



**Уральский  
федеральный  
университет**

имени первого Президента  
России Б.Н.Ельцина

**Институт государственного  
управления  
и предпринимательства**

**С. В. ПАНИКАРОВА  
М. В. ВЛАСОВ**

# СТРАТЕГИИ И ПОЛИТИКА ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

Учебное пособие

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б. Н. ЕЛЬЦИНА

С. В. Паникарова  
М. В. Власов

## СТРАТЕГИИ И ПОЛИТИКА ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

Рекомендовано методическим советом УрФУ  
в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся  
по программам бакалавриата, магистратуры и специалитета  
по направлениям подготовки 38.04.02 «Менеджмент»,  
38.03.04, 38.04.04 «Государственное и муниципальное управление»,  
38.05.01 «Экономическая безопасность»

Екатеринбург  
Издательство Уральского университета  
2016

ББК У497.4я73-1  
П162

Рецензенты:

Центр экономической теории Института экономики УрО РАН  
(руководитель центра член-корреспондент РАН Е. В. Попов);

И. В. Макарова, доктор экономических наук  
(Институт экономики УрО РАН)

**Паникарова, С. В.**

П162 Стратегии и политика экономики знаний : [учеб. пособие] /  
С. В. Паникарова, М. В. Власов ; М-во образования и науки Рос.  
Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал.  
ун-та, 2016. — 120 с.

ISBN 978-5-7996-1857-5

В учебном пособии рассмотрены наиболее важные вопросы становления и развития экономики знаний. Раскрыты особенности формирования государственной политики в условиях экономики знаний, институциональные аспекты развития экономики, основанной на знаниях; представлены модели управления знаниями на предприятиях и основы институционального проектирования системы генерации знаний фирмы; даны классификация и характеристика стратегий генерации знаний; предложены технологии управления знаниями на предприятиях.

Предназначено для студентов, аспирантов и преподавателей экономических вузов, а также для научных работников и практических специалистов, занимающихся проблемами экономики знаний и управления знаниями.

ББК У497.4я73-1

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	5
-------------------	---

## Раздел 1

### ГОСУДАРСТВО В ЭКОНОМИКЕ ЗНАНИЙ

Глава 1. Обзор основных концепций научно-технической политики .....	7
§ 1.1. Концептуальные модели первого поколения: концепция культурных лагов, линейная модель инноваций .....	7
§ 1.2. Концептуальные модели второго поколения: анализ хозяйственной деятельности, экономический рост, промышленная конкурентоспособность .....	11
§ 1.3. Современное поколение концепций: национальная инновационная система, информационное общество, экономика знаний .....	15
Глава 2. Институциональное обеспечение экономики знаний .....	28
§ 2.1. Институциональные основы формирования экономики знаний .....	28
§ 2.2. Методы измерения экономики знаний .....	41
§ 2.3. Основные проблемы становления экономики знаний в России .....	48

## Раздел 2

### ФИРМА В ЭКОНОМИКЕ ЗНАНИЙ

Глава 3. Политика управления знаниями на предприятии .....	57
§ 3.1. Знания как ресурс фирмы. Дифференциация знаний .....	57
§ 3.2. Модели управления знаниями .....	68
§ 3.3. Стратегии генерации знаний предприятиями .....	76

Глава 4. Повышение эффективности генерации и управления знаниями.....	92
§ 4.1. Внутрифирменные институты генерации и управления знаниями.....	92
§ 4.2. Методы оценки эффективности генерации знаний на предприятиях.....	101
§ 4.3. Риски производства новых знаний .....	110

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В современных экономических условиях знания во многом определяют развитие экономических систем на различных уровнях хозяйствования. Данный тезис подтверждается политической целью развития Европейского союза — построение экономики, основанной на знании, выбранным Россией курсом на инновационное развитие экономики, а также множеством других фактов. Знания и процессы генерации знаний являются важнейшими факторами, определяющими конкурентоспособность экономических субъектов и стимулирующими экономическое развитие страны.

Однако уровень и темпы развития российской экономики, ее сырьевой характер, ликвидация большого количества производственных предприятий в течение кризисного периода, упадок экономики в целом, слабая конкурентоспособность отечественной продукции как на мировом, так и на отечественном рынке и ряд других факторов свидетельствуют о наличии серьезных проблем, препятствующих развитию экономики знаний.

Становление нового типа экономики, хозяйственного устройства требует определенных институциональных преобразований. В настоящее время перед Россией стоит проблема перехода экономики к качественно новому этапу развития, основанному на знаниях, инновациях, в котором нематериальная сфера превращается в важнейший фактор конкурентоспособности экономики. Руководством страны поставлена задача кардинального изменения экономической модели развития Российской Федерации и перехода страны от экспортно-сырьевой к инновационной экономике, основанной на использовании знаний.

Таким образом, форсированное становление экономики, основанной на знаниях, в Российской Федерации становится одним из главных условий конкурентного, устойчивого развития нашей страны как полноправного субъекта мирового хозяйства.

В связи с тем что основным источником инноваций являются фирмы, особое значение приобретает изучение процессов генерации знаний и их институциональной составляющей в деятельности хозяйствующих субъектов. Обеспечение рассматриваемой области необходимыми нормами способствует ее упорядочиванию и развитию, повышению прозрачности генерации знаний, формированию условий для ее планирования, мониторинга и своевременной оптимизации процессов производства знаний.

Эти и другие аспекты рассмотрены в данном учебном пособии, которое содержит обзор и анализ научных достижений, относящихся к различным самостоятельно развивающимся сферам науки, но объединяющимся в настоящее время на платформе экономики знаний.

Данное учебное пособие предназначено для студентов, бакалавров и магистрантов экономических и управленческих специальностей, научных работников и аспирантов, менеджеров и специалистов государственного и муниципального управления, а также для всех, кто интересуется индивидуальным и организационным развитием на основе активного, целенаправленного создания и использования информации и знаний.

Раздел 1  
**ГОСУДАРСТВО В ЭКОНОМИКЕ ЗНАНИЙ**

Глава 1  
**Обзор основных концепций  
научно-технической политики**

**§ 1.1. Концептуальные модели первого поколения:  
концепция культурных лагов,  
линейная модель инноваций**

На протяжении XX столетия в процессе научных, технологических и инновационных исследований были разработаны как минимум восемь концептуальных рамок, которые используются для формирования научно-технической политики.

Государственная научно-техническая политика — это составная часть социально-экономической политики, выражающая отношение государства к научной и научно-технической деятельности, определяющая цели, направления, формы деятельности органов государственной власти в области науки, техники и реализации достижений науки<sup>1</sup>.

Концептуальные модели научно-технической политики классифицируются по трем поколениям (рис. 1). Последовательно рассмотрим каждую из представленных на рисунке моделей. Начнем с первого поколения концепций научно-технической политики.

---

<sup>1</sup> См.: Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ (ред. от 03.12.2012) «О науке и государственной научно-технической политике».



ПЕРВОЕ ПОКОЛЕНИЕ
Культурные лаги
Линейная модель инноваций
ВТОРОЕ ПОКОЛЕНИЕ
Анализ хозяйственной деятельности
Экономический рост
Промышленная конкурентоспособность
ТРЕТЬЕ ПОКОЛЕНИЕ
Национальная инновационная система
Информационная экономика (общество)
Экономика, основанная на знаниях

Рис. 1. Основные концептуальные модели научной политики<sup>2</sup>

Для концептуальных положений научно-технической политики этого поколения характерно то, что они зародились в академических кругах и, несмотря на достаточно большую теоретическую значимость, широкого распространения в практике государственного управления не получили.

Итак, к первому поколению концепций научно-технической политики можно отнести две модели: 1) концепцию культурных лагов, разработанную Уильямом Ф. Огберном (1920–1930-е гг.); 2) линейную модель инноваций (1930–1940-е гг.).

**Концепция культурных лагов.** Концепция культурных лагов — первая концепция, предложенная в 1920–1930-х гг. американским социологом Уильямом Ф. Огберном. Согласно Огберну в обществе наблюдается показательный рост количества изобретений, тем не менее многие из них не внедряются. Это обусловлено значительными лагами между материальной (изготовленные товары, фабрики, жилые дома, автомобили, т. е. все изобретения и технические новшества) и адаптивной (социальные и политические институты) культурами. Ценностный мир человека

<sup>2</sup> См.: Годэн Б. Концептуальные основы научной, технологической и инновационной политики // Форсайт. 2010. 4(2). С. 35.

не успевает приспособливаться к слишком быстрым изменениям в материальной сфере.

Пр и м е р. В качестве примера культурных лагов Ф. Огберн приводит институт семьи. Так, в период промышленной революции некоторые ремесла (ткачество, изготовление мыла, дубление кожи) были вытеснены из дома и превратились в отрасль фабричного производства. Растущий спрос на фабричный труд побуждал женщин работать вне дома. В то же время они по-прежнему должны были выполнять свои традиционные домашние обязанности. Таким образом семья — часть адаптивной культуры — медленно приспособилась к материальным переменам.

Одна из причин культурного лага — привычка и инерция. Часто бывает трудно убедить людей в целесообразности нового, более разумного поведения. Другим препятствием на пути к переменам является то обстоятельство, что современные общества состоят из групп, имеющих глубоко различные интересы. Социальная новация (например, смягчение иммиграционных законов) может быть в значительной мере желательна для тех, кто стремится привезти в страну своих родных, и вызвать решительный протест со стороны тех, кто боится потерять работу из-за нуждающихся в ней иммигрантов или необходимости обеспечивать их пособиями.

Концепция культурных лагов имела огромное влияние. Она легла в основу двух главных политических документов США, первый из которых — «Recent Social Trends» (1933) — был посвящен социальным индикаторам, второй — «Technology and National Policies» (1937) — технологическому прогнозированию. Теория лагов стала частью целой серии концепций, рассматривающих инновации как последовательный процесс. Фактически именно ей мы обязаны идеей «временных лагов» (промежутков времени между появлением изобретения и его коммерциализацией) и понятием технологического разрыва.

**Линейная модель инноваций.** И н н о в а ц и я — это внедренное новшество, обеспечивающее качественный рост эффективности процессов или продукции, востребованное рынком.

Является конечным результатом интеллектуальной деятельности человека, его фантазии, творческого процесса, открытий, изобретений и рационализации<sup>3</sup>.

В основе концепции «линейная модель инноваций» лежит достаточно простой сюжет, согласно которому инновация развивается в линейной последовательности: фундаментальные исследования — прикладные исследования — разработки.

*Фундаментальные исследования* производят теории и открытия, которые переопределяются в *прикладных исследованиях*, затем тестируются в процессе *разработки*, после этого продаются на рынке как промышленные инновации и вводятся в эксплуатацию. Каждый уровень линейной модели производит результат, который передается как входная информация для следующего уровня. *Поток знаний является однонаправленным.*

В научной литературе были высказаны несколько критических замечаний, касающихся ключевых предположений линейной модели. Вот основные аргументы против практического применения линейной модели инноваций:

– теории и открытия фундаментальных исследований не приводят автоматически к усилению инновационной деятельности. К тому же для инноваций не всегда необходимо появление новых научных знаний. Инновации могут быть инициированы другими причинами, включающими процессы обучения на производстве, новым рыночным спросом или новыми возможностями применения существующих знаний в других условиях;

– инновации нельзя понимать как рациональный процесс с ясной последовательностью этапов. Наоборот, целесообразно учитывать сложный механизм обратной связи, включающий науку, технологии, обучение, производство и потребление. В таких нелинейных процессах отдельные виды инновационной деятельности могут стать как причиной, так и результатом, как следствием, так и предпосылкой;

---

<sup>3</sup> См.: Агентство по инновациям и развитию : [сайт]. URL: <http://www.innoros.ru/publications/analytics/12/termin-innovatsiya> (дата обращения: 09.12.2015).

– инновации — это сложный социальный процесс, который включает координацию некоторого количества социальных участников с различной квалификацией и компетенцией.

Несмотря на свою малую практическую ценность, концептуальные модели научно-технической политики первого поколения легли в основу нескольких более поздних научных теорий инновационного развития, кроме того, отдельные их положения используются в процессе формирования стратегий инновационного развития многих стран.

### **§ 1.2. Концептуальные модели второго поколения: анализ хозяйственной деятельности, экономический рост, промышленная конкурентоспособность**

Следующее поколение концепции обязано своим появлением международным организациям, выступавшим в роли «мозговых центров» за недолгую историю научной, технологической и инновационной политики. Основные из них — ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития), Национальное бюро экономических исследований (NBER), американская корпорация RAND и британский Центр исследований научной политики (SPRU). Ко второму поколению концепций научно-технической политики исследователи относят три модели: 1) модель «анализа хозяйственной деятельности», разработанную в основном специалистами ОЭСР (1960-е гг.); 2) концепцию экономического роста (1950-е гг.); 3) концепцию конкурентоспособности промышленности (1980–1990-е гг.).

**Модель анализа хозяйственной деятельности.** С самого начала научно-техническая политика определялась согласно ожидаемым от науки результатам. Поскольку наука приносит пользу, ее следует развивать, при этом возникает необходимость в управлении наукой, а управление требует информационного обеспечения.

С этой целью ОЭСР разработала методологическое руководство для национальных статистиков — Руководство Фрас-

кати (1962), ориентированное на проведение и стандартизацию обследований в области исследований и разработок (ИиР). В документе было предложено статистическое решение (рамка) для трех актуальных вопросов политики: ресурсы науки, баланс между приоритетами и выбором, эффективность исследований. Один из основных статистических индикаторов, предлагаемых Руководством, — объем «национального исследовательского бюджета», или валовые внутренние затраты на ИиР. Статистика преследовала две цели: первая — контроль государственных расходов на науку, рост которых, по мнению ряда бюджетных ведомств, был слишком высок; вторая, более определенная цель состояла в установлении ориентиров поддержки и развития науки, технологий и инноваций.

Положения Руководства Фраскати периодически уточняются в связи с изменениями в стратегии научно-технической политики на национальном и международном уровнях, практикой организации сбора данных, пересмотром международных статистических стандартов и др.

На сегодняшний день Руководство Фраскати претерпело шесть переизданий. Текущая редакция, принятая в 2002 г., предлагает стандартизированные определения и классификации для сектора исследований и разработок, представляет методологию его статистического изучения, очерчивает контуры системы основных индикаторов и устанавливает принципы организации статистического наблюдения. Правила и рекомендации, содержащиеся в Руководстве Фраскати, служат базой не только для национальных оценок, но и для многочисленных международных сопоставлений основных показателей развития сферы производства знаний.

Работу по пересмотру Руководства Фраскати осуществляет Группа национальных экспертов по индикаторам науки и технологий ОЭСР (NESTI). Проект реализуется по одиннадцати тематическим направлениям, соответствующим ключевым проблемам статистического измерения науки: определение исследований и разработок; результативность исследований и разработок; государственные расходы на исследования и разработки; исследования

и разработки в секторе высшего образования; институциональные классификации; персонал, занятый исследованиями и разработками; измерение расходов на исследования и разработки; капитализация исследований и разработок; глобализация исследований и разработок; процедуры обследований; экономические и продуктовые классификации.

**Концепция экономического роста** предполагает простой, и опять-таки линейный ход развития событий: исследовательские работы ведут к экономическому росту и повышению производительности труда. Следовательно, чем больше инвестиций в науку, тем динамичнее рост. Такой подход часто соответствует концепции «затраты — выпуск»: инвестиции — научные исследования — результаты (продукты).

«Экономическая» концепция активно использовалась экономистами в середине 1950-х гг. для изучения науки, технологий, инноваций и их взаимосвязи с экономикой. Продуктивность науки оценивалась по показателям воспроизводства научных кадров, количеству опубликованных научных работ, затратам на ИиР, производительности экономики и др. (рис. 2).

<b>ПРОДУКТИВНОСТЬ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА</b>
Основные авторы — Ф. Гэлтон, Дж. М. Кеттел
Предмет исследования — цивилизация, позднее — прогресс науки
Статистика — великие люди, представители науки
<b>ПРОДУКТИВНОСТЬ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТА</b>
Основные авторы — организации (и их консультанты, например, К. Фримэн)
Предмет исследования — эффективность
Статистика — затраты на ИиР
<b>ПРОДУКТИВНОСТЬ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭФФЕКТА ДЛЯ СМЕЖНЫХ СФЕР</b>
Основные авторы — экономисты (Д. Уайнтрауб, Р. Солоу)
Предмет исследования — экономический рост
Статистика — производительность

Рис. 2. Развитие концепций продуктивности в сфере науки<sup>4</sup>

<sup>4</sup> См.: Годэн Б. Концептуальные основы научной, технологической и инновационной политики. С. 35.

На текущем этапе развития теории экономического роста появляется все большее число работ, посвященных выявлению факторов научно-технического прогресса и каналов их влияния на темпы технологического развития и экономического роста. Среди таких факторов можно выделить степень развития конкуренции, несовершенство кредитных рынков, размер рынка, цены на факторы производства, степень открытости экономики и многие другие.

**Концепция конкурентоспособности промышленности** исходит из того, что уровень развития науки и технологий стал мерой экономического лидерства стран. Это выразилось в определяющем исследовании технологического неравенства между странами, особенно между европейскими государствами и Соединенными Штатами, проведенном ОЭСР и опубликованном в конце 1960-х гг. Технологическое отставание послужило сигналом, что в экономиках европейских стран далеко не все благополучно. В ходе исследования была разработана методология ранжирования стран на основе многочисленных статистических показателей. В 1980-е гг. вопрос о конкурентоспособности промышленности дал старт концепции высоких технологий и оценке их роли в международной торговле. Высокие технологии стали рассматриваться как важнейший фактор, способствующий развитию международной торговли, как символ «передовой экономики». Была разработана система статистического измерения продуктивности стран на основе оценки технологического уровня их промышленности, затем эта система использовалась для анализа динамики позиций тех или иных государств в мировой торговле.

Концепция конкурентоспособности промышленности получила продолжение в концепции глобализации, разработанной в 1990-е гг. Глобализация стала рассматриваться как источник конкурентоспособности стран и отдельных компаний, обретая все более широкую популярность в области научной, технологической и инновационной политики.

Концепция глобализации исходит из признания того, что характерными признаками нашего времени являются, во-первых,

чрезвычайно быстрые способы обработки и передачи информации; во-вторых, рост стратегической важности информации и знаний во всех сферах человеческой деятельности; в-третьих, интеграция рынков отдельных стран в единое экономическое пространство.

Таким образом, благодаря концепциям второго поколения научно-техническая политика получила экономическое обоснование. Все модели второго поколения научно-технической политики так или иначе предлагали сопоставлять затрачиваемые на науку и инновации ресурсы и полученный для общества эффект.

### **§ 1.3. Современное поколение концепций: национальная инновационная система, информационное общество, экономика знаний**

В современной инновационной и научной политике наиболее значимо третье поколение концептуальных основ. Оно сформировалось в результате взаимодействия между учеными, правительствами и международными организациями и включает три концепции: 1) концепцию национальной инновационной системы; 2) концепцию информационного общества; 3) концепцию экономики знаний.

**Концепция национальной инновационной системы.** Термин «национальная инновационная система» (НИС) впервые был использован в 1987 г. английским ученым К. Фрименом. Он определял НИС как сеть институциональных структур в государственном и частном секторах экономики, активность и взаимодействие которых инициирует, создает, модифицирует и способствует диффузии новых технологий. В современном научном и политическом дискурсе национальная инновационная система рассматривается как основа инновационной экономики и предполагает коллаборацию правовых, финансовых, исследовательских, проектных, образовательных, социальных институтов и предприятий в процессе производства, распространения и использования конкурентоспособных знаний и технологий.



Национальная инновационная система — это набор различных институтов, в совокупности и индивидуально вносящих вклад в развитие и распространение новых технологий и создающих рамки, в которых правительства формируют и реализуют политику влияния на инновационные процессы. Как таковая, это система взаимосвязанных институтов для создания, хранения и трансфера знаний, навыков и инструментов, определяющих развитие новых технологий.

Хотя национальные инновационные системы довольно сильно отличаются друг от друга в деталях, у них имеются общие черты и базовая структура, необходимая для их функционирования, которая включает совокупность взаимодействующих между собой блоков. Как правило, выделяют пять-шесть таких блоков:

1. *Блок генерации знания* (университеты, научные институты и др.).

2. *Блок трансфера технологий* (различного рода посредники, способные обеспечить контакты представителей первого блока с потенциальными покупателями).

3. *Блок финансирования* (банки, венчурные компании, государственные и общественные фонды и др.).

4. *Блок производства* (функционирующие и новые инновационные компании).

5. *Блок подготовки кадров* (университеты, а также учреждения, ориентированные на формирование научных кадров, национальные инженерные школы)<sup>5</sup>.

Таким образом, базовая структура НИС содержит блоки, генерирующие знания и занимающиеся подготовкой инновационных кадров, создающие инновационную инфраструктуру, производящие инновационный продукт и проводящие государственную политику. Как правило, взаимодействие между блоками осуществляется по схеме: «государство — наука», «наука — производство», «государство — производство».

---

<sup>5</sup> См.: Сергеев В. М., Алексеенкова Е. С., Нечаев В. Д. Типология моделей инновационного развития // *Полития*. 2008. 4(51).

Простейшая модель взаимодействия элементов НИС сводится к тому, что роль частного сектора заключается в разработке технологий на основе собственных исследований и в рыночном освоении инноваций, роль государства — в содействии производству фундаментального знания и комплекса технологий стратегического характера, а также в создании инфраструктуры и благоприятных институциональных условий для инновационной деятельности. Различные варианты реализации этой условной модели формируют национальные инновационные системы.

**Концепция информационного общества.** Вторая концепция *третьего поколения относится к информационной экономике или информационному обществу*. Информационная экономика — одно из ключевых понятий, разработанных в 1960–1970-е гг. для объяснения структурных сдвигов в современной экономике.

И н ф о р м а ц и о н н о е о б щ е с т в о — это такое общество, в котором производство и потребление информации является важнейшим видом деятельности, а информация признается наиболее значимым ресурсом, новые информационные и телекоммуникационные технологии и техника становятся базовыми технологиями и техникой, а информационная среда наряду с социальной и экологической — новой средой обитания человека.

Становлению концепции информационного общества предшествовала теория постиндустриального общества. Она сформировалась в результате всестороннего анализа новой ситуации, сложившейся в 60-е и 70-е гг. XX в. в развитых индустриальных странах. Большинство исследователей называли в качестве его главных признаков радикальное ускорение технического прогресса, снижение роли материального производства (уменьшение его доли в совокупном общественном продукте), развитие сектора услуг и информации, появление нового типа вовлекаемых в производство ресурсов.

В истории достаточно строго прослеживаются три большие эпохи, образующие триаду «доиндустриальное — индустриальное — постиндустриальное общество», где постиндустриальное

общество противопоставляется предшествующим обществам по трем важнейшим параметрам:

- основному производственному ресурсу (в постиндустриальном обществе им является информация, в индустриальном — энергия, в доиндустриальном — первичные условия производства, сырье);
- типу производственной деятельности (в постиндустриальном обществе — последовательная обработка в противоположность изготовлению и добыче полезных ископаемых на более ранних ступенях развития);
- характеру базовых технологий (определяющихся в постиндустриальном обществе как наукоемкие, в эпоху индустриализма — как капиталоемкие и в доиндустриальный период — как трудоемкие).

