

УЧЕБНИК // ДЛЯ ВУЗОВ



Р. А, Фатхутдинов

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

4-е издание,
переработанное и дополненное



Рекомендовано Министерством образования
Российской Федерации в качестве учебника
для студентов высших учебных заведений, обучающихся
по экономическим и техническим специальностям
и направлениям



Москва • Санкт-Петербург • Нижний Новгород • Воронеж
Ростов-на-Дону • Екатеринбург • Самара
Киев • Харьков • Минск

2003

Раис Ахметович Фатхутдинов
ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Издание 4-е

Серия «Учебники для вузов»

Рецензенты: академик РАН Львов Д. С,
д. э. и т. н., проф. Райзберг Б. А.,
д. т. н., проф. Олейников Е. А.

Главный редактор
Заведующий редакцией
Выпускающий редактор
Художественный редактор
Верстка
Корректоры

*Е. Строганова
С. Худякова
В. Земских
Р. Яцко
В. Земских
Л. Ванькаева, М. Одинокова*

ББК 65.290-21я7 УДК 658.5(075)

Фатхутдинов Р. А.

Ф27 Инновационный менеджмент. Учебник, 4-е изд. — СПб.: Питер, 2003. — 400 с: ил. — (Серия «Учебники для вузов»).

ISBN 5-94723-094-1

В четвертом издании учебника для вузов (первое вышло в 1998 г.) реализуется идея автора о том, что российскую экономику можно поднять только путем повышения ее конкурентоспособности на основе активизации инновационной деятельности.

Инструментом активизации является переход на новую технологию управленческой подготовки специалистов — МЭТУК (методика → экономика + техника + управление → конкурентоспособность). В учебнике большое внимание уделено научным основам инновационного менеджмента, состоящим из экономических законов и законов организации, научных подходов и принципов, методов и моделей. Данные научные основы являются первым компонентом МЭТУК.

Книга рекомендуется Министерством образования РФ в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по экономическим и техническим специальностям, а также будет интересна специалистам и ученым, занимающимся реинжинирингом организаций.

© Р. А. Фатхутдинов, 1998, 2003

© Издательский дом «Питер», 2003

ISBN 5-94723-094-1

ООО «Питер Принт», 196105, Санкт-Петербург, ул. Благодатная, д. 67в.
Лицензия ИД № 05784 от 07.09.01.

Налоговая льгота — общероссийский классификатор продукции ОК 005-93,
том 2; 95 3000 — книги и брошюры.

Подписано к печати 22.01.03. Формат 60 x 90/16. Усл. п. л. 25. Тираж 5000.
Заказ 3541.

Отпечатано с готовых диапозитивов в ОАО «Типография „Правда“».
191119, С.-Петербург, Социалистическая ул., 14.

Содержание

Предисловие.....	6
Тема 1. Концепция инновационного менеджмента.....	11
1.1. Основные тенденции развития экономики, образования, науки.....	12
1.2. Основные понятия из области инновационной деятельности	44
1.3. Эволюция технологических укладов.....	49
1.4. Сущность, классификация и кодирование новшеств и инноваций.....	56
1.5. Структура и содержание системы инновационного менеджмента организации.....	61
Тема 2. Государственное регулирование инновационной деятельности.....	69
2.1. Государственное регулирование инновационных процессов в Российской Федерации.....	70
2.2. Внебюджетные формы поддержки инновационной деятельности в Российской Федерации.....	81
2.3. Зарубежный опыт государственного регулирования инновационной деятельности.....	88
Тема 3. Особенности организационных форм инновационной деятельности.....	100
3.1. Классификация инновационных организаций.....	101
3.2. Стратегии виолентов, пациентов, коммутантов, эксплерентов.....	105
3.3. Особенности малых фирм.....	109
3.4. Отличительные черты специализированных и комплексных инновационных организаций.....	115
3.5. Структуры инновационных организаций.....	131
3.6. Реструктуризация как инструмент повышения конкурентоспособности организации.....	138

