновационного менеджмента

НИОКР 1-го поколения – 1900–1950 годы Управление лабораториями				
Участники	Генерация, селекция и реализация инновационных идей			Руководство научно-исследовательской работой осуществляется силами самих ученых. Они же отвечают за генерацию и селекцию инновационных идей, а также выполнение на предприятиях исследовательских проектов и освоение инноваций.
Ученые и исследователи	+	+	+	
Производители				
Маркетологи				
Партнеры и потребители				
НИОКР 2-го поколения – 1950–1970 годы Корпоративное управление инновационными проектами				
Участники	Генерация, селекция и реализация инновационных идей			Корпоративные менеджеры осознают необходимость управления научно-исследовательской деятельностью. Теперь компании сосредотачивают свое внимание на тех проектах, которые, прежде всего, служат целям их бизнеса.
Ученые и исследователи	+	+	+	
Производители	+	+	+	
Маркетологи				
Партнеры и потребители				
НИОКР 3-го поколения – 1970–1990 годы Формирование корпоративного портфеля инноваций				
Участники	Генерация, селекция и реализация инновационных идей			Происходит рост промышленного НИОКР. Перспективы компаний зависят от научно-исследовательских проектов, которые отбирают на основе портфельных матриц, анализа конкурентоспособности, жизненного цикла, методов дисконтирования.
Ученые и исследователи	+	+	+	
Производители	+	+	+	
Маркетологи	+	+	+	
Партнеры и потребители				
НИОКР 4-го поколения – 1990-е годы – по настоящее время Управление на основе совместно принятых решений				
Участники	Генерация, селекция и реализация инновационных идей			Для удовлетворения скрытых нужд к разработке инноваций начинают привлекать покупателей и поставщиков. Это процесс взаимосогласованного принятия решений, основанный на методе совместного участия заинтересованных сторон.
Ученые и исследователи	+	+	+	
Производители	+	+	+	
Маркетологи	+	+	+	
Партнеры и потребители	+	+	+	

но-техническая сфера начинает активно влиять на общую стратегию бизнеса, что перемещает ее на уровень ответственности высшего корпоративного руководства [5]. И если прежние условия конкуренции позволяли осуществлять периодические инвестиции в НИОКР, то сейчас финансирование научно-исследовательской деятельности непременно строится на постоянной основе, в тесном взаимодействии с другими службами предприятия.

Сегодня стратегически мыслящие фирмы для эффективного инновационного развития в состав корпоративного управления вводят специальные научные советы (рис. 2). За рубежом частой стала практика введения в состав топ-менеджеров главного директора по инновациям (*Chief Innovation Officer — CINO*) или главного научного сотрудника (*Principal Scientist*). При этом отделы НИОКР, стратегического развития, конкурентной разведки, патентно-правовые и лицензионные подразделения становятся неотъемлемой частью общей корпоративной структуры как необходимые элементы в процессе создания перспективной конкурентоспособности.

Fumio Kodama, сравнивая традиционную и новую системы управления предприятиями, отмечает, что если раньше формулу производства можно было определить как «капитал + труд», то теперь — как «капитал + НИОКР» [6].

Потенциал НИОКР, выражающийся в форме открытий и создающий благосостояние отдельных групп потребителей, производителей и целых государств, все больше и больше привлекает внимание руководителей во всех отраслях промышленности развитых стран. Для них инновации сегодня — это вчерашние нефть и золото. Многие уже осознали, что в будущем одним из основных источников получения прибыли в бизнесе может быть только развитие НИОКР.

Появление научно-технической гонки

Для глобального поиска инноваций и вовлечения новых технологий в хозяйственный оборот транснацио-

лабораторию в *Menlo Park, New Jersey* (США). Вслед за Эдисоном научно-исследовательские лаборатории стали появляться во многих корпорациях по всему миру, в том числе: в 1900 г. — в *General Electric*, в 1911 г. — в *Bell Telephone*, в 1913 г. — в *Kodak*.