Эта схема позволяет сформулировать положение о трех обществах, согласно которому доиндустриальное общество базируется на взаимодействии человека с природой, индустриальное — на взаимодействии с преобразованной им природой, а постиндустриальное — на взаимодействии между людьми.

Акцент, который был сделан постиндустриалистами на технологическом прогрессе и кодификации теоретического знания как определяющих факторах формирования нового общества, закономерно привел к становлению теорий, в которых именно эти факторы подчеркивались еще более явно и переходили в разряд системообразующих.

В 1970-е гг. стала укореняться позиция, согласно которой знания способны обеспечивать создание и самовозрастание стоимости. Так как информатизация, по словам П. Друкера, является не чем иным, как быстрым замещением труда знаниями, термин «информационное общество» казался многим адекватным обозначением формирующегося нового строя<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> См.: *Иноземцев В.* Современное постиндустриальное общество: природа, противоречия, перспективы [Электронный ресурс]. URL: <http://www.lib.ru/ECONOMY/inozemcew.txt> (дата обращения: 20.10.2015).

Если в индустриальном обществе центральными переменными были труд и капитал, то в информационном обществе в качестве таковых выступают информация и знания, которые замещают труд в качестве источника прибавочной стоимости (табл. 1).

Таблица 1

**Сравнение этапов развития общества**

<b>Сравнительные характеристики</b>	<b>Индустриальное общество</b>	<b>Информационное общество</b>
Центральные переменные	Труд и капитал	Информация и знание
Основной производственный ресурс	Капитал, энергия	Информация
Основные результаты производственного процесса	Материальные товары	Информация, знания, интеллектуальные товары (в основном нематериальные)
Источник прибавочной стоимости	Труд	Знания
Производительная сила	Индустриальные работники, крестьяне	Работники знания, интеллектуальные работники
Объект накопления	Капитал в денежной и материальной форме	Информация и знание
Характер базовых технологий	Капиталоемкие технологии	Научоемкие технологии, основанные на знаниях

Концепция информационного общества дала толчок развитию многочисленных теорий об обществе, концептуальных основ политики, а также методов статистических измерений. Содержание концепции исходит из того, что информация и связанные с ней информационно-коммуникационные технологии являются основной движущей силой экономического роста.

**Концепция экономики знаний.** Последняя из современных концепций *связана с экономикой и обществом, основанными на знаниях.* Истоки концепции экономики знаний восходят к работам экономиста Фрица Махлупа, опубликованным в начале 1960-х гг. Идея «экономики знаний» предполагает, что общество и экономика все больше опираются на знания, следовательно, необходимо их развивать во всех формах: материальные и нематериальные,

формализованные и воплощенные в навыках людей. В рамках концепции рассматриваются и оцениваются три основных аспекта экономики знаний, а именно их *производство, распространение и использование*.

Экономика знаний — это экономика в которой экономический рост и конкурентоспособность обеспечиваются генерацией, распространением и использованием знаний.

Экономика знаний — это экономика, в которой знания обогащают все отрасли, все сектора и всех участников экономических процессов. Это экономика, которая не только использует знания в разнообразной форме, но и создает их в виде научной и разнообразной высокотехнологичной продукции, инноваций, высококвалифицированных услуг, образования и компетенций.

В XXI в. знания становятся самостоятельным и детерминирующим фактором экономического роста, находясь в различных формах своего проявления:

- а) как воплощенный (овеществленный) в технологиях и технике ресурс;
- б) как составной элемент человеческого капитала, включая имеющиеся у субъектов навыки, опыт, умение воспроизводить и обновлять знания, использовать их в своей деятельности;
- в) как новое, вновь генерируемое знание, являющееся результатом НИОКР и других видов научной деятельности фундаментального и прикладного характера (научные разработки, инновационные проекты, патенты и другие объекты интеллектуальной собственности);
- г) как новые блага (товары и услуги), которые в дальнейшем способствуют формированию новых самостоятельных рынков (например, рынок программного обеспечения, рынок дистрибутивных услуг, связанных с информационными технологиями).

В экономическом смысле, *знание — это не просто совокупность определенных сведений, это целая система, задача которой состоит в аккумуляровании, формализации и трансформации интеллектуально-креативного капитала индивидов,*

*способствующая более эффективному использованию человеческого ресурса.*

В работе И. Нонаки и Г. Такеучи «Компания — создатель знания» утверждается, что один из основных факторов повышения конкурентоспособности компании — это способность воспринимать и генерировать знания, а для достижения этой цели управленцам необходимо признать важность подразумеваемых знаний — знаний, которые сконцентрированы внутри человека и не выражаются словами<sup>7</sup>.

Нужно учитывать, что *неявные, скрытые* знания могут иметь различную природу. Существует неявное знание, которое может быть выявлено, кодифицировано и вовлечено в экономические или производственные процессы. Однако существует скрытое знание, являющееся таковым по своей природе (например, уникальные способности отдельного человека), которое не может быть полностью выявлено и задокументировано. К такому знанию можно отнести ноу-хау, своеобразную предпосылку финализированного инновационного продукта, в котором знания проявляют себя в качестве экономического актива и способны воплощаться в материальной форме. В этом случае знания обладают потенциалом стратегических ресурсов, в которых концентрируются теоретические компоненты и интеллектуальные способности общества.

Экономика, основанная на знании, как новая система развития общества, включает следующие компоненты:

1. *Приоритетное развитие человеческого капитала и образования.* Занятость в экономике знаний характеризуется возрастанием ценности квалифицированного труда, а политический курс многих стран все больше концентрируется на развитии человеческого капитала.

2. *Научная деятельность, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы* (НИОКР) как основные виды деятельности, ориентированные на информационное производство. Результатом научной деятельности является получение

---

<sup>7</sup> См.: Нонака И., Такеучи Г. Компания — создатель знания: Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах. М. : Олимп-Бизнес, 2003.

новых знаний, которые могут быть использованы в практических целях или составить основу для последующих фундаментальных и прикладных исследований. Применение знаний в производстве осуществляется путем внедрения инноваций как результатов создания и распространения информации, интеллектуальных продуктов, полученных при осуществлении НИОКР.

3. *Институты экономики знаний.* Под институтами следует понимать «правила игры», определяющие поведение индивида. Экономика знаний предполагает наличие как специальных правовых институтов — правил раскрытия информации, защиты авторских прав, так и государственных «институтов развития». Роль последних заключается в «субсидировании инновационной деятельности, создании инфраструктуры (офисные помещения, центры коллективного пользования сложным оборудованием, интернет-площадки), а также в прямом финансировании инновационных разработок».

К. Эрроу еще в 1962 г. отметил, что знания от обычных товаров отличают свойства неконкурентности и относительной неисключаемости<sup>8</sup>.

Неконкурентность — свойство, характерное для общественных благ, когда потребление блага одним человеком не мешает потреблению данного блага другими людьми.

Неисключаемость общественного блага означает, что производитель не имеет реального выбора — предоставлять благо только тем, кто за него платит, или всем желающим.

Эти характеристики знания дают некоторые основания относить знание к общественным благам. Это, в свою очередь, означает, что с точки зрения общества оптимальным считается минимизация предельных издержек в распространении знания. С другой стороны, чрезвычайная разнородность и неопределенность, с которой ассоциируются знания, так же как близкое взаимодействие с производством и развитием других рыночных товаров, затрудняет применение к производству знаний тех же

---

<sup>8</sup> См.: Arrow K. Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention. In The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors. Princeton University Press, 1962. P. 619–625.

подходов, которые используются в производстве других общественных благ (в том числе открытое финансирование, основанное на налогообложении и свободном распределении). В силу выше-названной специфики знаний их производство и распределение не могут быть оптимально организованы в свободной децентрализованной рыночной системе. Отсюда следует, что центральный вопрос, касающийся производства и распределения знаний, лежит в решении вопросов регулирования и политики — в поиске оптимальных систем интеллектуальной собственности и уровня общественного производства НИОКР.

Анализ эволюции базисных концепций экономической теории позволяет выделить три основные парадигмы экономической науки, в следующей последовательности определявшие основы экономической теории в течение минувших 100 лет: неоклассическая парадигма, институциональная парадигма, эволюционная парадигма. Каждая из них породила соответствующее направление в экономической теории, что позволяет говорить о неоклассической экономике, институциональной экономике и эволюционной экономике<sup>9</sup>.

Современный этап развития экономической науки характеризуется одновременным сосуществованием и конкуренцией трех основных теоретических парадигм, определяющих подходы исследователей к экономическому анализу на всех уровнях экономики.

Согласно первой из них — концепции неоклассики — экономическая система рассматривается как совокупность взаимодействующих агентов (физических или юридических лиц), осуществляющих в свободном экономическом пространстве процессы производства, потребления и обмена и исходящих при этом из собственных интересов, понимаемых главным образом как максимизация прибыли от всех видов деятельности. Главный объект исследования здесь — экономический агент, а главный предмет исследования — действия агента на рынке.

---

<sup>9</sup> См.: *Клейнер Г. Б.* Новая теория экономических систем и ее приложения // Вестн. РАН. 2011. Сент.



Согласно второй парадигме — институциональной — действия агентов разворачиваются не «в чистом поле» свободного рынка, а на сильно «пересеченной местности», наполненной разнообразными институтами — правилами, традициями, нормами и т. п. Побудительными мотивами действий агентов в этой концепции являются не столько попытки данного агента обеспечить себе максимальную прибыль, сколько стремление агента соответствовать институциональным нормам и правилам и улучшать свое положение в структуре данных институтов. Главным объектом исследования при таком подходе выступает уже не агент, а институт, предметом же являются отношения между агентами и институтами, а также между самими институтами.

Третья — эволюционная — парадигма, в отличие от двух первых, опирается на динамическое представление о структуре социально-экономического пространства, на механизмы наследования основных особенностей поведения агентов в рамках эволюции их популяции (вида или рода). Поведение агентов при данном подходе рассматривается в контексте факторов эволюционного характера и требует обнаружения и изучения механизмов, аналогичных механизму наследования генотипа агента, популяции агентов, общества в целом. Главным объектом изучения здесь является популяция агентов, обладающих аналогичным социально-экономическим генотипом, а предметом изучения — поведение агента (популяции агентов) с точки зрения влияния истории, наследственных или приобретаемых факторов

В экономике знаний также можно условно выделить три основных исследовательских подхода, развивающихся согласно основным экономическим парадигмам.

Первый подход развивается в рамках неоклассической парадигмы. Объектом исследования здесь являются инновационное поведение и стратегии фирм в различных рыночных структурах. В принципе, основные исследовательские задачи этого направления можно охарактеризовать, возвращаясь к Дж. Шумпетеру: 1) «Какие рыночные структуры максимизируют инновации?», 2) «Способствует ли конкуренция технологическим достижениям?».

Второй подход развивается в рамках эволюционной парадигмы. Объектом исследования ученых являются стадии инновационного процесса и жизненный цикл инновации (ЖЦИ). Одно из основных свойств инновационного процесса — его кумулятивность, которая выражается в том, что более поздние инновации основываются на более ранних. В связи с этим возникают вопросы о том, что стимулирует независимые друг от друга фирмы присоединяться к инновационному процессу на каждой из его стадий; каковы должны быть сочетания длины и ширины патента в рамках кумулятивных инноваций; каким образом ЖЦИ нужно учитывать в научной и инновационной политике?

Третий подход развивается в рамках институциональной парадигмы. Объектом исследования здесь являются институты инновационного развития (в основном институты интеллектуальной собственности, диффузии и генерации знаний). В основном исследования данного направления посвящены поиску ответов на вопросы о том, как образуется рента инноваторов и как на эту ренту влияют институты интеллектуальной собственности (патентное право, авторское право и т. п.); каким образом структура прав собственности на нематериальный актив влияет на стимулы и интенсивность инноваций; как степень защиты прав на интеллектуальную собственность влияет на уровень технического прогресса и т. п.

Итак, в настоящее время экономисты связывают понятие экономики знаний как с информацией, теорией менеджмента и социальной наукой, так и с развитием человеческого капитала и институциональных механизмов. То есть экономика знаний становится целой системой, в которой знания создаются, распространяются и используются для обеспечения хозяйственного роста и международной конкурентоспособности страны.

### **Выводы**

1. На протяжении XX–XXI столетий в процессе научных, технологических и инновационных исследований были разработаны как минимум восемь концептуальных рамок, которые используются для формирования научной политики.

2. К современным концепциям научной и инновационной политики относятся концепция национальной инновационной системы, концепция информационного общества, концепция экономики знаний.

3. Экономика, основанная на знаниях, — это экономика в которой рост и конкурентоспособность обеспечиваются генерацией, распространением и использованием знаний.

4. В экономике знаний также можно условно выделить три основных исследовательских подхода, развивающихся согласно основным экономическим парадигмам: неоклассического, институционального и эволюционного.

### **Контрольные вопросы и задания**

1. Обозначьте основные этапы развития концепций научной политики. Дайте характеристику каждому из названных этапов.

2. Какие концептуальные рамки, по вашему мнению, лежат в основе инновационной политики Российской Федерации?

3. Перечислите и охарактеризуйте элементы национальной инновационной системы.

4. Назовите характерные черты информационного общества.

5. Назовите несколько признаков экономики, основанной на знании.

6. Охарактеризуйте основные научные проблемы экономики знаний.

## Список рекомендуемой литературы

- Годэн Б.* Концептуальные основы научной, технологической и инновационной политики / Б. Годэн // Форсайт. — 2010. — 4 (2). — С. 34–43.
- Махлуп Ф.* Производство и распространение знаний в США / Ф. Махлуп. — М. : Прогресс, 1966.
- Белл Д.* Грядущее постиндустриальное общество: Опыт социального прогнозирования / Д. Белл. — М. : Academia, 2004.
- Твисс Б.* Управление научно-техническими нововведениями / Б. Твисс. — М. : Экономика, 1989.
- Эдвинссон Л.* Корпоративная долгота: Навигация в экономике, основанной на знаниях / Л. Эдвинссон. М. : ИНФРА-М, 2005.
- Макаров В. Л.* Микроэкономика знаний / В. Л. Макаров, Г. Б. Клейнер. — М. : Экономика, 2007.

## Глава 2

# Институциональное обеспечение экономики знаний

### § 2.1. Институциональные основы формирования экономики знаний

В экономике знаний, как и во всех экономических системах, институты играют ключевую роль во взаимодействии между субъектами данной системы. Главная роль, которую институты играют в обществе, заключается в уменьшении неопределенности путем установления устойчивой структуры взаимодействия. Институты влияют на экономический процесс тем, что оказывают воздействие на издержки обмена и производства.

**И н с т и т у т** — система устойчивых формальных норм (правил), обуславливающих взаимодействие между двумя и более агентами, обеспеченная соответствующими механизмами принуждения.

Под институциональной средой экономики знаний понимается комплекс ключевых экономических, политических, социальных и юридических структур, отношений и правил, служащих основой генерации, защиты и использования знаний.

Институциональная среда охватывает научно-исследовательскую сферу, хозяйствующих субъектов в инновационной сфере, которые способствуют объединению производительных секторов науки и наукоемких отраслей, образовательного комплекса, производства и сферы услуг, а также институтов рынка посредством создания инновационных объединений, малых научно-производственных структур, инновационных секторов промышленности,

федеральных и региональных финансовых и венчурных организаций (рис. 3).

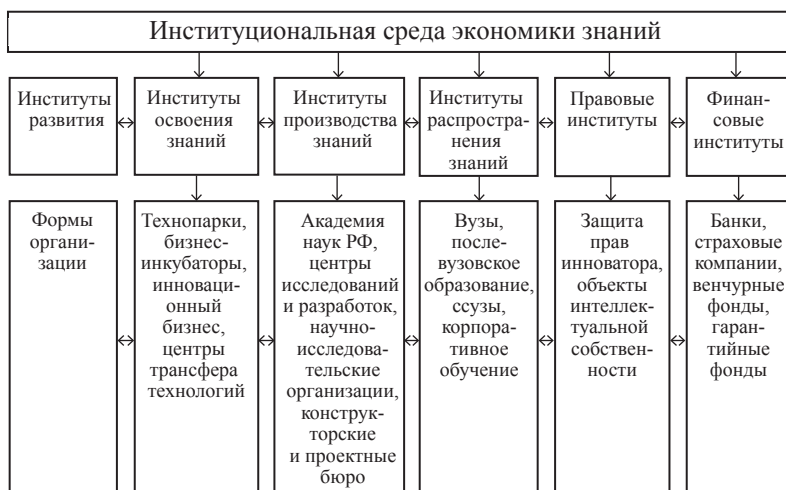


Рис. 3. Институциональная среда экономики знаний

Трансформация в направлении экономики знаний предполагает следующие важные аспекты, на которых должна базироваться экономическая политика:

- создание благоприятного инвестиционного климата и поощрение инвестиций, особенно в высокотехнологичные производства;
- развитие институтов науки и технологий в качестве важнейших ресурсов, питающих экономический рост;
- создание и поддержка конкурентных условий для всех экономических агентов с целью поощрения инноваций и роста производительности труда;
- формирование трудовых ресурсов, способных адаптироваться к быстроменяющимся условиям и имеющих навыки управления возникающими рисками;
- стимулирование гибкой институциональной среды, прежде всего в области государственного управления.

Экономика знаний требует особых подходов в разработке и реализации мер, направленных на обеспечение ее развития в силу свойственных ей особенностей и рисков. Основным способом их преодоления выступает создание стимулов, призванных сформировать институциональные условия, которые обеспечивают активизацию инновационной деятельности, повышение коммерческой привлекательности инновационных проектов и вводимой в хозяйственный оборот инновационной продукции. Стимулирование инновационной деятельности задействует разнообразные методы и инструменты.

Все методы государственного стимулирования инновационной деятельности представлены двумя группами методов — экономическими и организационно-правовыми (табл. 2).

Таблица 2

**Методы и инструменты государственного стимулирования  
инновационной деятельности**

Методы стимулирования	Инструменты стимулирования
<b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ (ПРЯМЫЕ)</b>	
Бюджетное (в том числе венчурное) финансирование инновационных проектов и научных мероприятий	Субсидии на поддержку научных мероприятий инновационной направленности Гранты на научные исследования и разработки Федеральные целевые программы в области инноваций Финансирование участия в международном сотрудничестве в области инноваций Прямые инвестиции в капитал инновационных компаний, приобретение долей (акций, паев) в их уставном капитале, приобретение конвертируемых долговых обязательств инновационных компаний
Кредитное стимулирование	Льготные кредиты, беспроцентные целевые займы Инновационный лизинг Инновационный факторинг Поручительство и гарантии по кредитам

Методы стимулирования	Инструменты стимулирования
<b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ (КОСВЕННЫЕ)</b>	
Налоговое стимулирование	Инвестиционный налоговый кредит Налоговые льготы Сниженные налоговые ставки Упрощенный порядок учета доходов и расходов, формирования налоговой базы
Стимулирование воспроизводственных процессов	Амортизационные льготы Способ начисления амортизации Коэффициенты амортизации
Страховое стимулирование	Страховой тариф Страховые взносы
Таможенное стимулирование	Таможенные пошлины Таможенные сборы Таможенная стоимость
<b>ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ МЕТОДЫ</b>	
Законодательное обеспечение инновационной деятельности, в том числе упрощенной процедуры ее регистрации	Нормативные правовые акты РФ, указы президента РФ, постановления
Формирование и размещение государственных заказов на инновационную продукцию	Договоры (контракты) на создание, передачу и использование инновационной продукции
Обеспечение защиты интеллектуальной собственности участников инновационной деятельности	Патенты, авторские свидетельства
Содействие в организации научных мероприятий инновационной направленности	Проведение выставок, конференций, симпозиумов, презентаций, семинаров, совещаний, научно-деловых экспедиций
Содействие в подготовке, переподготовке и повышении квалификации кадров, задействованных в осуществлении инновационной деятельности	Программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации, условия их реализации
Информационная поддержка инновационной деятельности	Федеральные информационные системы в области науки и техники, осуществляющие сбор, обработку, хранение и доведение до потребителей научной информации



Основными *экономическими методами* выступают прямое (в том числе венчурное) финансирование инновационных проектов и научных мероприятий, налоговое планирование, кредитное стимулирование.

К числу *организационно-правовых методов* относятся оформление и получение титулов интеллектуальной собственности участниками инновационной деятельности; участие в организации и проведении научных мероприятий инновационной направленности; подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров, задействованных в осуществлении инновационной деятельности; материальное и моральное стимулирование персонала, участвующего в разработке и реализации инновационных проектов; информационная и рекламная поддержка инновационной деятельности.

В целом успешный мировой опыт формирования эффективной научной и инновационной политики характеризуется следующими чертами:

– отказом от традиционной линейной модели, ориентированной на предложение в цепочке «научные исследования — трансфер знаний и технологий предпринимателям — инновация», и переходом к нелинейной модели, предусматривающей сложную системную взаимозависимость указанных элементов и ориентацию инноваций на спрос (как национальный, так и глобальный);

– содействием бизнесу, выступающему системным интегратором научно-технических и инновационных решений, и соответственно повышением качества институтов (нормы, правила и законы), обеспечивающих заинтересованность в инновациях;

– учетом национальных особенностей экономического, социально-политического и исторического развития страны, формирующих НИС (национальная инновационная система), структура которой постоянно трансформируется в соответствии с новыми потребностями и возможностями.

При этом следует иметь в виду, что технологические инновации воспринимаются экономикой не всегда, а только в определенные периоды ее развития и дают ощутимую добавочную

стоимость через определенный конечный промежуток времени. Периоды, когда экономика восприимчива к инновациям, определяются так называемыми длинными циклами экономической конъюнктуры примерно полувековой продолжительности, которые были открыты и исследованы великим русским экономистом начала прошлого века Николаем Кондратьевым в 1920-х гг. Он всесторонне обосновал закономерную связь «повышательных» и «понижательных» стадий этих циклов с волнами технических изобретений и их практического использования, т. е. в современном понимании — волнами технологических инноваций.

Другой великий экономист XX в., Йозеф Шумпетер, разработал инновационную теорию длинных волн, интегрировав ее в общую инновационную теорию экономического развития<sup>10</sup>, которая стала фундаментом сегодняшней эволюционной теории экономического развития. Й. Шумпетер утверждал, что именно инновации вызывают к жизни длинные циклы деловой активности. Он писал, что, когда инновации внедряются в экономику, имеет место так называемый «вихрь созидательного разрушения», подрывающий равновесие прежней экономической системы, вызывающий уход с рынка устаревших технологий и отживших организационных структур, приводящий к появлению новых жизнеспособных отраслей, в результате чего и происходит небывалый рост экономики и благосостояния людей. Таким образом, инновации выступают в роли локомотива экономического развития, определяя его эффективность и рост производительности труда.

Продолжением теории длинных волн Н. Кондратьева и инновационной теории экономического развития Й. Шумпетера можно считать теорию технологических укладов. На данный момент считается, что мировая экономика прошла пять технологических укладов и приближается к шестому (табл. 3).