Тема 4. Научные основы инновационного менеджмента	146
4.1. Сущность основных экономических законов.....	147
4.2. Сущность основных законов организации в статике и динамике.....	150
4.3. Системный подход к инновационной деятельности.....	154
4.4. Воспроизводственно-эволюционный подход как инструмент бенчмаркинга.....	185
4.5. Функциональный подход.....	195
4.6. Сущность остальных научных подходов к инновационному менеджменту.....	199
4.7. Основные принципы управления.....	219
4.8. Перечень основных методов инновационного менеджмента.....	223
Тема 5. Основы управления рисками	229
5.1. Основные понятия и определения.....	230
5.2. Классификация рисков.....	231
5.3. Методические основы управления рисками.....	242
5.4. Мониторинг и анализ внешних и внутренних факторов риска.....	245
5.5. Оценка и оптимизация рисков.....	248
5.6. Методы снижения рисков.....	251
5.7. Оценка эффективности управления рисками.....	254
Тема 6. Комплексное обеспечение инновационной деятельности	256
6.1. Правовое обеспечение.....	257
6.2. Нормативно-методическое обеспечение.....	265
6.3. Финансовое и материальное обеспечение.....	277
6.4. Информационное обеспечение и статистика инноваций.....	279
Тема 7. Формирование портфелей новшеств и инноваций	288
7.1. Формирование конкурентных преимуществ объектов на основе их эксклюзивной ценности.....	289
7.2. Типовые факторы конкурентного преимущества различных объектов.....	300
7.3. Анализ действия закона конкуренции.....	316

7.4. Анализ конкурентоспособности организации и ее конкурентов.....	318
7.5. Содержание портфелей новшеств и инноваций.....	327
Тема 8. Организация НИОКР и проектирования.....	332
8.1. Задачи, принципы и этапы НИОКР.....	333
8.2. Патентно-лицензионная деятельность инновационной организации.....	337
8.3. Основы инновационного проектирования.....	341
8.4. Экспертиза инновационных проектов.....	345
Тема 9. Основы организационно-технологической подготовки производства новшеств.....	353
9.1. Тенденции развития технологий и их классификация.....	354
9.2. Задачи, особенности и стадии организационно-технологической подготовки производства.....	357
9.3. Анализ и прогнозирование организационно-технического уровня производства.....	361
9.4. Реинжиниринг как инструмент повышения организационно-технического уровня производства.....	369
Тема 10. Основы экономики инновационной деятельности.....	371
10.1. Основы инвестиционной деятельности организации.....	372
10.2. Экономические вопросы организационно-технологической подготовки производства.....	375
10.3. Система показателей эффективности инновационной деятельности.....	378
10.4. Организация анализа эффективности инновационной деятельности.....	383
10.5. Основы антикризисного управления организацией.....	384
Предметный указатель терминов и понятий.....	394
Библиография.....	398

Предисловие

Итоги 1999–2001 гг. свидетельствуют о возникновении некоторых тенденций улучшения экономической ситуации в стране. Однако анализируя 10-летний период рыночных преобразований в стране, с сожалением приходится констатировать, что большинство социально-экономических показателей ухудшились примерно вдвое. Имея огромные природные ресурсы, значительный научно-производственный и кадровый потенциал, Россия плетется в хвосте мирового сообщества по качеству жизни (56 место в 2001 г.), производительности труда и эффективности использования ресурсов, качеству товаров, конкурентоспособности различных объектов и другим показателям.

Основными причинами такого положения являются следующие:

1. Попытка спонтанного (без стратегии) перехода с административно-плановой системы управления экономикой страны сразу к рыночной экономике, без формирования экономико-правового механизма переходной экономики. Опыт Китая показывает, что благодаря реализации стратегии переходной экономики в последнее время он имеет темпы прироста валового внутреннего продукта примерно 9% в год.

Переходная экономика — это «невидимая рука рынка» плюс «видимая рука» научно обоснованного государственного регулирования плюс механизм глобальной мировой конкуренции. Промежуточная переходная экономика значительно сложнее как плановой, так и рыночной экономики. В условиях российской действительности переходный этап как будто собрал в себе все недостатки и проблемы обоих видов экономики. Этот аспект наши «реформаторы» в начале 90-х гг. не учли, в настоящее время он тоже не учитывается в полной мере.