Однако сегодня для инновационного развития недостаточно ограничиться знаниями ученых и изобретателей. Современным потребителям нужны не новые знания, им необходимы новые возможности и новые выгоды. Поэтому генерацию, селекцию и реализацию инновационных идей необходимо, по меньшей мере, осуществлять на основе портфельных матриц, анализа конкурентоспособности, жизненного цикла, дисконтированного денежного потока. При этом основное внимание должно быть направлено на удовлетворение скрытых нужд и создание базисных инноваций, которые реализуют крупные научно-технические разработки и становятся основой формирования технологий нового поколения, не имею-

щих аналогов в отечественной и мировой практике.

Всеобъемлющее влияние новых технологий на экономический результат деятельности хозяйствующих субъектов вынуждает фирмы интегрировать НИОКР и общие технологические стратегии с базовой корпоративной. В современной экономике знаний к инновационному менеджменту и интеллектуальной собственности нельзя относиться просто как к системе разработки и охраны технологии производства продукции предприятия. Науч-

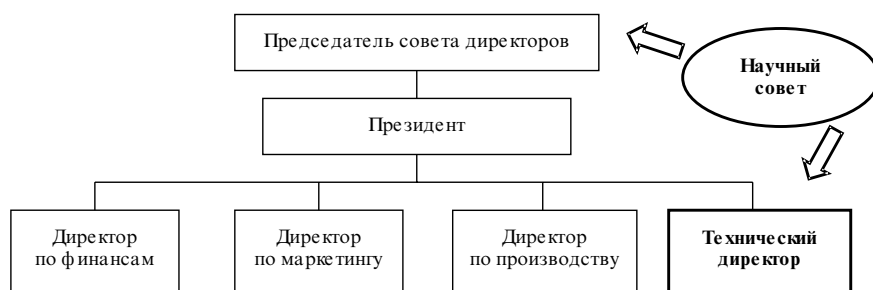


Рис. 2. Примерный высший управленческий состав современной организации

нальные корпорации используют следующие основные стратегии [1].

✓ **Стратегия 1. Поиск и покупка разработанных технологий у ученых.** Передача технологий может основываться на лицензировании, приобретении прав на интеллектуальную собственность или маркетинговых соглашениях. Для продавца это самый простой способ коммерциализации технологии. Однако такой подход, как правило, не закладывает фундамента для постоянного сотрудничества, будущих сделок или дальнейшего развития НИОКР в этом направлении хозяйствования. Недостаток этой стратегии, с точки зрения покупателя, состоит в том, что она не позволяет ему самостоятельно развиваться в инновационном плане, наращивать технологический опыт и аккумулировать информацию.

✓ **Стратегия 2. Долгосрочное стратегическое партнерство с учеными-разработчиками.** Согласно этой модели, иностранные корпорации начинают всестороннее сотрудничество с местными (зарубежными) научно-исследовательскими лабораториями вузов. Наиболее распространенная схема сотрудничества — заключение хозяйственных договоров с научными учреждениями, либо подписание долгосрочных контрактных соглашений непосредственно с учеными-разработчиками.

✓ **Стратегия 3. Создание или покупка научно-исследовательской организации.** Этот всесторонний подход к глобализации НИОКРовской деятельности вовлекает корпорации, которые стремятся к комплексному доступу к знаниям и возможностям зарубежных ученых. В рамках этой стратегии крупная производственная организация целенаправленно формирует исследовательское подразделение в своем составе, объединяя наиболее продвинутых технических специалистов непосредственно с предприятием и нанимая на постоянной основе научные кадры. Такие группы ориентированы на непосредственные нужды предприятия и ведут свои разработки в тесном взаимодействии с отделами маркетинга и стратегического планирования.