Переход российской экономики к экономике знаний, ускорение процессов технологического и регионального развития обуславливают значимость формирования экономических *институтов развития*.

---

<sup>10</sup> См.: Шумпетер Й. Теория экономического развития. М. : Прогресс, 1982.

## Хронология и характеристика технологических укладов

Характеристика уклада	Номер технологического уклада					
	1	2	3	4	5	6
Период доминирования	1770–1830	1830–1880	1880–1930	1930–1970	1970–2010	2010–2050
Технологические лидеры	Великобритания, Бельгия	Великобритания, Франция, Бельгия, Германия, США	Великобритания, Франция, Германия, США	США, СССР	США, ЕС, Япония	США, ЕС, Япония, Китай
Ядро технологического уклада	Текстильная промышленность, выплавка чугуна, обработка железа, строительство каналов, водяной двигатель	Паровой двигатель, железнодорожное строительство, порт, пароходостроение, угольная промышленность, черная металлургия	Электротехническое, тяжелое машиностроение, производство и прокат стали, троперерад, неорганическая химия	Автомобилестроение, цветная металлургия, органическая химия, производство и переработка нефти	Электронная промышленность, программное обеспечение, телекоммуникации, роботостроение, информационные услуги	Нанoeлектроника, фотоника, наноматериалы, биотехнологии, наносменная техника, фотоинформатика, интегрированные высокоскоростные транспортные системы
Ключевой фактор	Текстильная промышленность	Паровой двигатель, станкостроение	Электродвигатель, сталь	Двигатель внутреннего сгорания, нефтехимия	Микроэлектроника	Нанотехнологии

Институты развития в наиболее распространенном понимании, как правило, отождествляются с особыми организациями, которые отличаются от других тем, что содействуют распределению ресурсов в пользу проектов реализации нового потенциала экономического роста отрасли, региона, страны в целом.

Институт развития — это устоявшаяся норма взаимодействия между экономическими агентами, результатом применения которой является изменение состояния системы.

Институты развития способствуют решению следующих задач:

- развитию экономической и социальной инфраструктуры (энергетика, транспорт, здравоохранение);

- устранению «институциональных провалов», т. е. формированию отсутствующих, но необходимых для национальной экономики сегментов и инструментов рынка (долгосрочные долговые инструменты, финансовый лизинг, среднесрочное и долгосрочное экспортное финансирование и др.);

- обеспечению диверсификации отраслевой структуры экономики (преодоление финансовых, информационных барьеров, препятствующих диверсификации);

- активизации финансирования инновационных проектов путем уменьшения рисков через механизм государственно-частного партнерства;

- снижению межрегиональных диспропорций, содействию развитию региональной специализации и кооперации, а также выравниванию экономических условий на всей территории страны;

- развитию внешнеэкономических связей путем поддержки выпуска и экспорта высокотехнологичных товаров и услуг;

- поддержке малого предпринимательства.

Институты развития можно разделить на финансовые и нефинансовые.

К *финансовым институтам* развития можно отнести универсальные банки развития, специализированные банки развития, экспортно-импортные банки, экспортные страховые компании,

инновационные фонды, фонды и агентства регионального развития, фонды и агентства социального развития и т. д. Общее свойство финансовых институтов развития — отбор и финансовая поддержка проектов, важных для развития национальной экономики, которые не находят инвесторов в частном секторе.

К *нефинансовым институтам* можно отнести технопарки и промышленные парки, бизнес-инкубаторы, технико-внедренческие и промышленно-производственные особые экономические зоны, центры трансфера технологий, центры энергосбережения и др. Нефинансовые институты развития в основном способствуют формированию инфраструктуры предпринимательской деятельности, предоставляют специализированные информационные, консультационные и посреднические услуги и лишь в некоторых случаях оказывают финансовую поддержку, но она не является основной целью их деятельности.

*Институты инновационного развития* — это частный случай экономических институтов развития. Институты инновационного развития являются одним из инструментов государственной политики, стимулирующих инновационные процессы и развитие инфраструктуры с использованием механизмов государственно-частного партнерства. Их основная цель — преодоление так называемых «провалов рынка» для решения задач, которые не могут быть оптимально реализованы рыночными механизмами, для обеспечения устойчивого экономического роста и диверсификации экономики.

К наиболее крупным *федеральным институтам* инновационного развития можно отнести<sup>11</sup>:

– Автономную некоммерческую организацию «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов», учредителем которой является Правительство РФ;

– Государственную корпорацию «Внешэкономбанк», основная задача которой — обеспечение устойчивого инновационного

---

<sup>11</sup> См.: Единый информационно-аналитический портал государственной поддержки инновационного развития бизнеса [Электронный ресурс]. URL: <http://innovation.gov.ru/taxonomy/term/545> (дата обращения: 20.12.2015).

социально-экономического развития Российской Федерации на основе модернизации и повышения конкурентоспособности национальной экономики;

– ОАО «РВК» — один из ключевых инструментов государства в деле построения национальной инновационной системы, а именно стимулирования создания в России собственной индустрии венчурного инвестирования и значительное увеличение финансовых ресурсов венчурных фондов;

– ОАО «РОСНАНО», основная задача которого — коммерциализация нанотехнологических разработок, создание на их основе реально работающего бизнеса. Компания выступает финансовым соинвестором в проектах, обладающих значительным экономическим потенциалом;

– Рынок инноваций и инвестиций (РИИ Московской биржи) — биржевой сектор для инновационных компаний;

– Федеральное государственное автономное учреждение «Российский фонд технологического развития», основная задача которого — содействие реализации государственной политики в сфере научной, научно-технической и инновационной деятельности;

– Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий (СКОЛКОВО), основная его задача — формирование благоприятных условий для инновационного процесса в области пяти приоритетных направлений: энергоэффективности и энергосбережения; ядерных технологий, космических технологий и телекоммуникаций, биомедицинских технологий, стратегических компьютерных технологий и программного обеспечения;

– Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, задача которого — обеспечение посевного и предпосевного финансирования инновационных проектов и обеспечение кооперации малых инновационных форм с крупным бизнесом.

Все перечисленные институты оказывают поддержку через финансирование бизнес-проектов, оказание инфраструктурной поддержки, а также софинансирование НИОКР.

Еще один институт инновационного развития, «Ассоциация инновационных регионов России», был создан в 2010 г. в ходе XIII инновационного форума «Innovus». Цель Ассоциации — содействие эффективному инновационному развитию регионов-участников, построенное на признании сложившихся различных моделей научно-технического роста регионов. В настоящее время членами Ассоциации стали 14 субъектов Российской Федерации.

И наконец, последний институт, о котором мы считаем нужным упомянуть в данной работе, — это *инновационные кластеры*. В 2012 г. Председателем Правительства Российской Федерации утвержден перечень из 25 территориальных инновационных кластеров. Под инновационным территориальным кластером понимается совокупность размещенных на ограниченной территории предприятий и организаций, которая характеризуется наличием:

- объединяющей участников кластера научно-производственной цепочки в одной или нескольких отраслях;
- механизма координации деятельности и кооперации участников кластера;
- синергетического эффекта, выраженного в повышении экономической эффективности и результативности деятельности каждого предприятия или организации за счет высокой степени их концентрации и кооперации.

В различных субъектах Российской Федерации создано около 2000 организаций, которые, исходя из осуществляемых функций, могут быть отнесены к *региональным институтам инновационного развития*. Ключевыми направлениями деятельности региональных институтов инновационного развития являются поддержка малого и среднего предпринимательства, стимулирование развития инноваций, ликвидация технологического отставания. Преимущественно региональные институты инновационного развития создаются в следующих формах:

- *инновационно-технологические центры (ИТЦ)* — субъекты инновационной инфраструктуры, осуществляющие совместные исследования с фирмами, обучение студентов, переподготовку

и повышение квалификации обучающихся кадров основам инновационной деятельности;

– *технопарки* — субъекты инновационной инфраструктуры, осуществляющие формирование условий, благоприятных для развития предпринимательства в научно-технической сфере при наличии оснащенной информационной и экспериментальной базы и высокой концентрации квалифицированных кадров. Технопарк является формой территориальной интеграции науки, образования и производства в виде объединения научных организаций, проектно-конструкторских бюро, учебных заведений, производственных предприятий или их подразделений;

– *центры трансфера технологий* — структурные подразделения организаций, обладающих инновационными разработками, либо самостоятельные юридические лица, основная задача которых — коммерциализация разработок, создаваемых в материнских организациях (соответственно в организациях, которым они оказывают услуги);

– *бизнес-инкубаторы (технологические инкубаторы)* — субъекты инновационной инфраструктуры, созданные с целью образования новых предприятий, рабочих мест и экономического развития региона на основе комплексного метода организации инновационного процесса. Различают субъекты трех типов: бесприбыльные — субсидируемые местными органами, организациями; прибыльные — частные организации, филиалы высших учебных заведений;

– *органы координации инновационной деятельности* — организации, осуществляющие в пределах предоставленных полномочий руководство и координацию в области инновационной деятельности; обеспечивающие реализацию основных направлений государственной политики в сфере развития научно-технического комплекса и национальной инновационной системы, включая вопросы научной, научно-технической деятельности, а также развития высокотехнологичных секторов экономики;

– *венчурные фонды* — фонды финансовых ресурсов, созданные с целью финансирования научно-технических разработок



и рискованных проектов; источником финансовых ресурсов являются спонсорские взносы фирм и банков; обычно средства фонда распределяются между претендентами на инвестиции на конкурсной основе;

– *центры научно-технической информации (ЦНТИ)* — информационные службы в области науки и техники. Основные задачи ЦНТИ — формирование информационных ресурсов научно-технического развития и организация их использования; обеспечение информационной поддержки науки, производства, управления, малого предпринимательства, инновационно-технологической деятельности; развитие рынка научно-технической продукции;

– *фонды финансирования НИОКР* — фонды финансирования научных исследований и экспериментальных разработок соответствующих федеральных министерств и иных федеральных органов исполнительной власти, коммерческих организаций.

Перечисленные специализированные региональные институты инновационного развития играют существенную роль в формировании институциональной структуры, благоприятствующей развитию инноваций. В то же время результативность функционирования перечисленных институтов отчасти определяется качеством региональной инновационной политики, в частности ее институциональной составляющей.

К важным элементам институционального обеспечения инновационной политики, по нашему мнению, следует относить:

- 1) стратегию инновационного развития;
- 2) специализированное законодательство, определяющее принципы, направления и меры государственной поддержки инновационной деятельности;
- 3) программу или комплекс мер государственной поддержки развития инноваций;
- 4) наличие специализированных координационных органов по инновационной политике.

Для эффективного функционирования экономики институты развития должны способствовать созданию и реализации иннова-

ций в масштабах регионов и страны в целом и обладать следующими основными свойствами:

- ориентацией на конечный результат;
- высоким уровнем научно-технического потенциала;
- кадровой обеспеченностью;
- финансовой обеспеченностью;
- высоким уровнем инструментальных средств контроля.

## **§ 2.2. Методы измерения экономики знаний**

Проблема измерения — одна из центральных в любой науке, и общественные науки не являются исключением. В последние годы, наряду с формирующимся методологическим аппаратом предмета экономики знаний, стал актуальным и вопрос об измерении степени продвижения по пути к такой экономике.

Для определения уровня инновационного развития страны существуют различные методологии. Наиболее емко уровень инновационного экономического развития страны отображает Глобальный инновационный индекс или индекс инноваций (Global Innovation Index).

*Глобальный индекс инноваций (The Global Innovation Index)* — это глобальное исследование и сопровождающий его рейтинг стран мира по показателю уровня развития инноваций. Рассчитан по методике международной бизнес-школы INSEAD, Франция. Исследование проводится с 2007 г. и на данный момент представляет наиболее полный комплекс показателей инновационного развития по различным странам мира.

Глобальный индекс инноваций составлен из 80 различных переменных, которые детально характеризуют инновационное развитие стран мира, находящихся на разных уровнях экономического развития. Авторы исследования считают, что успешность экономики связана с наличием как инновационного потенциала, так и условий для его воплощения. Поэтому индекс рассчитывается как взвешенная сумма оценок двух групп показателей:

1) располагаемые ресурсы и условия для проведения инноваций (Innovation Input): институты, человеческий капитал

и исследования, инфраструктура, развитие внутреннего рынка, развитие бизнеса;

2) достигнутые практические результаты осуществления инноваций (Innovation Output): развитие технологий и экономики знаний, результаты креативной деятельности.

Таким образом, итоговый индекс представляет собой соотношение затрат и эффекта, что позволяет объективно оценить эффективность усилий по развитию инноваций в той или иной стране.

Несомненными лидерами по данному показателю на протяжении многих лет являются Швейцария, Великобритания и Швеция. Россия занимает 49-е место в рейтинге из 143. В группе стран БРИКС Россия находится на 2-м месте, уступая только Китаю (табл. 4).

Таблица 4

**Глобальный инновационный индекс 2015 г.**

Страна	Глобальный инновационный индекс		Инновационный потенциал		Результативность практического применения инноваций	
	Место	Баллы	Место	Баллы	Место	Баллы
Швейцария	1	68,3	2	67,96	1	68,63
Великобритания	2	62,42	6	67,15	5	57,70
Швеция	3	62,4	7	67,01	4	57,78
Нидерланды	4	61,58	11	64,23	3	58,93
США	5	60,1	5	67,31	9	52,89
Финляндия	6	59,97	3	67,91	10	52,04
.....						
Китай	29	47,47	41	48,36	21	46,57
.....						
Россия	49	39,32	52	45,33	49	33,32
.....						
Бразилия	70	34,95	65	42,38	74	27,52
.....						
Индия	81	31,74	100	35,51	69	27,97

Еще один показатель, характеризующий развитость экономики знаний, — *Международный индекс защиты прав собственности* (The International Property Right Index). Это комбинированный показатель, который измеряет достижения стран мира с точки зрения защиты прав собственности. Выпускается с 2007 г. Международным альянсом прав собственности (The Property Rights Alliance). Цель исследования — изучение в глобальном масштабе состояния и эффективности защиты прав частной собственности — как физической, так и интеллектуальной.

Индекс отражает достижения страны с точки зрения состояния и эффективности защиты прав частной собственности в трех основных категориях:

1) правовая и политическая среда: независимость судебной системы и беспристрастность судов, верховенство закона, политическая стабильность, уровень коррупции;

2) права на физическую собственность: защита физических прав собственности, регистрация собственности, доступность займов;

3) права на интеллектуальную собственность: защита интеллектуальных прав собственности, защита патентного права, уровень «пиратства».

Показатели, используемые в рейтинге, базируются на статистическом анализе данных Организации экономического сотрудничества и развития, Всемирного банка, Всемирной торговой организации, Управления специального представителя президента США на торговых переговорах, международных и национальных исследовательских центров.

Согласно Международному рейтингу защиты прав собственности (The International Property Right Index — IPRI) Россия в 2015 г. заняла 81-е место. Так, по общему уровню правовой защиты РФ находится на одном уровне с Вьетнамом, Гватемалой, Кенией и Казахстаном. Лидирующие позиции в данном рейтинге занимают Финляндия (8,3), Норвегия (8,2) и Новая Зеландия (8,2) (табл. 5).

Таблица 5

**Международный рейтинг защиты прав собственности в 2015 г.**

Страна	Международный рейтинг защиты прав собственности		Правовая и политическая среда		Права на интеллектуальную собственность	
	Место	Баллы	Место	Баллы	Место	Баллы
Финляндия	1	8,3	2	8,8	2	8,5
Норвегия	2	8,2	3	8,8	15	8,0
Новая Зеландия	3	8,2	1	9,0	18	7,9
Люксембург	4	8,1	6	8,4	5	8,2
Сингапур	5	8,1	9	8,3	16	7,9
Швейцария	6	8,1	5	8,5	7	8,1
.....						
Китай	53	5,4	68	4,3	53	5,3
.....						
Индия	62	5,2	76	4,2	52	5,3
.....						
Бразилия	64	5,1	63	4,6	57	5,2
.....						
Россия	81	4,5	107	3,3	68	4,8

Качество институционального обеспечения экономики знания измеряется с помощью *индекса знания* и *индекса экономики знания*.

Разработкой индикаторов измерения знаний занимаются две международные организации — Организация экономического сотрудничества и развития и Всемирный банк. Каждая из них предлагает свой подход к оценке знаний на уровне государств и регионов мира. Рассмотрим эти подходы подробнее.

*Организация экономического сотрудничества и развития* (ОЭСР)<sup>12</sup> предложила систему индикаторов, в составе которой

<sup>12</sup> См.: Организация экономического сотрудничества и развития : [сайт]. URL: <http://www.oecd.org> (дата обращения: 20.05.2016).

выделяются показатели, используемые для измерения знаний и их сравнения между различными странами. Система включает более 200 индикаторов по четырем направлениям: информационное общество, глобализация экономики, производительность и финансовая структура. Для измерения знаний предлагается использовать следующие индикаторы: уровень международной мобильности ученых и исследователей; количество запатентованных инноваций; расходы на новые технологии; вклад стран, не входящих в ОЭСР, в развитие мировой науки и инноваций; степень распространения информационных технологий среди фирм и домашних хозяйств; рост производительности в странах — участницах ОЭСР; годовой оборот фирм.

*Всемирный банк* также разработал методологию оценки знаний, которая включает 81 показатель для 132 стран. Показатели разбиты по следующим направлениям: экономические показатели, институциональный режим, власть, инновационная система, образование, гендерные показатели и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Все показатели нормированы по шкале от 0 до 10.

На основе этих показателей были составлены два сводных индекса — *The Knowledge Economy Index (KEI)* — *Индекс экономики знаний* и *The Knowledge Index (KI)* — *Индекс знаний*.

*Индекс экономики знаний* показывает, насколько благоприятна окружающая среда для эффективного использования знаний в конкретной стране. Это составной индекс, показывающий общий уровень развития страны по направлению к экономике, основанной на знаниях. Индекс экономики знаний считается как простая средняя нормированного представления показателей страны из четырех групп индикаторов: институциональный режим, образование и человеческие ресурсы, инновации и информационно-коммуникационные технологии.

*Индекс знаний* показывает способность страны создавать, усваивать и распространять знания. Это показатель общего потенциала развития знаний в конкретной стране. Индекс знаний — простая средняя нормированного представления показателей

страны из трех групп индикаторов: образование и человеческие ресурсы, инновационная система и ИКТ (рис. 4).



Рис. 4. Структура индексов знаний

Сводные индексы — индекс экономики знаний и индекс знаний — рассчитываются для отдельных стран и регионов мира. В табл. 6 приведены индексы экономики знаний, рассчитанные Всемирным банком в 2012 г.

## Индексы экономики знаний по методике Всемирного банка

Ранг	Страна	KEI	KI	Экономический режим	Инновации	Образование	ИКТ
1	Швеция	9,43	9,38	9,58	9,74	8,92	9,49
2	Финляндия	9,33	9,22	9,65	9,66	8,77	9,22
3	Дания	9,16	9,00	9,63	9,49	8,63	8,88
4	Нидерланды	9,11	8,99	8,79	9,46	8,75	9,45
5	Норвегия	9,11	9,25	9,47	9,01	9,43	8,53
6	Новая Зеландия	8,97	8,93	9,09	8,66	9,81	8,3
7	Канада	8,92	8,72	9,52	9,32	8,61	8,23
8	Германия	8,90	8,83	9,1	9,11	8,2	9,17
9	Австралия	8,88	8,98	8,56	8,92	9,71	8,32
10	Швейцария	8,87	8,65	9,54	9,86	6,9	9,2
...	...	...	...	...	...	...	...
55	Россия	5,78	6,96	2,23	8,83	6,79	7,16

Россия, находясь на 55-м месте, имеет низкий индекс по блоку показателей экономического и институционального режима отчасти из-за отсутствия статистических данных по этому направлению. По индексу образования Россия сопоставима с такими странами, как Швейцария, Венгрия, Словакия, Казахстан; по инновационному индексу — с Латвией, Литвой, Словакией, Чили, Малайзией, Аргентиной; по индексу ИКТ — с Чили, Уругваем, Доминиканой.

Таким образом, в качестве позитивных факторов становления экономики знаний в России следует выделить:

- высокий уровень информационно-телекоммуникационной системы;
- высокий уровень образованности населения и наличие способностей к осуществлению инновационной деятельности;
- достаточно высокий уровень развития национальной инновационной системы.



В качестве фактора, наиболее негативно влияющего на становление экономики знаний, следует выделить низкий уровень экономического и институционального режимов, в том числе неблагоприятные условия развития инновационного бизнеса и неэффективные методы государственного регулирования инновационной деятельности.

### **§ 2.3. Основные проблемы становления экономики знаний в России**

Россия имеет значительные возможности развития экономики знаний, которые обусловлены высоким образовательным потенциалом, значительными возможностями инновационного процесса и достаточно развитой материально-технической базой. Тормозом, сдерживающим продвижение страны в сторону экономики знаний, остаются нерешенные проблемы развития институциональной среды.

Пример.

#### **Доклад ЮНЕСКО по науке: на пути к 2030 году**

Для иллюстрации текущего состояния экономики знаний в России приведем отрывок из официального доклада ЮНЕСКО по развитию науки до 2030 г. (ноябрь 2015 г.)<sup>13</sup>.

В Российской Федерации в связи с глобальным финансовым кризисом 2008 г. экономический рост замедлился, и в третьем квартале 2014 г. страна вошла в период рецессии в результате резкого падения мировых цен на нефть, а также введения санкций со стороны ЕС и США в ответ на события в Украине.

Проводимые с 2012 г. реформы, являющиеся частью стратегии инновационного роста, столкнулись со структурными проблемами, препятствующими экономическому росту в Российской Федерации, в частности с ограниченной рыночной конкуренцией и сохраняющимися барьерами для предпринимательства. Эти реформы включают попытки привлечь научные кадры для работы в «исследовательских пустынях» путем повышения их заработной платы

---

<sup>13</sup> См.: UNESCO Science Report: towards 2030 — Executive Summary [Electronic resource]. URL: [en.unesco.org/node/252168](http://en.unesco.org/node/252168) (accessed: 10.07.2016).

и стимулирования государственных предприятий к инновационной деятельности.

Несмотря на усилия правительства, финансовый вклад промышленных отраслей в валовые внутренние расходы на НИОКР в России за период 2000–2013 гг. сократился с 33 до 28 %, при том что на производственный сектор приходится 60 % ВРНИОКР. Как правило, на приобретение новых технологий идет незначительная часть промышленных инвестиций, создание новых высокотехнологичных предприятий остается редким явлением.

В целом валовые внутренние расходы на R&D в России в 2013 г. составили 1,12 % ВВП. Это почти вдвое меньше, чем в среднем по Евросоюзу (1,92 % ВВП). В Китае этот показатель превышает 2 %, в Германии и США приближается к 3 %.

Уровень цитируемости статей российских ученых также оставляет желать лучшего, он вдвое ниже, чем в среднем по странам G20. Проблемой остается и патентование новых разработок: абсолютные цифры растут, но 70 % таких патентов остаются на бумаге и не связаны с серьезными технологическими новшествами. Рынок интеллектуальных прав в России до сих пор не сформирован, в законодательстве, которое должно защищать и стимулировать развитие этого рынка, также остаются пробелы.