2. *Переход с 1992г. естественно-научного (немецкого) подхода к подготовке специалистов, применявшегося в России в течение 300 лет, к гуманитарному (американскому) подходу.* В связи с этим экономику, менеджмент (управление) и маркетинг в российских вузах стали изучать по упрощенным информационно-описательным книгам западных (в основном американских) авторов, написанным для условий сформировавшихся рыночных отношений, книгам, малопригодным для российских переходных условий. Упрощение, или примитивизация, методов и процедур решения организационно-технических и экономико-управленческих проблем и задач резко снизило эффективность и конкурентоспособность управляемых объектов и страны в целом.

3. *Отказ на всех уровнях управления от методов научного планирования:* системного анализа, прогнозирования, оптимизации, програм-

мно-целевых методов и др. В условиях переходной экономики следует не отказываться от планирования, а наоборот, резко повышать его качество на всех уровнях управления, по всем проблемам.

4. Разработка законопроектов не для переходной экономики, а сразу для рыночной.

5. *Слабое государственное регулирование экономики*, сложных многоаспектных проблем повышения ее конкурентоспособности.

6. *Слабая государственная власть*, неспособная эффективно бороться с коррупцией, снижать преступность, сохранять культуру, духовность и здоровье человека и российского общества в целом, повышать качество жизни.

Наши исследования показывают, что важнейшим фактором повышения эффективности использования потенциала страны в настоящее время является *повышение качества (конкурентоспособности) управленческих решений*, которые, как известно, разрабатываются экономистами и менеджерами. Поэтому обеспечение конкурентоспособности руководителей, экономистов и менеджеров является главным условием повышения конкурентоспособности организации. Особенно это важно в связи со вступлением России во Всемирную торговую организацию, механизм функционирования которой резко усиливает глобальную мировую конкуренцию.

В целях повышения качества управленческого решения мною обоснована необходимость перехода на новую технологию подготовки инженеров, экономистов и менеджеров — систему МЭТУК (методика → экономика + техника + управление → конкурентоспособность), которая впервые была опубликована в 1998 г. Она впитала в себя все лучшее из естественно-научной и гуманитарной систем подготовки специалистов, с применением богатого научного инструментария реализует концепцию единства экономики, техники и управления, нацелена на повышение конкурентоспособности управляемых объектов. Структура и взаимосвязи компонентов МЭТУК представлены на рис. 0.1.

Если рассматривать распределение учебных часов по различным специальностям и подсистемам МЭТУК, картина может быть следующей. В нашем примере рассмотрим три обобщенные специальности: инженер, экономист, менеджер. Конкретные рекомендации должны быть в государственных образовательных стандартах и решениях учебных советов вузов. Наша расцасовка ориентировочная.

Допустим, общая учебная нагрузка студента состоит из трех блоков: 1) гуманитарная подготовка; 2) естественно-научная и 3) специальная по МЭТУК. Гуманитарная подготовка осуществляется по фи-

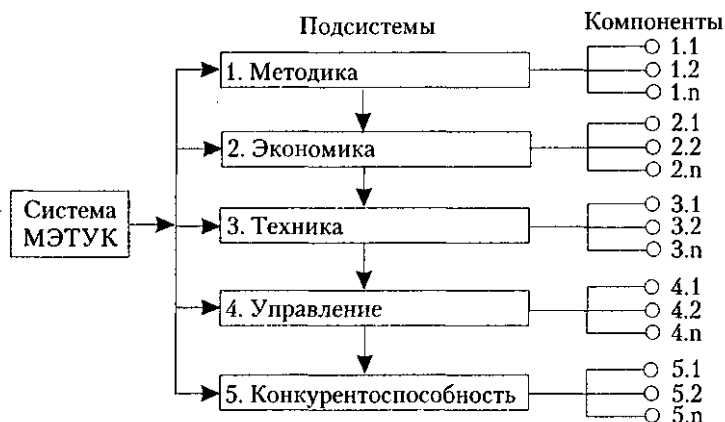


Рис. 0.1. Структура и взаимосвязи компонентов системы МЭТУК

лософии, логике, истории, социологии, психологии, культуре и т. п. Естественно-научная подготовка осуществляется по математике, физике, химии, биологии и т. п. Перечень компонентов подсистем МЭТУК был приведен выше. Нами предлагается следующая примерная структура учебной нагрузки студентов (табл. 0.1).