Одним словом, НИОКР все увереннее выходит на глобальный уровень. Так, до 1980-х годов, за исключением случаев размещения товаров за рубежом, НИОКР, в основном, концентрировались на внутренних рынках. Начиная с 1980-х годов, научные сотрудники фирм начинают активно

искать зарубежные «карманы» с технологическим опытом. Корпорации проявляют огромный интерес к зарубежным группам из специализированных фирм/ученых, которые могли бы разработать и передать новые технологии. Сейчас большинство крупнейших корпораций предпочитают практически полностью передавать НИОКР зарубежным разработчикам. Мелкие фирмы, в свою очередь, также присоединяются к таким структурам для снижения затрат на НИОКР и приобретения новых товаров.

В результате такой интеграции в мире начинают активно появляться так называемые глобальные центры знаний. Транснациональные корпорации, создавая собственные научно-технологические центры по всему миру, способствуют тому, что инновационные процессы приобретают интеграционный и транснациональный характер.

Символами новой экономики, порожденными процессами глобализации рынков, становятся также глобальные центры знаний. К наиболее известным из них относят Силиконовую долину, Окридж, Лос-Аламос, Хэмптон в США; ЦЕРН в Европе; Обнинск, Королев, Саров в России; Реховот в Израиле.

Силиконовая долина, расположенная в штате Калифорния, представляет собой мировой центр компьютерной науки и техники, размещенный на площади более 3 тыс. кв. км. Здесь располагаются центры таких корпораций, как *Intel*, *Apple Computers*, *Hewlett Packard*, *Cisco Systems*, *Sun Microsystems* и других⁴. В долине более 3 тыс. предприятий и свыше 1 млн человек, занимающихся наукоемким производством. Ежегодно Силиконовая долина в среднем привлекает инвестиций на сумму в 5 млрд долларов на разработку новых высоких технологий.

В Окриджской национальной лаборатории (*Oak Ridge National Laboratory*), созданной в 1943 году в штате Теннесси, трудятся около 5 тыс. человек⁵. Сегодня *ORNL* представляет собой уникальную структуру с годовым бюджетом, равным 583 млн долларов, и занимаемой площадью в 150 кв. км. Основными направлениями деятельности являются разработка новых источников энергии, биотехнологии и охрана окружающей среды, синтез современных материалов, нейтронные технологии, кибернетика.

7 ноября 1998 года в России был подписан президентский указ «О мерах

по развитию наукоградов как городов науки и высоких технологий». Официальный статус наукограда в 2000 году получил Обнинск, в 2001 г. — Королев⁶. Всего подобных городов в России около 60 — больше, чем у какой-либо другой страны мира. Их сохранение и развитие — это вопрос государственной конкурентоспособности.

Бизнес-среда в России тоже становится все более и более привлекательной для потенциальных возможностей создания технологических альянсов. В качестве основных положительных показателей российской экономической действительности иностранные специалисты [1] называют такие преимущества, как:

- развитие рыночной экономики;
- большое количество технологий для коммерциализации, в том числе в фармацевтике, биомедицине, авионавтике и др.;
- приведение законодательства в области охраны интеллектуальной собственности в соответствие с международными стандартами;
- поощрение технологического бизнеса за пределами России;
- распространение и одобрение совместного с зарубежными компаниями владения лицензиями;
- постепенное внедрение международных стандартов качества, таких как ISO-9000;
- появление положительного опыта использования российских заводов для окончательной сборки американских товаров, например, в автомобильной промышленности: *Ford*, *GM*.

В качестве примера здесь также можно привести и недавно высказанное намерение компании *Intel* по дополнительному найму 700 инженеров для работы в новых российских лабораториях⁷. В ближайшее время корпорация планирует открыть центры в Москве и Санкт-Петербурге. В общей сложности в России в области НИОКР на *Intel* будут работать около тысячи человек⁸.

Центр программных разработок *Intel* в Нижнем Новгороде, в котором на сегодняшний день работают около 300 человек, был сформирован весной 2000 года. Уже в 2002 году специалисты нижегородского центра подали заявки на 12 патентов на изобретение мирового уровня в сфере IT-технологий. Исполнительный директор *Intel* Крейг Баррет считает, что «Россия, с ее быстро развивающимся рынком технологий и обилием технических талантов, имеет все предпосылки для того, чтобы стать лидером мировой отрасли высоких технологий».