В сфере R&D в России в 2013 г. было занято больше 727 тыс. человек — 1 % общей рабочей силы в стране. В абсолютном выражении Россия здесь — один из мировых лидеров, уступая только США, Японии и Китаю. Но в пересчете на 10 тыс. работников (занятых) Россия занимает только 21-е место (29-е место, если учитывать только исследователей — без вспомогательного научного персонала).

Почти каждый четвертый взрослый россиянин имеет диплом о высшем образовании, причем в более молодых поколениях эта доля увеличивается. В 2013/2014 гг. в российских вузах обучались 5,6 млн студентов, больше половины из них — в сфере экономики, менеджмента и гуманитарных наук, больше 20 % — в инженерных направлениях и меньше 3 % — в области естественных наук и математики. Приведем некоторые показатели развития экономики знаний в России в сравнении с другими странами (табл. 7).

**Доля некоторых стран «Группы двадцати»  
в мировых показателях ВВП, ВРНИОКР,  
исследователей и публикаций, %**

Страна	Доля в мировом ВВП, %		Доля в мировом ВРНИОКР, %		Доля исследователей от мирового показателя, %		Доля в мировом объеме публикаций, %	
	2009	2013	2009	2013	2009	2013	2009	2013
Россия	2,6	2,5	2,0	1,7	6,4	5,7	2,6	2,3
США	17,9	16,7	30,5	28,1	18,1	16,7	27,4	25,3
Китай	13,4	16,1	13,8	19,6	16,7	19,1	11,1	20,2
Германия	3,6	3,4	6,0	5,7	4,6	4,6	7,7	7,2
Япония	5,1	4,7	10,4	9,6	9,5	8,5	7,0	5,8
Индия	6,0	6,7	3,0	—	2,8	—	3,6	4,2
Бразилия	3,1	3,0	2,1	2,2	1,9	—	2,8	2,9
Канада	1,6	1,5	1,9	1,5	2,2	2,1	4,5	4,3

Россия имеет значительные возможности адаптироваться к условиям экономики знаний, но эти возможности в настоящее время не реализуются. Доля в мировой экономике знаний России заметно сократилась с 2009 г., в отличие от возросшей доли таких стран, как Китай и Индия.

Для решения проблемы перехода России к экономике знаний необходимо решить задачи:

- развития человеческого потенциала России, повышения конкурентоспособности человеческого капитала;
- создания высококонкурентной институциональной среды, стимулирующей инновационную активность;
- структурной диверсификации экономики на основе инновационного технологического развития;
- перехода к новой модели пространственного развития российской экономики.

Поскольку экономика знаний определяет такой тип экономического развития, где главенствующую роль занимают знания, а их производство становится источником прогресса, проблема разработки инновационной политики в Российской Федерации становится все более актуальной.

Государственная политика, реализующая стратегию инновационного развития, должна быть системной, комплексной и последовательной. Это означает реалистичность выдвигаемых целей, их соответствие экономическим и ресурсным возможностям, уровню зрелости инновационного комплекса страны, адекватность потребности развития производства и общества. В то же время мировая практика последних десятилетий показывает, что успех в решении инновационных задач возможен только при обеспечении гибкости, мобильности и оперативности функционирования инновационного комплекса страны. Для этого его основу должна составлять сетевая структура, в которой органично взаимодействуют как государственные, так и частные организации.

Пример.

#### **Стратегия инновационного развития Российской Федерации (отрывок)**

Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г. разработана на основе положений Концепции долгосрочного развития Российской Федерации на период до 2020 г. в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике». Стратегия утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р.

В Стратегии определены цели, приоритеты и инструменты государственной инновационной политики. Вместе с тем Стратегия задает долгосрочные ориентиры развития субъектам инновационной деятельности, а также ориентиры финансирования сектора фундаментальной и прикладной науки и поддержки коммерциализации разработок.

В Стратегии определены три ключевых приоритета инновационного развития.

*Приоритет 1* — развитие человеческого капитала. Развитие кадрового потенциала инновационной экономики в широком смысле — одно из центральных направлений в Стратегии. В части развития человеческого потенциала приоритетом является развитие конкурентоспособных исследовательских, преподавательских, управленческих кадров и создание соответствующих благоприятных условий для такого развития. Стратегия предусматривает стимулирование притока квалифицированных специалистов, включая внесение изменений в законодательство, направленных на упрощение в их отношении миграционного режима.

*Приоритет 2* — значительное повышение инновационной активности бизнеса, в первую очередь посредством модернизации технологических процессов и вывода на рынок принципиально новых продуктов, конкурентоспособных на мировом рынке.

Одна из ключевых целей Стратегии — повысить восприимчивость бизнеса к инновациям, инновационное развитие должно стать одним из приоритетов деятельности компаний.

Особое внимание в Стратегии уделено содействию выходу российских компаний на внешние рынки, встраиванию в глобальные цепочки добавленной стоимости. В этой связи планируется существенная активизация поддержки внешнеэкономической деятельности и расширение арсенала такой поддержки.

*Приоритет 3* — продвижение инноваций в государственном секторе. Государство должно обеспечить благоприятную среду для инновационной активности, в том числе за счет последовательной ликвидации существующих административных барьеров и ограничений.

Одновременно государство должно само становиться все более инновационным. Имеется множество возможностей для внедрения инноваций в социальной сфере, в государственном управлении, в том числе через механизмы госзакупок и содействия компаниям с госучастием в процессе разработки ими корпоративных инновационных программ.

Стратегия опирается на результаты всесторонней оценки инновационного потенциала и долгосрочного научно-технологического прогноза. Положения Стратегии учитываются при разработке концепций и программ социально-экономического развития России, а также государственных программ Российской Федерации и планов их реализации.

**Целевые показатели Стратегии  
инновационного развития России, %**

Наименование показателя	2010	2020
Доля публикаций российских исследователей в общем их количестве в мировых научных журналах	2,08	3
Внутренние затраты на исследования и разработки	1,3	3
Доля инновационной продукции в общем объеме промышленной продукции	4,9	35
Валовая добавленная стоимость инновационного сектора в ВВП	12,7	20
Доля экспорта российских высокотехнологичных товаров в общем мировом объеме	0,25	2
Доля России на мировых рынках высокотехнологичных товаров и услуг (атомная энергетика, авиатехника, космическая техника и услуги, специальное судостроение и др.) в 5–7 и более секторах экономики	0,2	10
Доля предприятий промышленного производства, осуществляющих технологические инновации	9,7	50

Далеко не все социально-экономические проблемы могут быть устранены сегодня при помощи рыночных инструментов. Необходимы институциональные механизмы, обеспечивающие эффективную реализацию рыночных отношений. Формирование данных механизмов — важнейшая задача системы государственной и муниципальной власти. Государственная политика должна стимулировать экономические институты, повышать эффективность политических структур, поддерживать социальные организации, активизировать деятельность науки, культуры.

К наиболее значимым институциональным проблемам внедрения модели экономики, основанной на знаниях, в современных российских условиях относятся:

1) в сфере генерации знаний — отставание уровня оплаты труда работников науки и образования от среднего по экономике; деформированная мотивация профессорско-преподавательского состава (дефицит времени на научные исследования в силу

«сверхзанятости» по совместительству); недостаточное финансирование государственных научных фондов и отставание от развитых стран по объемам грантовой поддержки НИР; сохранение языкового барьера и неразвитость международных исследовательских проектов; низкий престиж и имидж естественно-научных направлений подготовки бакалавров и магистров;

2) в сфере коммерциализации — дефицит инфраструктуры венчурного финансирования и трансферта инноваций; низкий уровень правовой грамотности исследователей и изобретателей в области защиты и передачи прав интеллектуальной собственности, неразвитость компетенций бизнес-планирования, маркетинга и промышленного дизайна; преобладание НИР неполного цикла, продуктом которых является экспериментальный образец; рассогласованность интересов и асимметрия информации субъектов научной и инвестиционной сфер;

3) в сфере внедрения — инерция низкого спроса на инновационные разработки со стороны крупного бизнеса и неэффективность налоговых инструментов его стимулирования; неопределенность правового статуса инновационно активных предприятий и некомплексность их поддержки; жесткая конкуренция на рынках сбыта высокотехнологичной продукции и дефицит маркетинговой поддержки наукоемкого бизнеса на федеральном и региональном уровнях.

## **Выводы**

1. В условиях экономики знаний на мировом рынке выигрывают не только те страны, которые имеют перспективные научные заделы, но и те, которые сформировали наиболее эффективные институциональные условия для развития инновационной деятельности.

2. Институты инновационного развития, частный случай экономических институтов развития, являются одним из инструментов государственной политики, стимулирующих инновационные процессы, они бывают федеральными и региональными.

3. Государственное стимулирование инновационной деятельности задействует разнообразные методы и инструменты,

которые представлены двумя группами — экономическими и организационно-правовыми.

4. Существуют различные методики измерения развития экономики знаний в стране. Наиболее известные среди них — глобальный индекс инноваций, международный индекс защиты прав собственности, индекс знания и индекс экономики знания.

5. Наряду с тем что российская экономика обладает высоким потенциалом развития экономики знаний, множество нерешенных институциональных проблем тормозят это развитие.

### **Контрольные вопросы и задания**

1. Что такое институты инновационного развития?
2. Приведите примеры институтов инновационного развития, функционирующих в России.
3. Каковы критерии качества институтов инновационного развития?
4. В чем отличие прямых и косвенных экономических методов стимулирования инноваций?
5. Перечислите основные приоритеты стратегии инновационного развития Российской Федерации.
6. Перечислите основные проблемы, с которыми сталкивается Россия на пути к экономике знаний.
7. Какое место занимает Россия в мировом пространстве научных исследований и инноваций?



## Список рекомендуемой литературы

- Институциональная поддержка инновационного развития экономики / под ред. И. А. Баева / Южно-Урал. гос. ун-т. — М. : Экономика, 2011. — С. 23.
- Институциональное управление в инновационной среде / Н. В. Манохина, Н. В. Мирошниченко, Н. Г. Устинова : моногр. — Саратов : Саратов. гос. соц.-экон. ун-т, 2011.
- Измерение экономики знаний: теория и практика / И. В. Зиновьева, Л. Э. Миндели, Л. К. Пипия, О. А. Соломенцева ; под общ. ред. Л. К. Пипия ; Ин-т проблем развития науки РАН. — М. : Ин-т проблем развития РАН, 2008.
- Иноземцев В. Л.* Инвестиции и производительность в постиндустриальной ситуации / В. Л. Иноземцев // Воспроизводство и экономический рост / под ред. В. Н. Черковца, В. А. Бирюкова. — М. : Теис, 2001. — С. 205–218.
- Тарасова Н. Е.* Проблема формирования экономики знаний в современной России / Н. Е. Тарасова, А. С. Орендаренко // Проблемы современной экономики (Новосибирск). — 2014. — № 18. — С. 86–91.

## Раздел 2

# ФИРМА В ЭКОНОМИКЕ ЗНАНИЙ

### Глава 3

## Политика управления знаниями на предприятии

### § 3.1. Знания как ресурс фирмы. Дифференциация знаний

Деятельность любого предприятия, конкурентоспособного в экономике знаний, в большей степени направлена на производство высокотехнологичной продукции, что требует постоянной генерации новых знаний.

*Цель генерации знаний предприятиями* — обеспечить непрерывное соответствие проводимых ими разработок уровню европейских и мировых стандартов.

Система генерации знаний предприятия предполагает:

- непрерывность генерации, вовлечения и обновления знаний;
- диагностику, актуализацию и отслеживание изменений потребностей организации в новых знаниях, корректировку целей и планов генерации знаний;
- проблемно-ориентированное обучение в малых группах и обучение действием;
- наличие учебных модулей, направленных на развитие системного мышления;
- создание климата, способствующего обучению;
- учет индивидуальных потребностей и создание внутренней мотивации к обучению;
- установку не на накопление знаний, а на их эффективное использование.

*Под деятельностью по генерации знаний фирмой понимается не только непосредственно процесс создания знаний, но и их накопление, распространение, диффузия на уровне фирмы, процессы потребления, передачи, обмена знаниями как внутри организации, так и при взаимодействии с внешней средой.*

Деятельности по генерации знаний присущи следующие характеристики:

- данный вид деятельности является целенаправленным;
- включает анализ внутренней и внешней среды, непосредственно производство знаний, их распределение, сбыт, потребление, планирование, организацию, контроль и мотивацию данного типа деятельности и т. д.;
- для поддержания и развития данного типа деятельности необходимо обеспечивать его непрерывность и устойчивость;
- созданное знание должно иметь своего потребителя, т. е. обладать определенной ценностью.

Однако при рассмотрении деятельности по генерации знаний предприятием целесообразно добавить еще одну характеристику: данный вид деятельности является преемственным, т. е. полученное знание — основа для создания последующего принципиально нового знания внутри одного предприятия.

Именно совокупность рассмотренных характеристик позволяет предприятию не только осуществлять текущую экономическую деятельность, но и закладывать основу для дальнейшей инновационной деятельности.

Безусловно, на способность предприятия осуществлять деятельность по генерации знаний влияет создание интеллектуального потенциала предприятия.

Интеллектуальный потенциал — способность человеческих ресурсов инициировать, внедрять нововведения, осуществлять инновационный процесс и воспринимать инновации.

Оценка интеллектуального потенциала предприятия производится по следующим показателям:

- образовательному и квалификационному уровню человеческого капитала;

- наличие НИОКР, технологий, нематериальных активов (ноу-хау, патенты, различные авторские права);
- наличие контрактов, соглашений, франшиз, лицензий, заказов;
- наличие разработанных программных продуктов;
- внедренным и применяемым информационным технологиям, статусу инновационной активности предприятия.

Для повышения качества анализа процессов генерации знаний целесообразно осуществить дифференциацию знаний в зависимости от решаемых задач.

Знания, создаваемые хозяйствующими субъектами, обладают следующими особенностями:

- 1) целенаправленностью;
- 2) специализацией;
- 3) зависимостью от структуры капитала;
- 4) зависимостью от стратегического развития.

В зависимости от глубины вносимых знаниями изменений в технологический процесс можно дифференцировать знания на оперативные, структурные и функциональные.

*Оперативные знания* возникают в результате простейших изменений, которые характеризуются небольшими материальными затратами, отсутствием риска осуществления изменений и соответственно незначительным изменением прибыли. При создании оперативных знаний первоначальные признаки системы не меняются. Знания такого вида возникают в результате оперативной реакции на изменение внешних условий.

*Структурные знания* приводят к более глубоким изменениям в процессах, сопровождаются более значительными материальными вложениями, наличием рисков осуществления, что, с одной стороны, может привести к потерям, но, с другой, повысить уровень прибыльности производственной активности. Генерация подобных знаний благоприятствует изменениям в структуре хозяйствующего субъекта.

*Функциональные знания* способствуют изменениям в функциональных свойствах системы или ее частях, меняют ее

функциональный принцип и характеризуются значительными финансовыми затратами, высокими рисками осуществления, а также возможностью получения большей прибыли. Такие знания приводят к изменению технологических процессов.

Данная дифференциация знаний связывает различные типы знаний с конкретными показателями, характеризующими деятельность определенного хозяйствующего субъекта, а также с экономическими категориями (прибыль, расходы и т. д.), показывая при этом роль знаний в экономическом развитии (табл. 9).

Таблица 9

**Дифференциация новых знаний по влиянию на изменения в технологических процессах**

Тип новых знаний	Влияние на изменения в технологических процессах	Доля данного типа в общем объеме новых знаний	Влияние на прибыль
Оперативные	Слабое. Оперативная реакция на изменение внешних условий. Не оказывают влияния на технологические процессы	Доля уменьшается с увеличением производства новых знаний	$dP^* = 0$
Структурные	Среднее. Внесение изменений в структуру хозяйствующего субъекта. Не оказывают влияния на технологические процессы	Доля уменьшается с увеличением производства новых знаний	$dP = \text{const} < dTC$
Функциональные	Сильное. Изменение технологических процессов	Доля увеличивается с увеличением производства новых знаний	$dP > dTC$

\*  $dP$  — изменение прибыли;  $dTC$  — издержки генерации новых знаний.

Чтобы охарактеризовать особенности данных типов знаний, попытаемся обосновать следующее утверждение: *создание оперативных знаний в большей степени сопровождается изменением информационных ресурсов, создание структурных знаний — изменением трудовых ресурсов, создание функциональных знаний — изменением материальных ресурсов.*

В экономической литературе существует множество классификаций ресурсов: производственные и финансовые, исчерпаемые и неисчерпаемые, ключевые и дополнительные, незаменимые и взаимозаменяемые, материальные, информационные, интеллектуальные, человеческие (трудовые) и многие другие.

Мы начнем с анализа того, каким образом изменяются материальные, трудовые и информационные ресурсы при создании знаний хозяйствующим субъектом.

*Материальные ресурсы* представляют собой ресурсный потенциал, позволяющий осуществить производство продукции, оказание услуг и выполнение работ. К ним относят различные виды сырья, материалов, топлива, энергии, комплектующих, полуфабрикатов, которые хозяйствующий субъект закупает для использования в производственной деятельности. При создании знаний материальные ресурсы представлены как капитальные.

*Трудовые ресурсы* — это часть населения трудоспособного возраста, обладающая необходимым физическим развитием, знаниями и практическим опытом для работы в народном хозяйстве. К трудовым ресурсам относят как занятых, так и потенциальных работников.

*Информационные ресурсы* — имеющиеся в наличии запасы информации, зафиксированной на каком-либо носителе, пригодном для ее сохранения и использования. Информационные ресурсы являются продуктом интеллектуальной деятельности общества и рассматриваются как стратегический ресурс развития той или иной экономической системы, не уступая по значимости другим типам ресурсов.

При анализе экономики предприятия также выделяют такие типы ресурсов, как интеллектуальные и финансовые.

*Интеллектуальные ресурсы* представляют собой одну из форм представления знаний, а знания, в свою очередь, возникают в результате переработки и трансформации информации. Таким образом, интеллектуальные ресурсы в рамках рассматриваемой классификации включены в информационные.

*Финансовые ресурсы* — это денежные средства, имеющиеся в распоряжении хозяйствующего субъекта и предназначенные для обеспечения его эффективной деятельности, выполнения финансовых обязательств, экономического стимулирования работающих. Финансовые ресурсы в ходе функционирования преобразуются в производственные ресурсы и в связи с этим не требуют учета в процессе создания знаний.

Сопоставим характеристику знаний с уровнями целей, на достижение которых направлена деятельность хозяйствующего субъекта. Разработанная Р. Капланом и Д. Нортеном система сбалансированных показателей предполагает наличие четырех уровней стратегических целей:

- 1) развитие и обучение,
- 2) бизнес-процессы,
- 3) клиенты,
- 4) финансы.

Каждая стратегическая цель хозяйствующего субъекта принадлежит одному из четырех представленных уровней. Все цели соединены причинно-следственными связями: «развитие и обучение» представляют нижний, причинный, уровень, а «финансы» — верхний, следственный, уровень.

*Оперативные знания* характеризуют собой изменения, происходящие на уровне «клиенты», и частично захватывают уровень «финансы». Такие изменения чаще всего связаны с разработкой новых процедур взаимодействия, выявлением потребностей клиентов и, как следствие, подготовкой маркетинговых и аналитических отчетов, использованием новых программных продуктов, что подтверждает изменение в большей степени информационных ресурсов, а не трудовых и материальных.

Создание *структурных знаний* обеспечивает реализацию целей, частично представляющих уровни «клиенты» и «бизнес-процессы». Структурные знания касаются, как правило, организационно-управленческих процессов и находят отражение в оптимизации бизнес-процессов и организационной структуры. Отсюда

следует, что создание структурных знаний связано прежде всего с изменением и перемещением трудовых ресурсов.

Генерацию *функциональных знаний* можно сопоставить с открытием новых линий и выпуском новых продуктов, существенным изменением технологий, технологической модернизацией производства. Данные типы деятельности соответствуют целям на уровнях «развитие и обучение» и «бизнес-процессы». Для реализации данных типов деятельности необходимы и информационные, и трудовые, и материальные ресурсы. Генерация функциональных знаний требует высоких инвестиций и обладает высокой степенью рискованности. Наличие необходимых материальных ресурсов предстает важным условием достижения целей данных уровней.

При анализе деятельности по генерации знаний необходимо не только понимать особенности и характер того или иного типа знаний, но и учитывать последовательность их создания.

Необходимость создания знаний и последующего развития инновационной деятельности может быть как запланированной, так и вызванной изменением условий функционирования хозяйствующего субъекта.

Предположим, что решение о развитии деятельности по генерации знаний вызвано резким снижением прибыли. Необходимо проследить, каким образом протекает процесс создания знаний при решении данной задачи.

Определение причин сложившейся проблемы, предполагающее выявление нужд потенциальных потребителей, оценку конъюнктуры рынка, анализ бизнес-процессов и другие виды деятельности, является основным вопросом, который должен решить руководитель. В ходе реализации перечисленных видов деятельности происходит создание новых знаний посредством обработки и анализа информации. Такие знания являются *оперативными*.

В том случае если проблема посредством создания и внедрения оперативных знаний не решена либо ее решение предполагает применение системного подхода, хозяйствующий субъект переходит к генерации *структурных знаний*, сопровождаемой



изменением преимущественно трудовых ресурсов и оказывающей незначительное влияние на технологические процессы хозяйствующего субъекта. Структурные знания, как правило, связаны с оптимизацией управленческой деятельности и разработкой организационных инноваций.

Если и в этом случае выявленная проблема не была решена, то необходимо создавать *функциональные знания*, связанные с существенным изменением технологических процессов и сопровождаемые изменением материальных ресурсов.

Описанная логика принятия решения по созданию новых знаний представлена на рис. 5.

Создание знаний хозяйствующим субъектом связано также с его ориентацией на инновационное развитие. В этом случае для создания функциональных знаний, представляющих основу инновационной деятельности, необходимы как оперативные, так и структурные знания. Однако зачастую их создание вызвано разработанными планами развития, прогнозируемой ситуацией в отрасли, а не следствием изменения условий функционирования.

Инновационное развитие хозяйствующего субъекта определяют непосредственно функциональные знания. Однако их эффективность, востребованность и факт самого создания зависят от характера оперативных и структурных знаний, а также от организации процесса их создания.

Таким образом, при реализации предпринимательской деятельности важно уделять внимание созданию всех трех типов знаний, соотношение и доля которых определяются спецификой хозяйствующего субъекта, его положением на рынке, интеллектуальным потенциалом и другими факторами. В период перехода от индустриальной экономики к экономике, основанной на знаниях, перед руководством российских предприятий наиболее часто возникает вопрос о формировании новых институтов. Деятельность по формированию, анализу и изменению институциональной среды принято считать институциональным проектированием, основная цель которого в период перехода к экономике знаний — стимулирование инновационной деятельности.