Таблица 0.1

Примерная структура учебной нагрузки студентов, ориентированных на конкурентоспособность

Блоки подготовки	Процент нагрузки по специальностям и блокам		
	инженер	экономист	менеджер
1. Гуманитарная	10	20	20
2. Естественно-научная	20	10	10
3. МЭТУК, в том числе:			
3.1. Овладение методами и моделями	10	10	10
3.2. Экономическая	10	35	10
3.3. Техническая	35	5	5
3.4. Управленческая	10	10	35
3.5. Управление конкурентоспособностью	5	10	10
Итого:	100	100	100

Из представленных в табл. 0.1 видов нагрузки и рассмотренных ранее дисциплин считаем целесообразным 80% регламентировать государственными образовательными стандартами, 10 — учеными советами вузов, 10 — на выбор студентов. Образование требует государственного мониторинга.

Более подробно система МЭТУК описана в моих книгах [42,44,47].

Перечень, конечные цели основных дисциплин по управленческой подготовке специалистов и место «Инновационного менеджмента» приведены в табл. 0.2.

Таблица 0.2

Перечень и конечные цели основных специальных дисциплин по управленческой подготовке специалистов

Наименование дисциплины	Конечная цель дисциплины — научить студента организовать:
1. Основы менеджмента	Формирование концепции основных категорий менеджмента
2. Управленческие решения	Формирование научных основ принятия качественных решений
3. Стратегический маркетинг	Разработка нормативов конкурентоспособности основных компонентов организации
4. Стратегический менеджмент	Разработка стратегии организации
5. <i>Инновационный менеджмент</i>	Проведение НИОКР и организационно-технологической подготовки производства
6. Производственный менеджмент	Формирование концепции производственной деятельности организации
7. Управление персоналом	Формирование коллектива и организация труда
8. Логистика	Формирование материальных потоков
9. Информатика	Формирование информационных потоков
10. Финансовый менеджмент	Формирование финансовых потоков

Окончание табл. 0.2

Наименование дисциплины	Конечная цель дисциплины — научить студента организовать:
11. Организация производства	Производство продукции и оказание услуг
12. Тактический маркетинг	Ускорение продвижения и реализации товаров и услуг
13. Сервисное обслуживание потребителей	Максимальное удовлетворение потребностей потребителей

Примечание: по позициям 2-6 и 11 автор имеет свои учебники для вузов (см. библиографию).

По сравнению с предыдущим изданием учебника в данное издание не включена тема «Разработка управленческих решений в инновационном менеджменте», так как вышел отдельный учебник «Управленческие решения». Темы «Управление персоналом» и «Основы планирования» не вошли, так как они подробно рассмотрены в учебнике «Организация производства». Темы «Научные подходы», «Функции и методы» объединены в одну тему «Научные основы инновационного менеджмента». Учитывая значительную нестабильность внешней среды, в учебник включена новая тема «Основы управления рисками в инновационном менеджменте». Новыми являются также дополнительные вопросы «Основные тенденции развития экономики, образования, науки», «Ре-структуризация как инструмент повышения конкурентоспособности организации», «Реинжиниринг как инструмент повышения организационно-технического уровня производства», «Сущность основных экономических законов и законов организации».

Выражаю сердечную благодарность Дмитрию Семеновичу Львову, Борису Абрамовичу Райзбергу, Евгению Александровичу Олейникову и Борису Николаевичу Киселеву за ценные предложения по доработке учебника. Также выражаю особую благодарность Людмиле Анальевне Сивковой за помощь в подготовке учебника.