Другим примером здесь может послужить деятельность компании «Тэл-

⁴ Источник: Т. Зимица. Игра в академгородки. // Коммерсантъ деньги, № 34, 2001, с. 22.

⁵ Там же.

⁶ Там же.

⁷ Источник: Дневник наблюдений: цифры. // Секрет фирмы, № 3, 2002, с. 12.

⁸ Источник: Высокие технологии будущего. // Поиск-НН, № 33, 31 октября 2002.

ма», которая также является разработчиком ИТ-решений в сфере телекоммуникаций. Основанная в 1991 году в Нижнем Новгороде «Тэлма» активно участвовала и участвует в разработках многих известных в настоящий момент сотовых телефонов: *Motorola p280i*, *Motorola v70*, *Motorola T720* и смартфонов *Motorola A003*, *Motorola A009*⁹.

Развитие научно-технического предпринимательства

Продвижение на рынок и продажа наукоемкой продукции осуществляется в современном мире не только в рамках описанных глобальных центров знаний. Сегодня ученые все чаще пытаются самостоятельно участвовать в научно-техническом предпринимательстве с тем, чтобы самим осуществить весь путь от зарождения идеи до ее промышленной коммерциализации. Здесь экономические отношения строятся по следующим основным четырем моделям научно-технического предпринимательства¹⁰ [1].

✓ **Модель 1. Начало нового бизнеса.** Многих ученых сегодня привлекает возможность организации собственной корпоративной структуры и получения более высоких доходов. Ученые стремятся к созданию предприятий с долгосрочным потенциалом реализации новых товаров и осуществлению контроля над внедрением разработанных инноваций.

Наряду с определенными преимуществами, данный подход имеет свои недостатки. Так, в частности, такой путь коммерциализации новой технологии требует значительных начальных затрат, много времени и энергии. Практика показывает, что здесь частыми являются случаи возникновения проблем в отношениях между основными участниками команды. Без участия внешнего инвестора реализовать такой план представляется крайне затруднительным, а инвестор, как правило, требует получения части контролирующих функций. В итоге у ученого на НИОКР не остается достаточно времени. Эта наиболее рискованная модель коммерциализации технологий, ответственность за неудачу которой ложится на плечи изобретателя. Однако в новой экономике, в отличие от периода индустриализации, этот путь вовлечения новых технологий в хозяйственный оборот получает все большее и большее распространение, в том числе и в России.

✓ **Модель 2. Лицензирование технологий.** В отличие от первой схемы здесь не требуется больших инвестиций и

потенциально также возможно получение высоких доходов. Лицензиат, как правило, берет на себя затраты по производству и маркетингу инновации и несет полную ответственность за коммерческий успех. Здесь нет риска финансовых потерь, и у ученого остается много времени на НИОКР, а возможно, и на сторонние разработки.

К недостаткам этой стратегии коммерциализации инновации принято относить, в первую очередь, трудности нахождения подходящего лицензиата и длительное время, затрачиваемое на это. У ученого при этом нет никакого прямого контроля над менеджментом по проекту, и весь доход разработчика зависит от успеха лицензиата, который и получает большую часть прибыли.

✓ **Модель 3. Продажа технологии.** Главное достоинство этой схемы — мгновенная отдача. Доход изобретателя не зависит от коммерческой неудачи проекта. Он сразу же может заняться другой разработкой. Проблема в том, что при этом он полностью теряет контроль и права на владение технологией. Все финансовые поступления носят разовый характер, следовательно, очень трудно найти покупателя, готового сразу заплатить значительную сумму средств. Поэтому для продажи идеи или готовой технологии не-

делу, разделения контролирующих функций, определения доли прибыли.