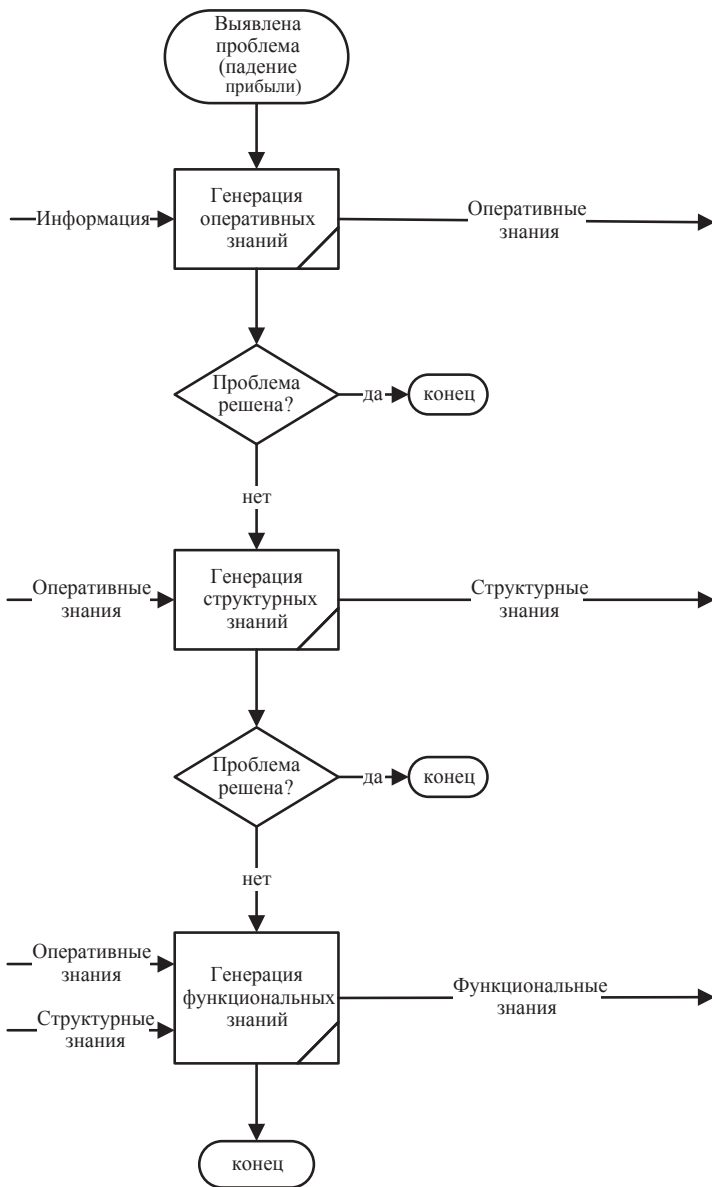


Рис. 5. Процедура принятия решения о создании новых знаний

## Результаты эмпирического исследования: как влияет объем финансирования НИОКР на генерацию различных видов знаний

Эмпирическое исследование зависимости влияния финансирования на процессы генерации различных видов знаний предполагало проведение опроса руководителей хозяйствующих субъектов в период с 2007 по 2013 г.

Данное исследование охватило такие отрасли народного хозяйства, как черная и цветная металлургия, машиностроение и металлообработка, промышленность строительных материалов, приборостроение, химическая промышленность и др. Используемая выборка близка отраслевой структуре промышленности Уральского региона. Основу выборки составили средние и крупные производственные предприятия различных организационно-правовых форм. На рис. 6–8 представлены результаты исследований. По вертикальной оси рисунков отмечены процентные пункты изменения ресурсов, по горизонтальной — доля затрат на генерацию соответствующих типов знаний в общих затратах предприятия.

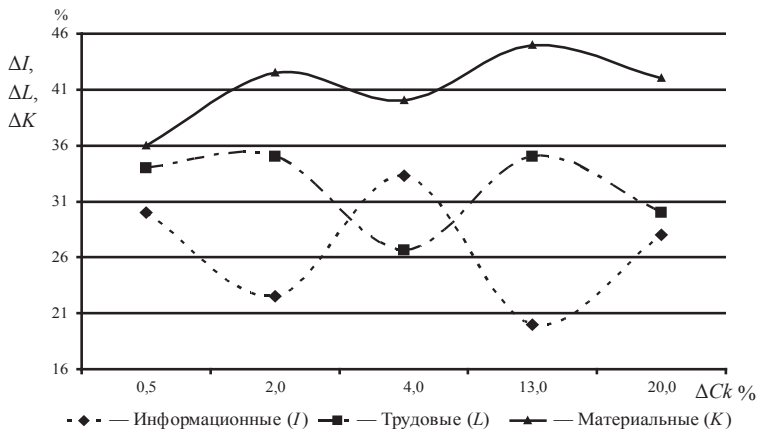


Рис. 6. Зависимость изменения  $\Delta I$ ,  $\Delta L$ ,  $\Delta K$  от затрат на генерацию функциональных знаний в совокупных затратах предприятия  $\Delta C_k$ , %

Из рис. 7 видно, что при создании функциональных знаний, т. е. при увеличении затрат на их создание, изменениям в большей

степени подвержены именно материальные ресурсы. Видно, что кривая материальных ресурсов, изображенная на графике сплошной линией, лежит выше кривых информационных (пунктирная линия) и трудовых ресурсов (штрихпунктирная).

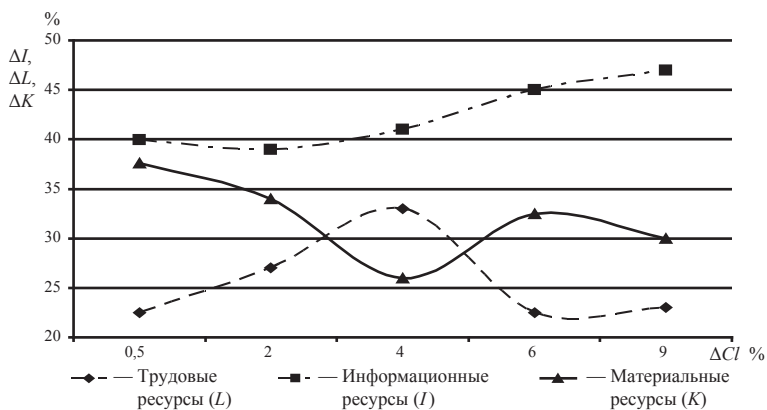


Рис. 7. Зависимость изменения  $\Delta I$ ,  $\Delta L$ ,  $\Delta K$  от затрат на генерацию структурных знаний в совокупных затратах предприятия  $\Delta Cl$ , %

Аналогично была рассмотрена динамика изменения ресурсов при инвестировании в создание структурных знаний (рис. 8). Штрихпунктирная линия, обозначающая изменение трудовых ресурсов, лежит выше кривых информационных и материальных ресурсов. Отсюда можно сделать вывод, что при создании структурных знаний в большей степени происходит изменение трудовых ресурсов.

На рис. 8 видно, что при создании оперативных знаний, т. е. при увеличении затрат на их создание, действительно в большей степени подвержены изменению информационные ресурсы. Видно, что кривая информационных ресурсов (пунктирная линия) лежит выше кривых материальных (сплошная линия) и трудовых (штрихпунктирная линия) ресурсов.

Выявленные в ходе исследования закономерности дают возможность говорить о существовании ресурсного индикатора дифференциации знаний, позволяющего прогнозировать изменение информационных, трудовых и материальных ресурсов при ориентации хозяйствующего субъекта на создание того или иного типа знания.

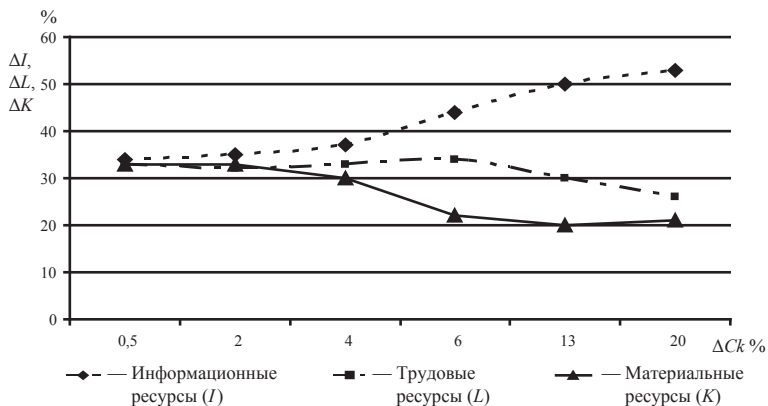


Рис. 8. Зависимость изменения  $\Delta I$ ,  $\Delta L$ ,  $\Delta K$  от затрат на генерацию функциональных знаний в совокупных затратах предприятия  $\Delta Ck, \%$

Ресурсный индикатор также показывает, на создание какого типа знаний в большей степени ориентирован хозяйствующий субъект, что целесообразно использовать при принятии решений, а также в процессе институционального проектирования.

Таким образом, эмпирически подтверждена гипотеза о влиянии генерации функциональных, структурных и оперативных знаний на изменение соответствующих материальных, трудовых и информационных ресурсов хозяйствующих субъектов.

### § 3.2. Модели управления знаниями

В экономике знаний разработано множество моделей управления знаниями фирмой. Рассмотрим некоторые из них, получившие наибольшее признание среди ученых и специалистов.

**Зарубежный опыт.** В 1989 г. американский ученый Р. Аскофф предлагает модель управления знаниями «Пирамида мудрости»<sup>14</sup> (рис. 9): поэтапную систему перехода от простых данных — результатов наблюдений объекта — через информацию,

<sup>14</sup> См.: *Ascoff R. From data to wisdom // Journal of Applied Systems Analysis. 1989. Vol. 16. P. 3–9.*

содержащую подробное описание процессов, через знания, через понимание к мудрости.



Рис. 9. Модель «Пирамида мудрости»

В 1991 г. американский ученый Дж. Марч предлагает модель Ex-Ex (Exploration — Exploitation): Разработка — Эксплуатация<sup>15</sup>, основанную на взаимосвязи между этими процессами (рис. 10). Разработка — обеспечение создания и развития новых знаний. Эксплуатация — доработка, совершенствование существующего знания.

На рис. 10 показана взаимосвязь организационной ассимиляции нового знания, полученного индивидом, и освоение индивидом организационного предшествующего знания. Эта взаимосвязь должна быть скоординирована на трех уровнях — индивидуальном, групповом, организационном.

В 1994 г. ученые Б. Ландвол и Б. Джонсон предложили модель «Шесть ЗНАЮ»<sup>16</sup>, в которой система управления знаниями должна содержать ответы на шесть вопросов:

1. Знаю что — основной смысл знания.
2. Знаю почему — предполагает более широкие контекст и видение.

---

<sup>15</sup> См.: *March J.* Exploration and exploitation in organizational learning // *Organization Science*. 1991. № 2. P. 71–87.

<sup>16</sup> См.: *Lundvall B., Johnson B.* The Learning Economy // *Journal of Industry Studies*. 1994. Vol. 1. P. 23–42.

3. Знаю как — знание того, как производить действия.
4. Знаю кто — кто может помочь.
5. Знаю где — где лучше всего совершать действия.
6. Знаю когда — чувство времени.

		Выход		
		Индивид	Группа	Организация
Вход	Индивид	Знания индивидуального уровня	Индивидуально-групповое опережающее обучение	Разработки с проектированием будущего
	Группа	Групповое — индивидуальное закрепляющее обучение	Знания группового уровня	Групповое организационное опережающее обучение
	Организация	Эксплуатация с обратной связью	Организационно-групповое закрепляющее обучение	Знания организационного уровня

Рис. 10. Модель Ex-Ex (Exploration — Exploitation):  
Разработка — Эксплуатация

Японские ученые И. Нонака и К. Такеучи, изучив процессы возникновения и существования явных и неявных знаний, предложили *модель SECI*<sup>17</sup> (рис. 11), где отражены четыре процесса трансформации знания — социализация, экстернализация, комбинация, интернализация (Socialization, Externalization, Combination, Internalization).

При социализации происходит передача личного опыта участников путем их взаимодействия «лицом к лицу». В ходе экстернализации индивидуальное неявное знание конвертируется и становится общедоступным. В процессе комбинации знание переходит в более комплексные формы, образуя общие организационные

<sup>17</sup> См.: Nonaka I., Takeuchi K. The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. Oxford University Press, Oxford, 1995.

стратегии. При интернализации уже выработанные организационные стратегии реализуются путем выполнения конкретных задач каждым членом коллектива.



Рис. 11. Модель SECI

Данные процессы трансформируются в пятифазную спиральную модель управления знаниями организации: фаза 1 — распространение неявного знания, фаза 2 — создание концепции, фаза 3 — проверка концепции, фаза 4 — построение архетипа, фаза 5 — выравнивание структуры или переход знания на новый уровень. Тем самым исследователи определили важную характеристику системы знаний — постоянное обновление, предусмотрев естественную потребность любой организации в саморазвитии.

Американский ученый Фред Николс рассматривал систему управления знаниями как информационную компьютеризированную базу. Именно поэтому он добавляет в классическую модель новый процесс — удаление неиспользуемых знаний. Также ученый конкретизирует процессы хранения и использования, включив этап получения доступа к определенному виду знания. В его интерпретации модель генерации знаний включает следующие блоки: получение, организация и систематизация, хранение, доступ, использование, распределение и распространение, уничтожение или удаление<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> См.: Nickols F. The Knowledge in Knowledge Management. Retrieved June 22, 2010 from Knowledge Management, 1996. 8.



В 1999 г. группа американских ученых Мари М. Кроссан, Генри В. Лайн и Родерик Е. Уайт предлагают использовать модель управления знаниями, основанную на природе их появления и поведения<sup>19</sup>. Они рассматривают процессы интуитивного появления знаний в сознании людей, процессы интерпретации, т. е. трансформации знания от неявного к явному, процессы институционализации и формализации, т. е. создания системы управления знаниями.

Сравнительная характеристика зарубежного опыта построения моделей генерации знаний представлена в табл. 10.

**Российский опыт.** Б. З. Мильнер в своих научных публикациях описывает *модель организации внутрифирменного управления знаниями*<sup>20</sup>, состоящую из трех процессов:

1) производство знаний (определение знаний и их систем, получение знаний, развитие знаний, воспроизводство знаний);

2) распределение знаний (повышение квалификации, создание институциональной среды генерации знаний, коммуникационные потоки, система защиты от деградации знаний);

3) использование знаний (учебная и инновационная среда, вопросы управления персоналом, управление качеством, знания как источник создания продуктов интеллектуальной собственности).

Причем на пересечении данных процессов возникает новая функция — функция управления передачей знаний.

Исследования, проведенные А. Ф. Буниной в 2008 г., основываются на теории о явных и неявных знаниях<sup>21</sup>. *Модель явных-неявных знаний*, предложенная в ее работе, опирается на развитие

---

<sup>19</sup> См.: Crossan M. M., Lane H. W., White R. E. An organizational learning framework: From intuition to institution // Academy of Management J. 1999. Vol. 24, № 3. P. 522–537.

<sup>20</sup> См.: Мильнер Б. З. Концепция управления знаниями в современных организациях // Рос. журн. менеджмента. 2003. № 1. С. 57–76.

<sup>21</sup> См.: Бунина А. Ф. Формирование системы управления знаниями в организации: сравнение опыта различных моделей зарубежного менеджмента // Научные проблемы гуманитарных исследований. 2008. № 10.

**Сравнительная характеристика зарубежного опыта  
построения моделей генерации знаний**

Наименование модели, автор, год	Краткое описание модели	Особенности (преимущества/недостатки) модели
«Пирамида мудрости», Аскоф, 1989	Система перехода от простых данных через информацию, содержащую подробное описание процессов, через знания, через понимание к мудрости	Не содержит конкретных инструментов для осуществления перехода от одной стадии к другой
Ex-Ex (Exploration — Exploitation): Разработка — Эксплуатация, Марч, 1991	Взаимосвязь организационной ассимиляции нового знания, полученного индивидом, и освоение индивидом организационного предшествующего знания. Эта взаимосвязь должна быть скоординирована на трех уровнях — индивидуальном, групповом, организационном	Нередко одна из стратегий начинает преобладать (чаще это Эксплуатация), что смещает акценты и приводит фирму к «ловушке обучения»
«Шесть ЗНАЮ», Ландвол, Джонсон, 1994	Система генерации знаний должна отвечать на шесть вопросов: знаю, что; знаю, почему; знаю, как; знаю, кто; знаю, где; знаю, когда	Отсутствует алгоритм действий, не определены последовательность и этапы построения системы управления знаниями
SECI, Нонака, Такеучи, 1994	Отражены четыре процесса трансформации знания — социализация, экстернализация, комбинация, интернализация	Отсутствие такого элемента, как деятельность самого индивида, которая является основой функционирования любой организации
Информационная модель, Николс, 1996	Получение, организация и систематизация, хранение, доступ, использование, распределение и распространение, уничтожение или удаление знаний	Акцент смещен на формирование компьютерной базы знаний. Появляется новая стадия — утилизация устаревших знаний
Модель, основанная на природе появления и поведения знаний, Кроссан, Лайн, Уайт, 1999	Включает процессы интуитивного появления знаний в сознании людей, процессы интерпретации, процессы институционализации и формализации	Появляется функция исследования сознания индивидов как источника нового знания

и мобилизацию знаний организационными методами и содержит следующие блоки:

- создание инноваций организации за счет постоянного повышения квалификации персонала;
- создание на предприятии единого информационного пространства;
- обязательное проведение научно-исследовательских работ;
- обеспечение защиты объектов интеллектуальной собственности.

В 2013 г. исследователями Г. И. Гумеровой, Э. Ш. Шаймиевой разработана *трехуровневая модель управления явным и неявным знанием*<sup>22</sup> с обозначением двух направлений ее реализации для рынка явного и неявного знания. В рамках данной модели ученые предлагают включать неявное знание как основу управленческой инновации, институциональных преобразований. Они разработали методику, содержащую показатели для трех уровней: макроуровень — рынок знаний промышленности Российской Федерации, мезоуровень — рынок знаний промышленно развитых округов, микроуровень — рынок знаний промышленных предприятий. Индикаторами измерения на данных уровнях являются:

- на макроуровне: патенты, беспатентные изобретения, патентные лицензии, полезные модели, ноу-хау, торговые марки, промышленные образцы, научные исследования и разработки, инжиниринговые услуги, прочие услуги;

- на мезоуровне: количество поступивших патентных заявок и выдача охранных документов, экспорт и импорт технологий и услуг технического характера;

- на микроуровне: покупка новых технологий, исследование и разработка новых продуктов, услуг и способов их производства (передачи), новых производственных процессов, дизайн и другие разработки.

---

<sup>22</sup> См.: Гумерова Г. И., Шаймиева Э. Ш. Формирование концептуальных положений модели управления знаниями в организации: теоретико-методический подход (на основе эмпирического исследования) // Актуальные проблемы экономики и права. 2013. № 4(28). С. 119–129.

Сравнительная характеристика российского опыта построения моделей генерации знаний представлена в табл. 11.

Таблица 11

**Сравнительная характеристика российского опыта  
построения моделей генерации знаний**

Название модели, автор, год	Краткое описание модели	Особенности (преимущества/недостатки) модели
Модель организации внутрифирменного управления знаниями, Мильнер, 2003	Включает производство знаний, распределение знаний, использование знаний	На пересечении указанных процессов возникает новая функция — функция управления передачей знаний
Функциональная модель, Бунина, 2008	Опирается на развитие и мобилизацию знаний организационными методами. Характеризуется расширением взаимодействия явного и неявного знания по мере перехода с одного онтологического уровня на другой	Не рассматривает вопросы стимулирования производства новых знаний
Трехуровневая модель, Гумерова, Шаймиева, 2013	Содержит показатели для трех уровней: макроуровень — рынок знаний промышленности Российской Федерации, мезоуровень — рынок знаний промышленно развитых округов, микроуровень — рынок знаний промышленных предприятий	Возникает вопрос о выделении еще одного уровня — деятельности конкретного индивида
Интегрированная модель представления и обработки знаний, Черняховская, Федорова, Владимирова, 2014	Состоит из трех видов моделей: – объектной модели управления знаниями; – онтологической модели поддержки принятия решений; – модели формирования правил и прецедентов в онтологии поддержки принятия решений	Модель предусматривает создание институциональной базы системы управления знаниями. Однако не рассмотрены такие процессы генерации знаний, как передача и накопление знаний

Л. Р. Черняховская, Н. И. Федорова, И. П. Владимировна предлагают *интегрированную модель представления и обработки знаний в организации*<sup>23</sup>, состоящую из трех видов моделей:

1) объектной модели управления знаниями, включая управление взаимодействующими процессами. Данная модель на первоначальных этапах формирует базу знаний процессов, происходящих в рассматриваемой предметной области, является основой для определения сущности поддержки принятия решений в онтологической модели;

2) онтологической модели поддержки принятия решений. Представляет собой ряд институтов, определяющих понятия в области управления деловыми процессами, в том числе в проблемных ситуациях;

3) модели формирования правил и прецедентов в онтологии поддержки принятия решений.

Выбор модели управления знаниями зависит от множества параметров фирмы, среди которых наиболее значимыми являются такие, как тип рыночной структуры, отраслевая принадлежность, организационная форма и размер фирмы, вид выпускаемого продукта и др.

### **§ 3.3. Стратегии генерации знаний предприятиями**

В эпоху постиндустриального общества значимость фактора знания как источника развития хозяйствующих субъектов резко возрастает. Знания становятся стратегическим ресурсом для повышения конкурентоспособности экономических агентов, а научные исследования составляют органически необходимый нулевой цикл производства, предшествующий созданию практически каждого продукта. Следовательно, основной задачей управления знаниями

---

<sup>23</sup> См.: Черняховская Л. Р., Федорова Н. И., Владимировна И. П. Управление взаимодействующими процессами на основе интегрированной модели представления знаний // Информационные технологии и системы : тр. Третьей Международ. науч. конф. / отв. ред. Ю. С. Попков, А. В. Мельников. Челябинск, 2014. С. 95–96.

является стратегия, которая трансформирует все виды интеллектуальных активов в более высокую производительность и эффективность, в новую стоимость и повышенную конкурентоспособность.

Типология стратегий приращения знаний разработана в рамках институционально-эволюционной парадигмы и предложена автором в предшествующих работах; в основу типологизации положено два принципа: степень формализации и фаза жизненного цикла знаний.

В зарубежной научной литературе принято разделять конкурентные стратегии, основанные на знаниях, и стратегии управления знаниями.

*Стратегии, основанные на знаниях*, — один из типов базовых стратегий предприятия, суть их заключается в поиске наиболее результативных вариантов ввода в действие знаниевых ресурсов предприятия в соответствии с главными целями и с учетом рыночной ситуации. Стратегия, основанная на знаниях, в большей степени сфокусирована на формировании и использовании конкурентных преимуществ, базирующихся на знаниях, нежели на подходах к управлению знаниями и внедрению систем управления знаниями.

Одна из попыток систематизации стратегий, основанных на знаниях, представлена в работах К. Е. Свейби. В основе упомянутой систематизации стратегий лежит модель интеллектуального капитала Л. Эдвинссона, включающая человеческий, организационный и потребительский капитал.