Р. А. Фатхутдинов, действительный член Академии проблем качества, доктор экономических наук, профессор

Тема 1

Концепция инновационного менеджмента

План

1. Основные тенденции развития экономики, образования, науки.
2. Основные понятия из области инновационной деятельности.
3. Эволюция технологических укладов.
4. Сущность, классификация и кодирование новшеств и инноваций.
5. Структура и содержание системы инновационного менеджмента организации.

1.1. Основные тенденции развития экономики, образования, науки*

Мировая экономика

Директор Института проблем глобализации, доктор экономических наук М. Делягин в статье «Информационная революция, глобализация и кризис мировой экономики»** в качестве наиболее серьезных опасностей для развития человечества выделяет следующие:

- растущую нестабильность — как финансовую, так и политическую;
- приобретение массовой нищеты застойного характера не только в отдельных странах, но и целых регионах земного шара (и связанные с этим разрушения социальной ткани и маргинализации отдельных сообществ, экстремизм и необратимая деградация окружающей среды);
- возникновение непреодолимого и обусловленного прежде всего технологически разрыва между развитыми странами и остальным миром, ведущего к образованию «двух человечеств».

В настоящее время США являются стержнем экономики (на их долю приходится более 30% мирового ВВП) и финансовой системы человечества (доллар — всеобщая резервная валюта). Американским гражданам и корпорациям принадлежат 55% всех выпущенных в мире акций. Поэтому кризис, в том числе финансовый, может стать мировым только после того, как поразит США и приведет к их необратимой деградации. Даже самые ярые сторонники «теории катастроф» не отрицают, что вопрос устойчивости мировой экономики практически полностью сводится к ситуации в данной стране.

Далее М. Делягин выделяет ключевые *глобальные экономические опасности*:

1. Мировая экономика и политика определяются сегодня действиями, предпринимаемыми руководством США и базирующимся на их территории крупнейшими транснациональными корпорациями. При этом решения, оказывающие существенное влияние на развитие всего человечества, принимаются исходя лишь из американских (а не мировых) реалий и презумпции «внутренней», американской (а не глобальной) ответственности. Такой «имперский провинциализм» созда-

*Материал справочный.

**Проблемы теории и практики управления. 2001. № 1.

ет стратегический риск — сначала для человеческой цивилизации, а затем и для самих США как ее части.

2. Сейчас монополии приняли мировой и при этом практически не наблюдаемый характер и в принципе нет конкуренции, с помощью которой можно было бы по старым рецептам «открыть» мировую экономику (разве что с инопланетянами). Для загнивания таких глобальных монополий более нет практически никаких преград, особенно если они опираются на метатехнологии, исключающие саму возможность конкуренции с их разработчиками. Это и есть глобальный кризис.

3. Миграции специалистов в отрасли «новой» экономики и, главное, загнивание глобальных монополий, способных в силу эффекта масштаба достаточно долго снижать свою эффективность, ведут к потере творческого духа, необходимого для участия в технологической конкуренции, и нарастанию по количеству и значению допускаемых ошибок.

4. Развитие информационных технологий и повышение значения «экономики, основанной на знаниях»; случайная смерть интеллектуального лидера глобальной монополии способна нанести сильнейший удар не только по котировкам его корпорации, но и по мировому рынку в целом. Правда, после коррекции, произведенной в апреле 2000 г., устойчивость мировых рынков возросла, а значимость «персонального риска» снизилась.

5. Распространение технологий, связанных с формированием сознания, и кардинальное превышение их эффективности над обычными технологиями создают неуклонно растущий соблазн решать проблемы «промывкой мозгов», т. е. корректировкой сознания, а не реального мира. Это может сделать (и уже делают) неадекватным не отдельные управляющие структуры, а все человечество в целом.

6. Конкурентная борьба, все более обостряясь, может привести к кардинальному сжатию мирового спроса за счет проигравших и соответственно торможению мирового прогресса.