Другими словами, сегодня НИОКР активно формируются в особую индустрию. Здесь есть свои поставщики сырья и материалов и потребители готовой продукции, свои производственные схемы и инвестиционные пути, свои правила обмена информацией и правовой защиты. Что касается дальнейших тенденций развития, то, как показывает практика, к 2020 г. в мире наиболее востребованными будут технологии в области:

- генетики и медицины;
- высокомошных электрических батарей;
- экологически интегрированных технологий;
- вычислительной техники;
- наностановок;
- индивидуального общественного транспорта;
- продуктов питания и зерновых культур;
- «интеллектуальных» товаров и бытовых приборов;
- дешевой и безопасной воды;
- супердатчиков.

Обобщая вышесказанное, сгруппируем рассмотренные отличительные характеристики предшествующей экономической системы и вновь развивающейся в настоящее время (табл. 2).

Таблица 2

Основные отличительные характеристики индустриальных и научных основ экономики

Характерная особенность	Период	
	Индустриальный (вторая половина XX в.)	Инновационный (конец XX – начало XXI вв.)
Стратегические факторы экономического роста	Производственный опыт	Научные знания
Основные стратегии в мировой экономике	Перелив капитала и собственности	Перелив знаний и технологий
Основная формула производства	Капитал + труд	Капитал + НИОКР
Основные конкурентные преимущества	Промышленные технологии	Технологические инновации
Преобладающий капитал	Физический	Интеллектуальный
Преобладающие активы	Материальные	Нематериальные
Инновационный процесс	Периодический, осуществляемый на уровне функциональных подразделений	Постоянный, управляемый на корпоративном уровне

обходимо будет провести расширенное рыночное исследование.

✓ **Модель 4. Стратегическое партнерство.** При таком подходе и производитель, и покупатель технологии делят между собой затраты, ответственность и доход от коммерциализации технологии. Неудачи во многом зависят от способности к нахождению компромиссов в вопросах преданности

Таким образом, в индустриальной экономике экономический рост достигается за счет приложения человеческого труда к природным ресурсам и оборудованию, а в инновационном типе это развитие обеспечивается за счет создания, применения и передачи новых знаний.

Появление этой статьи во многом было бы невозможно без обсуждения вопросов в рамках серии специальных образовательных семинаров, прошедших в Нижнем Новгороде и посвященных современным особенностям

⁹ Там же.

¹⁰ Т. Радди. «На пути к коммерциализации», компания Trykor, www.trykor.aol.com, по материалам семинара [1].

коммерциализации технологий, на материалы которых авторы неоднократно ссылаются [7]. Выражаем искреннюю благодарность их спонсору — Министерству торговли США (программе САБИТ), а также организаторам: Американской ассоциации по продвижению науки (*American Association for the Advancement of Science*), Центру практического применения научных знаний и технологий Университета штата Флориды (*University of Florida*), консалтинговой компании

Trykor и Нижегородскому научно-информационному центру (ННИЦ).

Литература

1. Материалы семинара «Коммерциализация технологий», Н. Новгород, AAAS, ННИЦ, 2002.
2. *W. Miller, Langdon Morris*. 4th Generation R&D. Managing knowledge, Technology, and Innovation, John Wiley & Sons, Inc., 1999.
3. *Р. Вчерашний, О. Сухарев*. Инновации — инструмент экономического

развития. // *Инвестиции в России*, № 11, 2000.

4. *С. В. Одинцов*. Место и роль интеллектуального капитала предприятия в современном мире. // *Наука и промышленность России*, № 10, 2002.

5. *О. П. Коробейников, А. А. Трифилова*. Интеграция стратегического и инновационного менеджмента. // *Менеджмент в России и за рубежом*. № 4, 2001. С. 25-36.

6. *А. Сенин* // www.technopark.al.ru

7. *С. Sirica*. Russian Scientists Learning to Commercialize Ideas. // *Science*. Vol. 297. No 5581. 2002. P. 628.