*Стратегии управления знаниями* — это функциональные стратегии, являющиеся по сути ресурсными программами по обеспечению базовых стратегий. Они включают комплекс мероприятий и программ для функциональных сфер и подразделений, входящих в систему управления знаниями, определенную совокупность процедур, технологий и практик, преимущественно используемых по отношению к знаниям предприятия.

В научной литературе представлено несколько типологий стратегий управления знаниями. В большинстве случаев для

классификации стратегий управления знаниями используют следующие признаки:

– *использование собственных или заимствованных знаний*, т. е. баланс между знаниями, полученными внутри (генерация знаний) и вне фирмы (покупка, копирование и т. д.). Ориентация на генерацию знаний внутри фирмы позволяет находить свои собственные конкурентные преимущества, а внедрение знаний, полученных извне, делает фирму более современной, устойчивой, открывает для нее различные перспективы. То есть для любой фирмы важно найти оптимальное сочетание использования внутренних и внешних знаний;

– *степень изменений, вносимых в знания организации* (радикальные или инкрементные). Радикальное обучение может потребовать больших затрат и несет больше рисков, в то же время может привести к существенным позитивным изменениям. У инкрементного обучения также есть свои плюсы — постепенное приращение знаний менее рискованно, не ломает культуру организации и организационные рутины, использует уже имеющиеся ресурсы знаний;

– *скорость внедрения и распространения в организации новых знаний*. Фирмы различаются по тому, насколько важно для них быстро воспринимать и применять новые знания. Этот параметр отчасти связан с тем, какие знания преимущественно используются в организации: собственные или заимствованные. Собственные знания обычно быстрее внедряются, заимствованные — медленнее. Причин здесь несколько: а) может быть мало (или не быть вовсе) приверженцев новых заимствованных знаний внутри организации; б) внешние знания труднее интерпретировать и понимать; в) устойчивы барьеры синдрома «изобретено не здесь»;

– *широта базы знаний*. Широта или узость баз знаний фирмы зависит от многих факторов. В том числе от того, насколько ограничены ресурсы фирмы, направляемые на приращение знаний. Если эти ресурсы лимитированы, фирма фокусируется на какой-то узкой области, в которой пытается добиться конкурентных преимуществ.

Частным случаем стратегий управления знаниями можно считать стратегию приращения знаний.

*Стратегия приращения знаний* — это совокупность организационных действий и управляющих подходов, направленных на повышение конкурентоспособности за счет использования новых знаний в деятельности фирмы.

Приведем примеры трех типологий стратегий приращения знаний.

В первом случае типология приращения знаний проведена П. Берли и А. Чакрабарти на основе результатов кластерного анализа американских фармакологических фирм, в котором использовались пять переменных: интенсивность затрат на НИОКР, сила научных связей, широта базы знаний, радикальность изменений знаний, продолжительность технологического цикла.

В результате исследования фирмы были сгруппированы по следующим типам стратегий: одиночки, исследователи, эксплуататоры и новаторы.

*Одиночки* изолированы с точки зрения приращения знания. Это самая неэффективная группа относительно отдачи от НИОКР: коэффициент расходов на НИОКР самый высокий, цикл обновления технологий самый медленный, специализация знаний самая узкая.

*Исследователи* создают или покупают знания, необходимые для обеспечения своих конкурентных позиций. В отличие от других типов у исследователей высокие показатели изменений, вносимых в знания организации (радикальности знаний).

*Эксплуататоры* — это фирмы, у которых самые низкие затраты на НИОКР, но самые высокие показатели, характеризующие связь с наукой (научность знаний). Эти фирмы преимущественно используют собственные знания. Они больше сфокусированы на инкрементном обучении, постепенно углубляя свои конкурентные преимущества в какой-то одной области. У эксплуататора низкие расходы на НИОКР и узкоспециализированные базы знаний.



*Инноваторы* соединяют лучшие характеристики исследователей и эксплуататоров. Инноваторы — это самые агрессивные и быстрые «ученики», комбинирующие в оптимальном соотношении собственные и заимствованные знания. Они фокусируются и на радикальном, и на инкрементном обучении, имеющем короткий технологический цикл (цикл обновления основных средств).

Во второй типологии, предложенной Вон Крохом, используются два принципа: 1) процесс приращения знаний — создание знаний и трансфер знаний; 2) знания приращиваются и в новых, и в существующих областях. В результате выделяют четыре типа стратегии генерации знаний: *усиление, расширение, адаптация и исследование* (рис. 12).

		Процесс приращения знаний	
		Трансфер	Создание
Область знаний	Существующие	Стратегия усиления	Стратегия расширения
	Новые	Стратегия адаптации	Стратегия исследования

Рис. 12. Стратегии приращения знаний

Третья типология стратегий приращения знаний разработана в рамках институционально-эволюционной парадигмы. В основу типологии положено два принципа: степень формализации и фаза жизненного цикла знаний. Предложенная типология включает несколько стратегий управления новыми знаниями на предприятии:

– *стратегию заимствования знаний* — предполагает использование фирмой формализованных (явных) знаний, легально (либо нелегально) приобретенных на рынке информации;

– *стратегию копирования знаний* — используется в тех случаях, когда фирма стремится достигнуть такого же результата в использовании ресурсов, что и у конкурентов. Попытка скопировать известный результат может осуществляться фирмой как собственными силами, так и с привлечением консалтинговых фирм (что происходит чаще);

— *стратегию имитации знаний* — во многом она схожа с предыдущей стратегией, с той принципиальной разницей, что попытка повторить известный результат приводит к возникновению нового продукта (технологии) с похожими качественными характеристиками;

— *стратегию генерации знаний* — наиболее сложная для реализации стратегия. Предполагает институционализацию процесса генерации знаний в фирме и работу со скрытыми (неявными) знаниями.

Схематично эволюцию стратегий генерации новых знаний можно представить следующим образом (рис. 13).

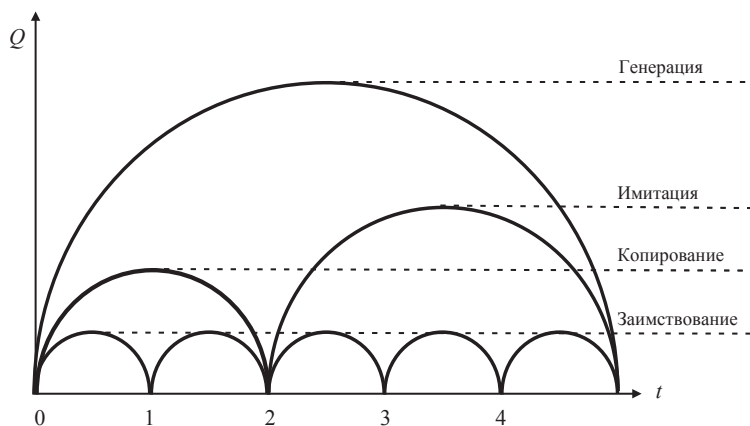


Рис. 13. Схематическое представление стратегий генерации знаний:

$t$  — время;  $Q$  — производственная отдача от инвенций

В табл. 12. представлены основные характеристики стратегий приращения знаний.

Комплекс факторов, определяющих стратегии управления знаниями, можно объединить в две группы: экзогенные (благоприятные/неблагоприятные условия внешней среды) и эндогенные (потенциал и ресурсы фирмы) (рис. 14).

### Характеристика стратегий приращения знаний

Стратегия	Доля НИОКР в структуре затрат предприятия, %	Величина единицы продукции	Прирост прибыли за счет генерации знаний	Величина инвешций	Уровень инвещиального риска
Замещение знаний	Менее 3	Процесс обновления продукции происходит медленно, в основном за счет оперативных знаний	Влияние структурных, оперативных и функциональных знаний на прибыль существенно не различается	В генерации инвешций одинаково участвуют все типы знаний	Риск генерации инвешций за счет функциональных знаний значительно выше, чем структурных и оперативных
Копирование знаний	3–7	Процесс обновления продукции происходит быстрее, чем при стратегии замещения. Большая часть новой продукции выпускается за счет приращения функциональных и структурных знаний (около 80 %)	Вклад функциональных знаний составляет 50 % в общий прирост прибыли за счет знаний структурных знаний на прибыль падает, влияние функциональных и оперативных знаний, напротив, растет	Растут величины инвешций, произведенных за счет функциональных и структурных знаний и снижения величины инвешций, произведенных за счет оперативных знаний	Общая величина риска практически равномерно распределяется между всеми типами знаний. Уровень риска генерации структурных знаний достигает своего максимума
Имитации знаний	7–10	Роль функциональных и оперативных знаний в выпуске новой продукции возрастает, структурных — снижается	Вклад функциональных знаний составляет 50–70 % в общий прирост прибыли за счет знаний ресурсов. Снижается вклад структурных и оперативных знаний	20 % инвешций производится за счет приращения структурных знаний. Стабильная инвещионности функциональных знаний на уровне 70 %	Растет уровень риска производства оперативных знаний, снижается уровень риска производства функциональных знаний
Генерации знаний	Более 10	Процесс обновления продукции достигает максимального значения. Более половины новой продукции появляется за счет приращения функциональных знаний	Инвещионность знаний составляет 10–15 % в структуре оперативных, 18–20 % в структуре структурных, 67–70 % в структуре функциональных знаний	Совокупный риск функциональных знания — 15–18 %, структурные знания 28–30 %, оперативные знания 52–57 %	



Рис. 14. Модель стратегического управления знаниями фирмы

Экзогенные факторы включают как общую экономическую ситуацию в стране, так и тенденции развития конкретных товарных рынков, находящихся в зоне интересов фирмы; интенсивность и степень остроты конкуренции в отрасли, к которой относится фирма; характеристику рынка научно-технической продукции и инноваций, в том числе масштабы рынка, соотношение покупателей и продавцов, состав участников, качество рыночных институтов, емкость и т. п.; институциональные условия и формы трансфера знаний, т. е. развитость институтов, обеспечивающих коммерциализацию и импорт знаний; особенности институтов интеллектуальной собственности, в том числе институтов сертификации, оценки, защиты интеллектуальной собственности.

Эндогенные факторы включают тип базовой конкурентной стратегии фирмы; наличие, масштаб и характеристики интеллектуального капитала, способного обеспечить конкурентное преимущество на рынке; особенности производственных

и технологических процессов; форму предпринимательства и форму собственности.

Под воздействием эндогенных и экзогенных факторов, вследствие адаптации предпринимателей к внешней среде и использования ими внутренних ресурсов, формируются стратегии управления знаниями. Стратегии управления знаниями обусловлены подходами к решению следующих вопросов в рамках предпринимательской деятельности:

- 1) источники приращения знаний (внутренние/внешние), необходимых для развития фирмы;
- 2) доля затрат на НИОКР в общей структуре затрат фирмы;
- 3) структура используемых фирмой знаний;
- 4) склонность к риску при генерации знаний;
- 5) процент обновления продукции;
- 6) горизонт планирования инноваций;
- 7) способы защиты интеллектуальной собственности и ноу-хау.

Стратегии приращения знаний отражают как структуру возможностей системы знаний быть ресурсом конкурентной стратегии предприятия, так и конкретные характеристики системы знаний предприятия. Поэтому на рис. 14 стратегии помещены в центр, что подчеркивает их подвижный характер.

Пример.

#### **Как выбор стратегии приращения знаний влияет на результаты деятельности предприятия**

Для выявления закономерностей процесса приращения знаний и разработки рекомендаций в области стратегического планирования приращения знаний была проведена серия фокус-групповых интервью с представителями руководящего состава средних промышленных предприятий, действующих на территории Екатеринбурга и Свердловской области.

*1. Чем обусловлен выбор стратегии приращения знаний промышленных предприятий Свердловской области?*

Результаты исследования показали, что в 75 % случаев при разработке мероприятий по сбору информации о рынках промышленные

предприятия используют стратегию заимствования знаний (в основном поручают разработку мероприятий консалтинговым фирмам); копируют у других предприятий со 100 %-й точностью в 12 % случаев и только в 4 % случаев разрабатывают все мероприятия сами, т. е. реализуют стратегию генерации знаний (табл. 13).

Таблица 13

**Распределение используемых стратегий приращения знаний при организации деятельности по изменению ресурсов предприятия, %**

Вид стратегии приращения знаний	Информационные ресурсы	Организационно-структурные ресурсы	Инфраструктурные ресурсы
Заимствование	75	16	4
Копирование	12	38	7
Имитация	9	34	12
Генерация	4	12	77
<i>Всего</i>	100	100	100

По проведению изменений в организационной структуре самыми популярными стратегиями на исследованных предприятиях являются: стратегия копирования — в 38 % случаев и стратегия имитации — в 34 % случаев. Самостоятельно предприятия генерируют знания при изменении организационной структуры в среднем в 12 % случаев.

На вопрос о том, какова частота применения той или иной стратегии при проведении мероприятий по внесению изменений в основные средства предприятий, ответы распределились следующим образом: используется стратегия генерации в 77 случаях из 100, остальные стратегии — в 23 случаях из 100.

*2. Как стратегия по приращению знаний влияет на инновационную активность?*

Внедрение новой продукции имеет огромное значение для долгосрочного развития предприятия.

Анализ полученных данных позволяет сделать следующий вывод: между количеством новой продукции и поддерживаемой на

предприятию стратегией по генерации знаний существует прямая связь.

А) **Стратегия заимствования.** Затраты на НИОКР составляют 0–4 % от общих затрат предприятия. При минимальной доле затрат на НИОКР процесс обновления продукции происходит медленно (в сумме 1–5 единиц новых изделий в год за счет всех видов знаний). При этом значительная роль в обновлении продукции отводится оперативным знаниям, хотя эта роль снижается по мере увеличения доли затрат на НИОКР в общих затратах предприятий.

В) **Стратегия копирования знаний.** Затраты на НИОКР составляют 4–6 % от общих затрат предприятия. Процесс обновления продукции происходит быстрее, чем при стратегии заимствования (в сумме от 5,5 до 7 единиц новой продукции в год). Большая часть новой продукции выпускается за счет приращения функциональных и структурных знаний (около 80 %). При этом роль оперативных знаний в обновлении продукции растет.

С) **Стратегия имитации знаний.** Затраты на НИОКР составляют 6–8 % от общих затрат предприятия. Процесс обновления продукции составляет 7–8,3 единицы новой продукции в год. Роль функциональных и оперативных знаний в выпуске новой продукции возрастает, структурных — снижается.

Д) **Стратегия генерации знаний.** Затраты на НИОКР — более 8 % от общих затрат предприятия. Процесс обновления продукции стабилизируется на уровне 8 единиц новой продукции в год, но при этом более половины новой продукции появляется за счет приращения функциональных знаний. Роль оперативных и структурных знаний при этом уменьшается.

### **Зависимость между приростом прибыли и структурой затрат на знания**

Главной целью организации любого типа должна быть максимизация ее выгод по отношению к затратам. Для коммерческой организации выгоды, которые она стремится получить, выражаются в форме прибыли.

А) **Стратегия заимствования.** Доля затрат на НИОКР составляет от 0 до 3 % от общих затрат предприятия. На этом отрезке влияние структурных знаний на прибыль падает с увеличением затрат на НИОКР, влияние функциональных и оперативных знаний, напротив, растет. При затратах на НИОКР в 3 % от общих затрат

предприятия вклад оперативных знаний в прирост прибыли предприятия достигает своего максимума. Наиболее востребованные знаниевые ресурсы на этом отрезке — это информация о товарных рынках и рынках факторов производства, необходимая для развития предприятия. Таким образом, стратегия заимствования знаний подразумевает достижение целей максимизации прибыли в основном за счет оперативных знаний.

В) *Стратегия копирования.* Доля затрат на НИОКР составляет от 3 до 7 % от общих затрат предприятия. На этом отрезке значение функциональных знаний в увеличении прибыли не меняется с увеличением затрат на НИОКР, оперативных — снижается, а структурных, напротив, возрастает. Наиболее востребованные знаниевые ресурсы на этом отрезке — это коллективные знания сотрудников предприятия, их способности и умения, а также организационная культура, ориентированная на знания, и прогрессивная организационная структура, т. е. структурные знания. Таким образом, стратегия копирования знаний направлена на максимизацию прибыли за счет приращения структурных знаний.

С) *Стратегия имитации/генерации знаний.* Доля затрат на НИОКР составляет от 7 до 12 % от общих затрат предприятия. На этом отрезке возрастает вклад функциональных знаний в прирост прибыли и снижается вклад структурных и оперативных знаний. Наиболее востребованные знаниевые ресурсы на этом отрезке — функциональные знания, обеспечивающие технологические инновации, т. е. научно-техническая информация и ноу-хау.

Из приведенного примера можно сделать следующие практические выводы.

В системе управления знаниями промышленных предприятий важно параллельно формировать несколько стратегических подходов для работы по приращению различных типов знаний.

Когда основная задача менеджмента — изменение информационных ресурсов, т. е. работа со знаниями о рынках, конкурентах, партнерах, каналах распределения и т. п., ключевым знаниевым ресурсом становятся оперативные знания. В этом случае предприятиям целесообразно использовать стратегию заимствования, т. е. применение фирмой формализованных знаний, легально (либо нелегально) приобретенных на рынке информации.



В том случае если основные цели предприятия лежат в области изменения (приращения) организационно-структурных ресурсов, т. е. в совокупности коллективных знаний сотрудников, организационной структуре, организационной культуре и т. п., основное внимание нужно уделять приращению структурных знаний. В процессе генерации подобных знаний допустимо применение стратегий копирования и имитации.

Основная часть конкурентного преимущества промышленных предприятий создается в области изменения инфраструктурных ресурсов и, следовательно, генерации функциональных знаний. Функциональные знания приводят к изменению технологий, процессов, способов, методов производства и т. п. В этом случае оптимальной является стратегия генерации знаний.

Количество новой продукции, выпускаемой на предприятии, помимо прочего зависит от структуры затрат на различные виды знаний. При минимальной доле затрат на НИОКР процесс обновления продукции происходит медленно. При этом значительная роль в обновлении продукции отводится оперативным знаниям. Благодаря этому типу знаний осуществляются адаптация и трансформация ранее выпускаемых видов продукции в новые, в большей степени соответствующие потребностям рынка.

Если затраты на НИОКР составляют 4–6 % от общих затрат предприятия, процесс обновления продукции происходит быстрее, а также возрастает роль в производстве новой продукции функциональных и структурных знаний (около 80 %). Причем значение структурных знаний в обновлении продукции достигает максимального уровня при доле затрат на НИОКР 4–6 %. Приращение структурных знаний подразумевает затраты на воспроизводство человеческого и организационного капиталов отделов НИОКР.

Выпуску новой продукции предшествуют затраты на приобретение нового исследовательского оборудования или модернизацию существующего, расходы на опытные образцы, проведение лабораторных испытаний и экспериментов, покупку лицензий и патентов, — все это подразумевает осуществление затрат на приращение функциональных знаний. Когда затраты предприятия

на НИОКР составляют 8 % и более от общих затрат предприятия, именно приращение функциональных знаний на 50 % обеспечивает обновление продукции.

При минимальных затратах на НИОКР (до 1 % от общих затрат предприятия) влияние оперативных, структурных и функциональных знаний на прибыль одинаково. Увеличение доли затрат на НИОКР ведет к тому что функциональные знания начинают оказывать существенно большее влияние на прирост прибыли фирмы, чем оперативные и структурные.

Таким образом, для эффективного инновационного развития промышленных предприятий, особенно в сложных экономических условиях, первоочередное значение приобретает организация оптимальной (т. е. отвечающей целям предприятия) структуры затрат на различные виды знаний. Именно стратегическое управление знаниями, обусловленное базовой стратегией предприятия, ее целями и направлениями роста, дает наибольший эффект в области обеспечения конкурентоспособности.

### **Выводы**

1. Деятельность любого предприятия, конкурентоспособного в экономике знаний, в большей степени направлена на производство высокотехнологичной продукции, что требует постоянной генерации новых знаний.

2. В зависимости от глубины вносимых знаниями изменений в технологический процесс знания можно подразделить на оперативные, структурные и функциональные.

3. Увеличение затрат на создание функциональных, структурных и оперативных знаний влияет на изменение соответствующих материальных, трудовых и информационных ресурсов хозяйствующих субъектов.

4. В экономике знаний разработано множество моделей управления знаниями. Выбор подходящей модели зависит от индивидуальных характеристик фирмы.

5. Стратегия приращения знаний — это совокупность организационных действий и управляющих подходов, направленных на

повышение конкурентоспособности за счет использования новых знаний в деятельности фирмы.

6. По степени формализации и фазе жизненного цикла знаний можно выделить следующие типы стратегий приращения знаний: стратегию заимствования знаний, стратегию копирования знаний, стратегию имитации знаний, стратегию генерации знаний.

7. Комплекс факторов, определяющих стратегии управления знаниями, можно объединить в две группы: экзогенные (благоприятные/неблагоприятные условия внешней среды) и эндогенные (потенциал и ресурсы фирмы).

8. Для эффективного инновационного развития предприятий первоочередное значение приобретает стратегическое управление знаниями, обусловленное базовой стратегией предприятия, ее целями и направлениями роста.

### **Контрольные вопросы и задания**

1. Какими особенностями обладают знания, создаваемые предприятиями?
2. Опишите отличия оперативных, структурных, функциональных знаний.
3. Охарактеризуйте основные модели управления знаниями.
4. Что такое стратегия генерации знаний?
5. Чем различаются различные стратегии генерации знаний?
6. Какие факторы определяют стратегии генерации знаний?
7. Опишите зависимость между количеством новой продукции, выпускаемой на предприятии, и структурой затрат на различные виды знаний.
8. Приведите примеры различных стратегий генерации знаний на известных вам предприятиях.

## Список рекомендуемой литературы

- Попов Е. В.* Миниэкономические институты производства новых знаний / Е. В. Попов, М. В. Власов. — Екатеринбург : Ин-т экономики УрО РАН, 2006.
- Каплан Р.* Сбалансированная система показателей: от стратегии к действию / Р. Каплан, Д. Нортон. — М. : ЗАО Олимп-Бизнес, 2008.
- Гапоненко А. Л.* Управление знаниями / А. Л. Гапоненко. — М. : ИПК Госслужбы, 2001.
- Эдвинссон Л.* Корпоративная долгота: Навигация в экономике, основанной на знаниях / Л. Эдвинссон. — М. : ИНФРА-М, 2005.

## Глава 4

# Повышение эффективности генерации и управления знаниями

### § 4.1. Внутрифирменные институты генерации и управления знаниями

Оказание управляющего воздействия на процессы, связанные со знанием, реализуются через организационные формы и методы обеспечения и реализации данных процессов.

В качестве основных методов управления знаниями можно выделить следующие:

- социально-психологические методы, направленные на преодоление социально-психологических барьеров, связанных с функционированием знания в организации как на индивидуальном, так и на организационном уровне, и формирование эффективной культурной среды, включающей в себя аспекты мотивации деятельности сотрудников, взаимодействия между отдельными элементами внутренней среды, развития творчества и определения ответственности за неудачи и др.;

- методы управления организационно-стабилизирующего воздействия, направленные на создание организационной основы совместной работы: проектирование и правовое закрепление статуса подразделений, команд; анализ коммуникационных потоков, выявление параллельной информационной организации и изучение ее эффективности; легализация по результатам проведенного анализа действующих неформальных связей и др.;

- экономические методы материального стимулирования коллективов и отдельных работников для формирования экономической заинтересованности сотрудников организации в участии

в процессах, связанных со знанием, в активизации и повышении эффективности данных процессов;

– информационно-технологические методы, связанные с использованием возможностей информационных технологий для фиксации, представления, хранения, систематизации, поиска, передачи различных видов информации, в том числе и информации в форме знаний;

– эвристические методы, непосредственно связанные с организацией процессов совместной работы и активизацией творческого мышления: мозговая атака, метод Дельфи, метод целевых обсуждений и др.;

– методы извлечения знаний, используемые в инженерии знаний при проектировании экспертных систем. Данным методам целесообразно обучать сотрудников предприятия с целью организации более эффективного развития процессов, связанных с передачей/получением знаний<sup>24</sup>.

Рассмотрим влияние процессов управления знаниями на результаты деятельности хозяйствующих субъектов.

Управление знаниями — это стратегия, организация управленческих действий, направленных на производство и внедрение новых знаний в хозяйственную деятельность, на базе всей совокупности интеллектуальных, информационных, экологических, технологических и финансовых ресурсов экономических агентов.

Управление знаниями основывается на ряде организационных норм работы со знаниями (институты получения, хранения, распространения и эффективного использования знаний).

*Цель внутрифирменных институтов управления знаниями* — объединить знания, накопленные предприятием, со знаниями заказчика и использовать их для решения задач предприятия. Быстрый доступ к необходимым знаниям играет первостепенную

---

<sup>24</sup> См.: Григорьева Т. Б. Обоснование теоретического подхода к управлению знаниями // Актуальные проблемы современной науки. 2004. № 2.

роль, поскольку позволяет значительно повысить качество деловых процессов.

Управление знаниями непосредственно состоит из трех последовательных норм организации работы со знаниями: *создание знаний, их распространение и использование* (рис. 15).



Рис. 15. Классификация институтов управления знаниями

**Институты производства знаний.** На данном этапе разрабатываются нормы приобретения и обработки информации, нормы формализации знаний. Успех этого процесса зависит прежде всего от качества источников.

Первый источник — сотрудники компании. Тут имеет значение стремление сотрудников к развитию и самосовершенствованию, а также поддержка этих стремлений менеджментом компании.

Второй источник знаний — сама компания. В ее пределах формируются организационные знания — база, которая охватывает и индивидуальную, и коллективную часть знаний. Организационные знания превышают сумму индивидуальных знаний и создают определенную внутрифирменную философию, политику и концепцию компании.

Еще один источник знаний — компьютерные системы, которые могут получать, хранить, использовать знания, а также обеспечивать эффективную коммуникацию.

**Институты распространения знаний** формируются для сокращения дефицита знаний. Они предназначены для поиска необходимых знаний, обеспечения быстрого доступа сотрудников к знаниям и их взаимодействия с целью обмена опытом. На данном этапе важно четко обозначить процедуру хранения знаний и их классификации, чтобы каждый сотрудник мог легко найти нужные ему знания для более качественного и быстрого выполнения своей работы; необходимо организовать в компании отношения доверия и сотрудничества, что побудило бы сотрудников к обмену знаниями.

**Институты использования знаний** предназначены для создания условий активного применения знаний при осуществлении заданий, решении проблем, принятии решений и поиске идей.

К анализу процесса внедрения норм по организации управления знаниями (институтов управления знаниями) применим классический набор функций управления: *планирование, организация, стимулирование и контроль* (рис. 16).

Рассмотрим этапы внедрения институтов управления знаниями более подробно.

**Планирование. Формирование проблемы.** Любой проект, связанный с управлением знаниями, стоит начинать с объяснения сотрудникам, для чего он нужен и какую пользу принесет. Сначала определяются ключевые сотрудники, которые реально заинтересованы в поддержании проекта. Они формируют сообщество, создают пока еще неформальный институт управления знаниями для продвижения идеи управления знаниями в компании. Иногда на начальном этапе разрабатывается и вводится «пилотный проект» в тех отделах, где можно получить максимальный эффект при минимуме затрат.

*Оценка ресурсов* информации и знаний и их соответствия реальным потребностям сотрудников проводится с помощью вопросников, специально разработанных под цели проекта.



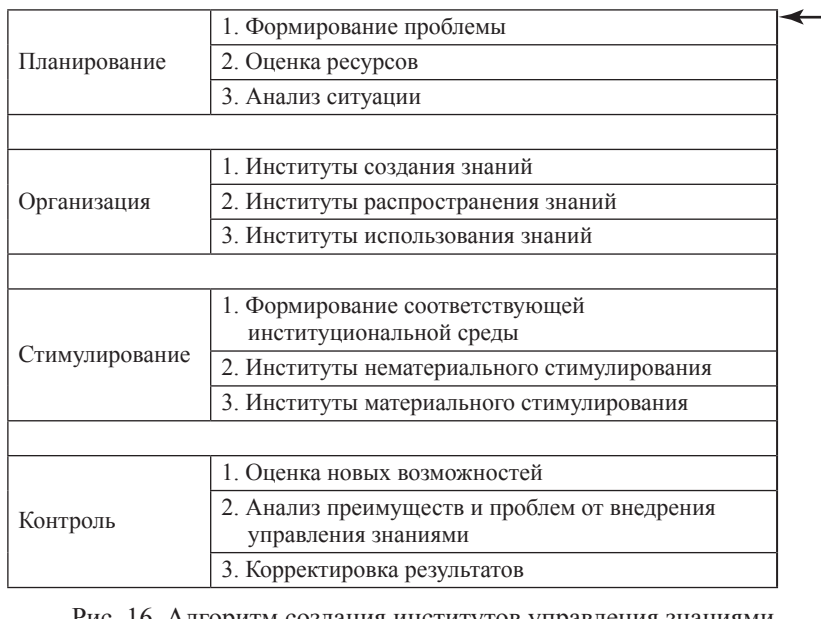


Рис. 16. Алгоритм создания институтов управления знаниями

*Анализ ситуации.* Осуществляется анализ полученных ответов, разрабатываются стратегия и тактика внедрения и использования институтов управления знаниями в компании, политика функционирования институтов управления знаниями.

*Организация.* На втором этапе намеченные планы осуществляются: внедряются технологические решения, вводится в действие политика управления знаниями. Создаются новые институты в рамках компании — институты создания, распространения и использования знаний. Формируются навыки сотрудников по приобретению и созданию знаний (обучение, проектирование исследований), навыки организации знаний (распространение, структурирование) и навыки приложения знаний (использование).

Все функции знаний, методы их использования являются некоторыми внутрифирменными нормами деятельности, связанной со знаниями, нормами их выявления и создания, хранения и обмена, нормами их эффективного использования. Внутрифирменные

нормы управления знаниями представлены целым спектром институтов, классификация которых представлена на рис. 15, полностью характеризующих работу компании и ее сотрудников со знаниями, а также жизненный цикл знаний внутри компании.

Основная цель — увеличение эффективности использования всех имеющихся ресурсов организации, получение лучших и более быстрых инноваций, совершенствование обслуживания клиентов, снижение потерь от неиспользуемых интеллектуальных активов, а главное — создание и использование долгосрочных конкурентных преимуществ.

**Стимулирование.** *Формирование соответствующей институциональной среды.* Как побудить сотрудников компании обмениваться знаниями? Создание и использование знаний не дает ответов на такие вопросы, поскольку сотрудники, как правило, создают и используют знания ради собственной необходимости.

Для распространения знаний следует создать условия, при которых люди поймут, хорошо ли знают их коллеги свой предмет и желают ли поделиться своими знаниями. Хотя доверие рождается в результате личного общения, руководители могут сыграть существенную роль в создании условий, в которых развивается и укрепляется доверие

**Институты нематериального/материального стимулирования.** Часто сотрудники считают, что, отдавая знания, они теряют собственные конкурентные преимущества. Но можно ли отдать знания? В строгом смысле — нельзя. Знаниями можно только *поделиться*, поскольку знания — это пропущенная сквозь весь свой личный опыт информация.

Как правило, у сотрудников возникает желание «поделиться» знаниями при следующих условиях: если им это нужно для успешной работы («производственная необходимость»), если это важно для личностного роста (уважение коллег и т. д.) или если они заинтересованы материально. Тут важно учесть все три условия и работать над каждым из них. В крупных корпорациях сотрудник охотно делится своими знаниями, потому что взамен он получает авторитет, самореализацию, подтверждение значимости — своей

и своего дела, деловые контакты и пр. Этот список не исчерпывает всего, что получает человек, но он действительно показывает, что сотрудник может получить от распространения своих знаний и какие выгоды ему приносит обмен знаниями.

**Контроль.** *Оценка новых возможностей.* Осуществляется оценка эффективности функционирования внедренных институтов. Как правило, респонденты отмечают более эффективное принятие решений, улучшение качества обслуживания клиентов и т. д.

*Анализ преимуществ и проблем от внедрения институтов управления знаниями.* Этот анализ схож с анализом на подготовительном этапе. Проводится анализ достигнутых результатов, выявляются причины и последствия неудач, определяются пути для дальнейшего движения.

*Корректировка результатов.* После анализа и оценки эффективности функционирования институтов управления знаниями необходимо ответить на вопрос: насколько компания усовершенствовалась в процессах решения проблем, достижения собственных целей, сокращения временных и материальных ресурсов? А далее следует довести систему управления знаниями до идеального состояния.

Отдельно остановимся на институциональном строении производства новых знаний.

*Институты производства новых знаний формируются с целью удовлетворения потребностей хозяйствующих субъектов в новых знаниях.*

Знания могут быть выражены в таких результатах интеллектуальной деятельности, как изобретение, промышленный образец, полезная модель, научные статьи, базы данных, ноу-хау, товарные знаки и знаки обслуживания, фирменные наименования и т. д.<sup>25</sup>

Для характеристики такого типа деятельности, как генерация знаний, необходимо ответить на следующие вопросы: что происходит при реализации данного типа деятельности и каково его

---

<sup>25</sup> См.: Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 1–4 : текст с изм. и доп. на 1 апреля 2011 г. М. : Эксмо, 2011. Ст. 1225. С. 330.

значение для рассматриваемого экономического субъекта? Схематично деятельность по генерации знаний представлена на рис. 17.

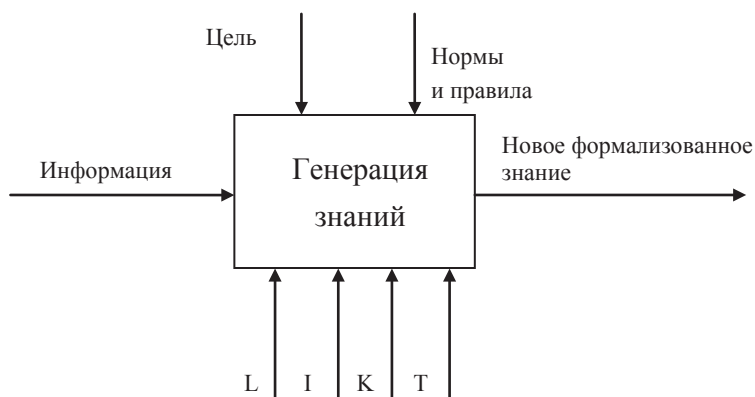


Рис. 17. Процесс генерации знаний:

*L* — трудовые ресурсы; *I* — информационные ресурсы;  
*K* — материальные ресурсы, *T* — временные ресурсы

На рис. 17 отражено, что знание возникает посредством преобразования информации. В процессе создания знаний задействованы как информационные, так и другие типы ресурсов — трудовые, материальные, временные.

Значение деятельности, направленной на генерацию знаний, состоит в получении экономическим субъектом дополнительной прибыли.

Система норм и правил, необходимых для реализации процесса генерации знаний, представляет собой институты генерации знаний.

Таким образом, под институтами генерации знаний будем понимать системы устойчивых формальных норм (правил), обуславливающих взаимодействия между двумя и более экономическими агентами при структурировании и систематизации информации в формализованное знание и обеспеченных соответствующими механизмами принуждения.

Для более глубокого раскрытия данного понятия важно отметить, что к институтам генерации знаний относятся не только те правила и нормы, которые регулируют непосредственно создание (производство) новых знаний, но и правила и нормы, регламентирующие процесс потребления, сбыта, распределения, а также планирования, организации, контроля и мотивации их создания.

Знания, являясь, в свою очередь, результатом интеллектуальной деятельности, могут быть представлены как объекты авторского права (опубликованные результаты НИОКР и т. д.), объекты патентного права (изобретения, полезные модели, промышленные образцы), ноу-хау, средства индивидуализации (товарные знаки и знаки обслуживания, фирменные наименования, наименования мест происхождения товаров, коммерческие обозначения и др.).

Другими словами, институты генерации знаний — это те правила и нормы, функционирование которых приводит к систематическому приращению результатов интеллектуальной деятельности.

Возникновение и эволюция институтов производства новых знаний в рамках одного предприятия происходят под воздействием двух групп факторов — внешних и внутренних, как результат реагирования хозяйствующего субъекта на их воздействие. Поскольку основными характеристиками институтов являются экзогенность или эндогенность их формирования и использования, а также распространения на деятельность отдельных работников или всего предприятия в целом, то в соответствии с основными положениями системного подхода институты производства новых знаний следует рассматривать на основе подхода, описывающего влияние внешних и внутренних факторов на деятельность хозяйствующего субъекта.

Таким образом, можно выделить следующие основные институты производства новых знаний (табл. 14).

Понимая под институтами устоявшиеся нормы взаимодействия между экономическими агентами, можно достаточно уверенно утверждать, что количество институтов полностью определяется конкретной практикой хозяйствования. Кроме того, можно

обсуждать институты очень малой размерности и рассматривать агрегированные институты, распространенные среди большого множества.

Таблица 14

### Основные институты производства новых знаний

Эндогенные	Экзогенные
Институт финансирования производства знаний	Институт оценки рисков
Институт преобразования знаний	Институт влияния рыночной ситуации
Институт экстернатальных эффектов	Институт компенсации нехватки ресурсов
Институт управления знаниями	Институт агентского взаимодействия
Институт организации деятельности предприятия	Институт ценообразования на рынке новых знаний
Институт использования ресурсов	Институт доверия
	Институт распределения ответственности между агентами

Будем считать, что приведенные выше институты производства новых знаний именно такие, агрегированные институты, появление которых возможно во многих миниэкономических системах.

## § 4.2. Методы оценки эффективности генерации знаний на предприятиях

Для того чтобы понимать, насколько эффективно фирмой осуществляется деятельность по генерации знаний, необходимо эту деятельность измерять. Рассмотрим некоторые существующие методы оценки деятельности по генерации знаний на предприятиях.

**Метод оценки результативности, ресурсоемкости и оперативности.** Количественное измерение реальных продуктов экономики знаний является важнейшей теоретико-прикладной задачей.

Согласно исследованиям, проведенным Т. А. Погорельской, эффективность системы управления знаниями можно оценить как совокупность трех показателей: результативности, ресурсоемкости и оперативности.

*Результативность* системы управления знаниями предприятия — это степень достижения целей, ради которых она существует. Под *ресурсоемкостью* можно понимать совокупность общих затрат ресурсов (информационных, трудовых, финансовых и т. д.), используемых для получения целевого эффекта системы управления знаниями. *Оперативность* системы управления знаниями характеризуется расходом времени, необходимого для достижения поставленной цели. Таким образом, обобщающий критерий эффективности системы управления знаниями можно представить в виде формулы

$$\Xi = P \cdot \alpha_p + P_E \cdot \alpha_{PE} + O \cdot \alpha_o, \quad (1)$$

где  $P$  — показатель результативности системы управления знаниями;  $P_E$  — показатель ресурсоемкости системы;  $O$  — показатель оперативности системы;  $\alpha_p$ ,  $\alpha_{PE}$ ,  $\alpha_o$  — значимость показателей результативности, ресурсоемкости и оперативности системы соответственно при достижении конкретной цели управления знаниями.

Результативность системы управления знаниями представляет собой отношение достигнутого результата к желаемому целевому критерию. Показатель ресурсоемкости системы может быть определен как отношение затраченных ресурсов на единицу результата. Оперативность системы отражает ее быстрдействие при реагировании на изменение внешних условий.

**Метод комплексной нематериальной оценки состояния системы по управлению созданием нового знания.** Этот подход также можно отнести к нематериальным видам оценки генерации знаний на предприятии. В своих исследованиях в качестве оценки деятельности по управлению знаниями М. А. Бочарова и А. А. Кузьмина предлагают провести комплексную нематериальную оценку состояния системы по управлению созданием

нового знания до и после внедрения изменений<sup>26</sup>. Данная оценка включает три этапа: расчет интеллектуального капитала организации, расчет влияния изменения величины интеллектуального капитала на результативность деятельности организации, определение монитора нематериальных активов.

1. Определение общей величины интеллектуального капитала, которым владеет организация (*коэффициент Тобина*). Данный коэффициент рассчитывается как отношение рыночной цены организации к цене замещения ее реальных активов (зданий, сооружений, оборудования и запасов).

2. В случае если определено, что коэффициент Тобина, рассчитанный после внедрения системы управления знаниями, по своему значению превосходит аналогичный коэффициент до внедрения и это не связано с частичной ликвидацией материальных активов, можно определить влияние изменения величины интеллектуального капитала на результативность деятельности организации по формуле

$$K_{\text{изм}} = \frac{\Delta \text{ИИ}}{\Delta \text{ППрибыл}}, \quad (2)$$

где  $K_{\text{изм}}$  — коэффициент, отражающий влияние изменения величины интеллектуального капитала на результативность деятельности организации;  $\Delta \text{ИИ}$  — разница между величиной (стоимостью) интеллектуального капитала до и после внедрения системы управления знаниями;  $\Delta \text{ППрибыл}$  — разница между прибылью, получаемой до и после организации управления знаниями (или средней прибыли, получаемой при прежней величине интеллектуального капитала, и новой величиной интеллектуального капитала).

Мониторинг нематериальных активов, разработанный К. Э. Свейби, наиболее привлекательный из совокупности

---

<sup>26</sup> См.: Бочарова М. А., Кузьмина А. А. Подходы к оценке эффективности системы управления знаниями современной организации // Транспортное дело России. 2010. № 9. С. 162–165.



методов нестоимостной оценки знаний с точки зрения широты охвата и оценки всех составляющих системы управления знаниями в организации. Мониторинг нематериальных активов представляет собой систему разнообразных индикаторов, отражающих состояние интеллектуальных активов организации. Методика определения эффективности организации управления знаниями заключается не столько в расчете конкретных цифровых значений, сколько в сопоставлении двух состояний объекта — до и после внедрения системы управления знаниями.

Данный подход привлекателен для коммерческих организаций, так как учтены такие критерии, как удовлетворенность потребителей, уровень продаж, доля крупных потребителей, частота повторных заказов, индекс приверженности производимой марке.

**Метод оценки эффективности приращения знаний.** В своих исследованиях В. П. Дудяшова, Н. А. Кипень, Е. В. Смирнова проводят оценку эффективности деятельности по генерации знаний в самообучающейся организации<sup>27</sup>. Самообучающаяся организация — искусственно созданная система, в которой осуществляется активное приращение неявных знаний за счет использования межличностных коммуникаций непосредственно в процессе принятия управленческих решений, за счет организации непрерывного обучения на основе института наставничества и других интерактивных форм обучения, использующих передачу опыта с помощью человеческого фактора, а также за счет активного использования информационно-коммуникационных технологий.

Данный метод предполагает расчет показателя эффективности приращения знаний ( $\text{Э}^{\text{ПЗ}}$ ) — отношение индекса среднего коэффициента приращения знаний в целом по организации к индексу

---

<sup>27</sup> См.: Дудяшова В. П., Кипень Н. А., Смирнова Е. В. Оценка эффективности приращения знаний самообучающейся организации // Изв. высш. учеб. заведений. Серия : Экономика, финансы и управление производством. 2012. № 2. С. 81–86.

затрат, связанных с приращением знаний работников. Показатель рассчитывается по формуле

$$\Xi^{\text{пз}} = \frac{IK^{\text{пз}}}{IЗ^{\text{пз}}} \cdot 100 \%, \quad (3)$$

где  $IK^{\text{пз}}$  — индекс среднего коэффициента приращения знаний в целом по сети знаний, определяется в динамике до и после проведения соответствующих мероприятий по генерации знаний;  $IЗ^{\text{пз}}$  — индекс затрат, связанных с приращением знаний работников, доли единицы. Если в расчетном периоде затраты отсутствовали, то  $IЗ^{\text{пз}} = 1$ . В качестве рассматриваемых затрат следует принимать во внимание именно те затраты, которые связаны с активизацией процессов приращения знаний, например, стимулированием групповой и командной работы, созданием условий развития сообществ практиков и др.

Таким образом, показатель эффективности приращения знаний характеризует не только результативность деятельности по производству и обмену знаниями, но и ее экономичность, т. е. достижение заданного уровня с минимальными затратами.

**Стоимостный метод оценки деятельности по генерации знаний** основывается на оценке знаний по аналогии со средствами труда, т. е. в натуральном и стоимостном выражении.

Натуральные показатели включают объем (в часах), уровень освоения (в баллах), объем хранения (в мегабайтах) и др.

Стоимостные показатели включают первоначальную, восстановительную, остаточную стоимость.

Первоначальная стоимость рассчитывается как сумма общих расходов на приобретение знаний из внешних и внутренних источников.

В различных рыночных условиях знания могут дорожать или, наоборот, падать в цене, соответственно возникает необходимость в расчете восстановительной стоимости, т. е. оценки возможности затрат на их приобретение на данный момент. Исходя из этого восстановительная стоимость рассчитывается с учетом

коэффициентов переоценки конкретного вида затрат на организационные знания, полученные из внешних и внутренних источников.

Реальной стоимостью организационных знаний на определенную дату является остаточная стоимость ( $CЗ_{ост}$ ) — разница (в рублях) между первоначальной стоимостью или восстановительной стоимостью и суммой морального износа  $МИ_3$ , рассчитывается по формуле

$$CЗ_{ост} = CЗ_{перв} (CЗ_{вост}) - МИ_3. \quad (4)$$

Моральный износ организационных знаний в стоимостном выражении означает ту часть стоимости знаний, которая возмещена предприятию путем ее постепенного переноса на себестоимость готовой продукции с помощью начисления депресиации. Моральный износ организационных знаний в стоимостном выражении можно определить через упрощенный подход (по аналогии с основными средствами), при котором

$$МИ_3 = \frac{H_d}{100} \cdot CФИ \cdot CЗ_{перв} (CЗ_{вост}), \quad (5)$$

где  $H_d$  — норма депресиации (%), рассчитывается как величина, обратная сроку полезного использования организационных знаний;  $CФИ$  — срок фактического использования организационных знаний, лет.

В каждой конкретной ситуации при оценке эффективности генерации знаний фирмой, в зависимости от особенностей этой фирмы, может применяться как один из перечисленных подходов, так и его модификация.

Например, для решения задачи количественной оценки генерации знаний фирмой можно модифицировать методику расчета коэффициента, отражающего влияние изменения величины интеллектуального капитала на результативность деятельности организации. Суть модификации состоит в том что в качестве расчетного периода берется один календарный год без привязки к моменту внедрения системы управления знаниями. Данный

подход учитывает нестабильность экономической ситуации в России и соответственно необходимость выработки оперативных управленческих решений, адекватно отвечающих внешним экономическим вызовам.

$$K_{IP} = \frac{\Delta IK}{\Delta P}, \quad (6)$$

где  $K_{IP}$  — коэффициент интеллектуальной доли прибыли;  $\Delta IK$  — изменение величины интеллектуального капитала;  $\Delta P$  — изменение прибыли организации.

С целью апробации предложенного подхода проведено эмпирическое исследование применимости коэффициента интеллектуальной доли прибыли как наиболее соответствующего оценке генерации знаний на промышленных предприятиях.

*Пример.*

#### ***Оценка генерации знаний на промышленном предприятии***

С целью проверки применимости коэффициента интеллектуальной доли прибыли были проанализированы данные результатов инновационной деятельности и создания изобретений за период с 2005 по 2013 г. на одном инновационном бюджетном российском предприятии ВПК, основным результатом деятельности которого является интеллектуальный продукт. Было выбрано предприятие со стабильным ростом прибыли, обеспеченное постоянным госзаказом, со среднесписочной численностью более 4000 человек. За указанный период был проведен анализ количества публикаций по тематике предприятия, а также анализ полученных патентов на изобретения, полезные модели и программное обеспечение. Эти данные были приняты за значение интеллектуального капитала.

Для оценки эффективности системы генерации знаний был применен коэффициент интеллектуальной доли прибыли. Проведено нормирование прибыли предприятия и размера интеллектуального капитала по приросту прибыли и приросту показателя интеллектуального капитала по каждому рассматриваемому году соответственно.

В результате был получен массив данных в виде относительного прироста прибыли и относительного прироста интеллектуального капитала в общей совокупности данных.

На основании итоговых показателей был осуществлен расчет коэффициента интеллектуальной доли прибыли, отражающего влияние изменения величины интеллектуального капитала на результативность деятельности организации без проведения изменений системы генерации знаний, по формуле 6.

Коэффициент  $K_{IP}^*$  был рассчитан за период с 2005 по 2013 г. Полученные данные представлены в табл. 15.

Таблица 15

**Коэффициент интеллектуальной доли прибыли 2005–2013 гг.** (авторская разработка)

Наименование показателя	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
$\Delta IK$	1	-0,22	0,857	0,885	-0,16	0,48	-0,57	0,462	0,605
$\Delta P^*$	1	0,261	0,438	0,136	0,155	0,026	0,025	0,162	0,07
$K_{IP}^*$	1	-0,85	1,955	6,52	-1,03	18,8	-22,6	2,841	8,601

\* К ценам 2013 г. согласно ставке рефинансирования ЦБ РФ 2005–2012 гг.

На основании полученных расчетных показателей для наглядности эмпирического исследования был построен график, отражающий зависимость прироста прибыли от изменения интеллектуального капитала (рис. 18).

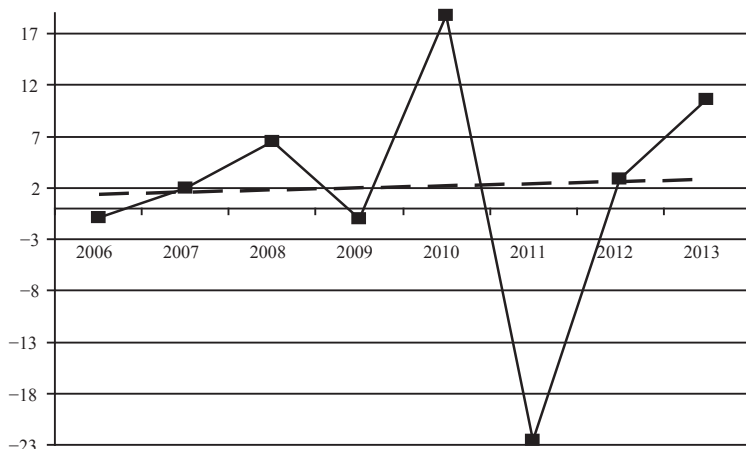


Рис. 18. Коэффициент интеллектуальной доли прибыли (2005–2013)

На рис. 19 показаны возможные варианты угла наклона линии тренда коэффициента интеллектуальной доли прибыли.

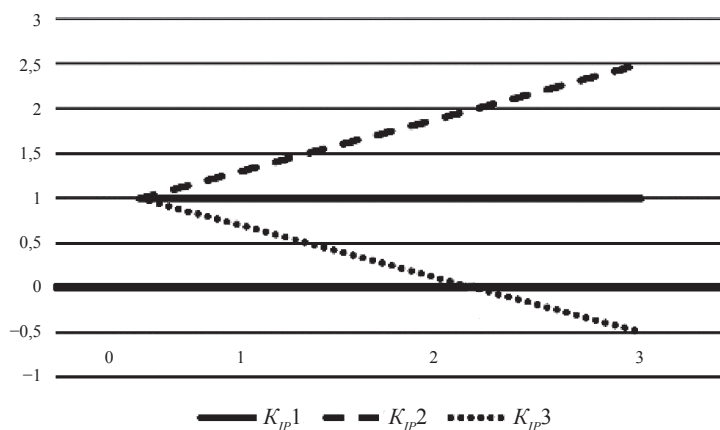


Рис. 19. Варианты угла наклона линии тренда  $K_{IP}$   
(авторская разработка)

Система интерпретации угла наклона линии тренда коэффициента интеллектуальной доли прибыли:

1. Положительный угол наклона линия тренда  $K_{IP}$  имеет в том случае, если рост прибыли вызван ростом интеллектуального капитала. В этой ситуации темпы роста прибыли превышают темпы роста вложений в интеллектуальный капитал. В этом случае на предприятии систему генерации знаний можно оценить как эффективную.

2. Нулевой угол наклона линия тренда  $K_{IP}$  имеет тогда, когда вложения в интеллектуальный капитал обеспечивают постоянный заданный уровень прибыли. Здесь можно говорить об отсутствии «запаса прочности», так как высока вероятность влияния внешних факторов на рост/снижение прибыли предприятия.

3. Отрицательный угол наклона линия тренда  $K_{IP}$  имеет в том случае, когда изменения интеллектуального капитала не вызывают соответствующий рост прибыли. В данном случае прибыль предприятия имеет тенденцию к спаду.

Видим, что на рис. 19 наблюдается положительный угол наклона линии тренда коэффициента интеллектуальной доли прибыли. По-видимому, на исследованном крупном инновационном предприятии темпы роста прибыли превышают темпы роста вложений в интеллектуальный капитал. Иными словами, генерация знаний на данном предприятии осуществляется успешно, в соответствии с финансовыми возможностями. Но небольшой угол наклона свидетельствует о невысокой эффективности инвестиций в генерацию знаний. Резкие провалы в 2009 г. связаны с последствием мирового финансового кризиса, в 2011 г. — с оттоком научно-исследовательского персонала, обусловленным снижением бюджетного финансирования. Для повышения динамики прироста интеллектуального капитала требуется программа развития публикационной активности и научной мобильности.

### **§ 4.3. Риски производства новых знаний**

В условиях глобализации экономической деятельности, размывания границ между внешними и внутренними рынками, ужесточения конкуренции эффективное управление рисками бизнеса становится все более актуальным для компаний по всему миру и особенно в России. В этих условиях управление рисками превращается из ряда рутинных действий, навязанных регулируемыми органами, в острую необходимость, жизненно важную для устойчивого развития бизнеса.

Так как российские компании работают в гораздо менее стабильной и предсказуемой среде, чем зарубежные фирмы, для них управление риском приобретает особую значимость.

Мировая экономическая наука представляет классическую, неоклассическую, институциональную теории предпринимательского риска. При исследовании предпринимательской прибыли такие представители классической теории, как Дж. Милль и И. У. Сениор, различали в структуре предпринимательского дохода процент (как долю на вложенный капитал), заработную плату предпринимателя и плату за риск (как возмещение возможного риска, связанного с предпринимательской деятельностью).

В классической теории предпринимательский риск отождествляется с математическим ожиданием потерь, которые могут произойти в результате выбранного решения. Риск здесь не что иное, как ущерб, который наносится осуществлением данного решения. Такое одностороннее толкование сущности риска вызвало резкое возражение у части зарубежных экономистов, что повлекло за собой выработку иного понимания содержания предпринимательского риска.

В 30-е гг. XX в. экономисты А. Маршалл и А. Пигу разработали основы неоклассической теории предпринимательского риска, состоящие в следующем: предприниматель, работающий в условиях неопределенности, прибыль которого есть случайная переменная, при заключении сделки руководствуется двумя критериями:

- размерами ожидаемой прибыли;
- величиной ее возможных колебаний.

Согласно неоклассической теории риска поведение предпринимателя обусловлено концепцией предельной полезности. Это означает, что при наличии двух вариантов, например, капитальных вложений, дающих одинаковую ожидаемую прибыль, предприниматель выбирает вариант, в котором колебания ожидаемой прибыли меньше. Если принимается небольшое число решений одного типа, то нельзя рассчитывать, что отклонения от ожидаемой прибыли взаимно уравниваются, ибо в таком случае закон больших чисел не действует. Именно поэтому предприниматель, принимая решение, должен учитывать колебания прибыли и выбирать вариант, дающий тот же результат, но характеризующийся меньшими колебаниями.

Предпринимательский риск — опасность потенциально возможной, вероятной потери ресурсов или недополучения доходов по сравнению с вариантом, который рассчитан на рациональное использование ресурсов в данном виде предпринимательской деятельности. Иначе говоря, риск — это угроза того, что предприниматель понесет потери в виде дополнительных расходов или получит доходы ниже тех, на которые рассчитывал.



Институциональный подход к оценке экономических рисков разрабатывал в своих исследованиях Фрэнк Найт. Он обосновывает существование фирмы наличием риска при взаимодействии независимых экономических агентов и лишь затем переходит к анализу дополнительных трансакционных издержек.

**Т р а н с а к ц и о н н ы е и з д е р ж к и** — затраты на формирование и поддержание экономических институтов как устоявшихся норм взаимодействия между экономическими агентами.

Ф. Найт утверждает, что фирма неизбежно сталкивается с рисками, избавиться от которых полностью невозможно. Он объясняет невозможность полного избавления наличием феномена «ограниченной рациональности», когда неизбежны сбои на одном или нескольких этапах принятия оптимального решения. Например, на этапе поиска информации руководитель никогда не сможет собрать исчерпывающую информацию, необходимую для принятия оптимального решения. На этапе анализа собранной информации человек неизбежно сделает какие-либо ошибки, так как он может быть физически не способен проанализировать весь объем информации.

Различают две функции риска — стимулирующую и защитную.

*Стимулирующая функция* имеет два аспекта: конструктивный и деструктивный. Первый проявляется в том, что риск при решении экономических задач выполняет роль катализатора, особенно при решении инновационных инвестиционных решений. Второй аспект выражается в том, что принятие и реализация решений с необоснованным риском ведут к авантюризму. Авантюризм — разновидность риска, объективно содержащая значительную вероятность невозможности осуществления задуманной цели, хотя лица, принимающие такие решения, этого не осознают.

*Защитная функция* имеет также два аспекта: историко-генетический и социально-правовой. Содержание первого состоит в том, что люди всегда стихийно ищут формы и средства защиты от возможных нежелательных последствий. На практике это

проявляется в создании страховых резервных фондов, страховании предпринимательских рисков.

Последствия риска чаще всего проявляются в виде финансовых потерь или невозможности получения ожидаемой прибыли, однако риск — это не только нежелательные результаты принятых решений. При определенных вариантах предпринимательских проектов помимо опасности не достичь намеченного результата существует и вероятность превысить ожидаемую прибыль. В этом и заключается предпринимательский риск, который характеризуется сочетанием возможности достижения как нежелательных, так и особо благоприятных отклонений от запланированных результатов.

Как отмечает Р. М. Качалов, *хозяйственный риск характеризуется несовпадением фактически полученного результата реализации решения с намеченным в момент принятия хозяйственного решения, обусловленного существующей и принципиально неустранимой неопределенностью, т. е. наступлением ситуации нежелательного развития событий*<sup>28</sup>.

Ряд зарубежных авторов, исследуя проблемы производства и внедрения новых знаний, ограничивались констатацией значительного влияния рисков на объемы научной деятельности. В частности, Б. Твисс определил, что 80–90 % деятельности по производству новых знаний являются высокорискованными, т. е. в результате осуществленных преобразований экономический эффект в реальной рыночной деятельности может отсутствовать.

Процессы производства новых знаний в большинстве случаев связаны со значительными временными отрезками между принятием решения об организации производства и внедрением новых знаний в хозяйственную деятельность. Наличие значительных временных затрат предопределяет возникновение неопределенности будущих условий внедрения новых знаний, что приводит к появлению различных рисков их генерации.

---

<sup>28</sup> См.: Качалов Р. М. Управление хозяйственным риском. М. : Наука, 2002.

Таким образом, *риск производства новых знаний* — это понятие, которое отражает меру реальности нежелательного развития деятельности хозяйствующего субъекта по производству новых знаний при данной ситуации принятия решения.

Риск производства новых знаний — это сложная экономическая категория, связанная с преодолением ситуаций неопределенности в процессах производства новых знаний.

Основные виды рисков, возникающих при производстве новых знаний, можно подразделить на внутренние и внешние.

В результате проведенного эмпирического исследования были определены оценки весовых коэффициентов по каждому фактору риска (табл. 16).

Таблица 16

#### Структура внутренних и внешних рисков генерации знаний

СТРУКТУРА ВНУТРЕННИХ РИСКОВ ГЕНЕРАЦИИ НОВЫХ ЗНАНИЙ	
Виды рисков	Весовой коэффициент, %
Низкая квалификация персонала	17,8
Нестабильность персонала	11,3
Получение отрицательного результата	15,8
Отсутствие результата в установленные сроки	17,6
Несоответствие полученных результатов запланированным	20,9
Невозможность практического использования	16,6
<i>Всего</i>	100
СТРУКТУРА ВНЕШНИХ РИСКОВ ГЕНЕРАЦИИ НОВЫХ ЗНАНИЙ	
Виды рисков	Весовой коэффициент, %
Отторжение рынком	27,4
Неконкурентоспособность новых знаний	28,8
Нарушение интеллектуальной собственности	26,5
Наличие аналогов в мировой практике	17,3
<i>Всего</i>	100

Необходимо отметить, что значимость внутренних рисков гораздо выше внешних рисков генерации новых знаний. По результатам эмпирических исследований весовой коэффициент внутренних рисков — 63,8 %, соответственно внешних — 36,2 %.

Подчеркнем, что согласно полученным эмпирическим данным риски производства и внедрения новых знаний в хозяйственную деятельность экономических агентов имеют различные значения в разных областях (табл. 17).

Таблица 17

**Эмпирическая оценка факторов риска  
производства новых знаний, %**

Виды рисков	Область применения новых знаний					
	Технологическая	Экономическая	Социальная	Экологическая	Политическая	Культурная
Получение отрицательного результата	11,3	9,7	25,2	8,8	13,8	12,7
Отсутствие результата в установленные сроки	16,2	10,3	13,5	12,1	17,7	14,7
Появление аналогов в мировой практике	9,8	10,8	10,8	12,1	16,1	22,5
Невозможность практического использования	14,1	30,6	11,2	11,0	13,8	9,8
Неконкурентоспособность новых знаний	15,5	13,1	14,0	27,2	8,7	10,5
Несоответствие полученных результатов запланированным	18,1	11,7	12,4	15,8	14,3	14,9
<i>Всего</i>	100	100	100	100	100	100

Таким образом, низкие объемы производства и внедрения новых знаний в таких областях, как экологическая и социальная, при наличии соответствующих значительных потребностей хозяйствующих субъектов можно отчасти объяснить высокими значениями рисков генерации новых знаний в этих областях деятельности.

Анализ данных показывает, что такие виды рисков, как наличие аналогов в мировой практике, получение отрицательного результата и неконкурентоспособность, являются наиболее значимыми при организации производства и внедрении новых знаний.

Пример.

### *Оценка факторов риска производства новых знаний*

Потери, возникающие при генерации тех или иных знаний, вычисляются по формуле

$$\Pi_A = \frac{dNK_A \cdot r_A \cdot TC_A}{\Pi_{\text{общ}}}, \quad (7)$$

где  $\Pi_A$  — доля потерь, возникающих при генерации определенного типа знания в точке  $A$ ;  $\Pi_{\text{общ}}$  — общие потери от генерации всех типов знаний;  $dNK_A$  — доля данного типа знаний в точке  $A$ ;  $r_A$  — доля риска генерации данного типа знаний в точке  $A$ ;  $TC_A$  — транзакционные издержки, возникающие при генерации данного типа знаний.

Рассчитав потери генерации знаний, получим график, представленный на рис. 20.

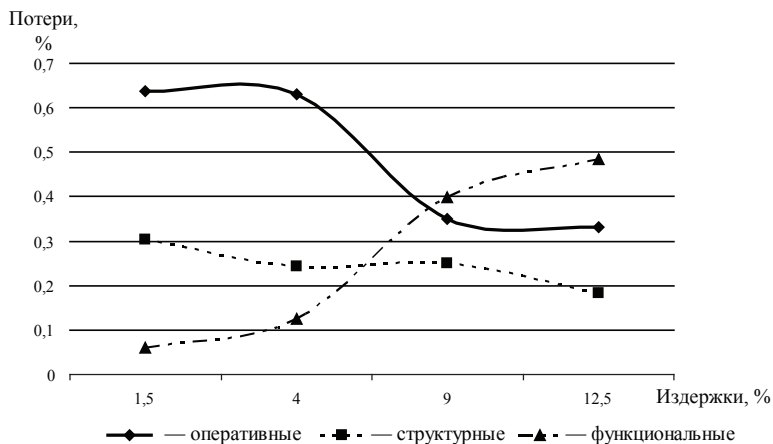


Рис. 20. Величина потерь генерации новых знаний, %

Из рис. 20 следует, что «стоимость», в процентном соотношении, генерации оперативных знаний превышает «стоимость» генерации структурных и функциональных знаний. То есть при создании оперативных знаний существует вероятность того, что при затратах в 1–2 % на создание знаний 62 % вложенных средств будут потеряны. Таким образом, при решении страхования рисков генерации оперативных знаний рекомендуется страховать все 62 %. Тогда как при генерации структурных и функциональных знаний при том же объеме затрат на создание знаний достаточно застраховать 30 и 8 % соответственно.

Также на графике видно, что существует некоторая величина затрат на деятельность по генерации знаний, при приближении к которой сокращается разница в величине возможных потерь при генерации того или иного вида знания. Из графика также следует, что в диапазоне от 8 до 10 % потери, а следовательно издержки на страхование рисков генерации знаний, изменяются от 25 до 49 %.

Основной вывод, который необходимо сделать из представленных выше закономерностей, заключается в том, что инвестирование в функциональные знания менее рискованно по сравнению с инвестированием в оперативные знания. Это снижает барьеры, препятствующие стимулированию функциональных знаний.

Вопрос изменения рисков структурных знаний не является однозначным, что связано с большим разбросом исходных данных.

## **Выводы**

1. В качестве основных методов управления знаниями выделяются следующие: социально-психологические методы, методы управления организационно-стабилизирующего воздействия, экономические методы материального стимулирования, информационно-технологические методы, эвристические методы, методы извлечения знаний.

2. Управление знаниями непосредственно состоит из трех последовательных норм организации работы со знаниями: создание знаний, их распространение и использование. К анализу процесса внедрения норм по организации управления знаниями (институтов управления знаниями) можно применить классический набор этапов: планирование, организация, стимулирование и контроль.

3. Для измерения эффективности и результативности деятельности по генерации знаний используется ряд базовых методов, на основании которых формируется методика оценки деятельности по генерации знаний на конкретном предприятии.

4. Риск производства новых знаний — это понятие, которое отражает меру реальности нежелательного развития деятельности хозяйствующего субъекта по производству новых знаний при данной ситуации принятия решения.

5. К внутренним рискам генерации знаний относятся низкая квалификация персонала, нестабильность персонала, получение отрицательного результата, отсутствие результата в установленные сроки, несоответствие полученных результатов запланированным, невозможность практического использования.

6. К внешним рискам генерации знаний относятся отторжение рынком, неконкурентоспособность новых знаний, нарушение интеллектуальной собственности, наличие аналогов в мировой практике.

### **Контрольные вопросы и задания**

1. Назовите существующие методы управления знаниями.
2. Дайте краткую характеристику этапам внедрения институтов управления знаниями.
3. Охарактеризуйте внутрифирменные нормы управления знаниями.
4. Какое место в системе экономических институтов занимают институты генерации знаний?
5. Перечислите основные институты производства новых знаний.
6. Что является целью генерации знаний предприятиями?
7. Сопоставьте существующие методы, оценивающие деятельность по генерации знания организаций.
8. Как рассчитывается коэффициент Тобина?
9. Что такое коэффициент интеллектуальной доли прибыли предприятия?
10. Что такое риск генерации знаний предприятиями?
11. Опишите различия внутренних и внешних рисков генерации знаний.
12. Как рассчитываются потери, возникающие при генерации знаний?

## Список рекомендуемой литературы

- Друкер П. Ф.* Эффективное управление / П. Ф. Друкер. — М. : АСТ : Астрель, 2004.
- Качалов Р. М.* Управление хозяйственным риском / Р. М. Качалов. — М. : Наука, 2002.
- Милгром П.* Экономика, организация и менеджмент. Т. 2 / П. Милгром, Дж. Робертс. — СПб. : Высш. шк. экономики, 2001.
- Мильнер Б. З.* Управление знаниями / Б. З. Мильнер. — М. : ИНФРА-М, 2003.
- Попов Е. В.* Институты знаний / Е. В. Попов, М. В. Власов. — Екатеринбург : Ин-т экономики УрО РАН, 2012.
- Управление знаниями. — М. : Альпина Бизнес Букс, 2006.



Учебное издание

Паникарова Светлана Викторовна  
Власов Максим Владиславович

СТРАТЕГИИ И ПОЛИТИКА  
ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

Учебное пособие

Заведующий редакцией *М. А. Овечкина*  
Редактор *Т. А. Федорова*  
Корректор *Т. А. Федорова*  
Компьютерная верстка *Н. Ю. Михайлов*

План выпуска 2016 г. Подписано в печать 01.12.2016.  
Формат 60 × 84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная. Гарнитура Times.  
Уч.-изд. л. 6,5. Усл. печ. л. 7,2. Тираж 200 экз. Заказ № 325.

Издательство Уральского университета  
620000, Екатеринбург, ул. Тургенева, 4.

Отпечатано в Издательско-полиграфическом центре УрФУ  
620000, Екатеринбург, ул. Тургенева, 4.  
Тел.: +7 (343) 350-56-64, 350-90-13  
Факс +7 (343) 358-93-06  
E-mail: [press-urfu@mail.ru](mailto:press-urfu@mail.ru)