7. Выкуп развитыми странами своих государственных обязательств лишит мировой фондовый рынок наиболее надежного, стабилизирующего финансового инструмента и опасно снизит качество доминирующих вложений, создав тем самым неприемлемый системный риск.

8. Разработка (возникновение в процессе естественной эволюции) вируса, направленного на уничтожение компьютера (его программного обеспечения) после копирования себя во все связанные с последним адреса сети, создаст возможность разрушительной компьютерной войны.

9. Распространение «закрывающих» технологий, названных так потому, что их использование сделает ненужными огромное количество широко распространенных производств. Классическим примером является технология упрочнения рельсов, позволяющая существенно (до трех раз) уменьшить потребности в них и соответственно сократить их выпуск. На сегодняшний день «закрывающие» технологии в основном сконцентрированы в России. Массовый выброс «закрывающих» технологий на мировые рынки может вызвать резкое сжатие всей существующей индустрии, привести к катастрофическим последствиям в большинстве стран. За счет этих технологий Россия может обеспечить импортозамещение на внутреннем рынке.

Одной из важнейших тенденций развития мировой экономики является, как отмечает М. Делягин, монополизация технологий формирования сознания (так называемый high-hume) и, главное, метатехнологий.

Метатехнология — качественно новый тип технологий, который в принципе исключает возможность конкуренции. Последние в явной или неявной форме ставят пользователя в положение лицензиата. Наиболее наглядные примеры метатехнологий:

- *сетевой компьютер*. Распределение компьютерной памяти в сети предоставляет разработчику всю информацию пользователя и дает возможность вмешиваться в его деятельность или даже управлять ею (принцип внешнего управления включенного в сеть компьютера уже реализован — так, по действующему законодательству США все производимое в стране программное обеспечение имеет лазейки, с помощью которых американские спецслужбы осуществляют несанкционированный доступ к хранящейся в них информации и даже изменяют ее в тех случаях, когда это признано соответствующим национальным интересам);
- *современные технологии связи*, позволяющие перехватывать все телефонные сообщения на земном шаре и комплексно анализировать их практически в «онлайновом» режиме. В ближайшее время станут возможными перехват и полная компьютерная обработка всего объема сообщений в Интернете;
- *различные организационные технологии*: технологии управления, которые, влияя на культуру и систему ценностей того или иного общества, но не интегрируясь с ним, ослабляют его конкурентоспособность, технологии формирования массового сознания, адаптация которых к воздействию вызывает необходимость регу-

лярного обновления форм последнего. Без получения обновленных версий таких технологий (они появляются сначала у лидера, а затем тиражируются в остальных странах) массовое сознание обществ, использующих их, начнет выходить из-под контроля государства.

Перечисленные технологии из-за своей наибольшей производительности стали господствующими. Возникновение метатехнологий делает технологический разрыв между более или менее развитыми странами в принципе непреодолимым, что исключает для последних возможность успеха в глобальной конкуренции.

Для России, констатирует М. Делягин, проблемы выхода из «ловушки глобализации» усугубляются запредельным уровнем монополизации и региональной дифференциации, а также холодным климатом. В силу этих и других причин отечественное производство и рабочая сила будут конкурентоспособны только при высокой сложности и квалификации. Россия может выжить, только будучи умной и решая сложные проблемы. Упор на простое означает гибель.

Л. Бляхман и М. Кротов, профессора Санкт-Петербургского госуниверситета, в статье «Глобализационное измерение реформы и задачи промышленной политики»^{*} отмечают, что сегодня уже нет никаких сомнений в том, что псевдорыночная экономика, утвердившаяся в России в результате реализации избранной реформационной модели, отодвинула нашу страну на обочину глобализируемого мирового хозяйства. Согласно прогнозу ЦРУ, к 2025 г. отставание России не только от западных стран, но и от Китая, Бразилии, Мексики и иных подобного уровня развития государств станет необратимым; Евразия превратится в чисто географический феномен, где Россия не будет играть ведущей роли. *Чтобы этот прогноз сбылся, необходима смена реформационного курса, в том числе проведение активной промышленной политики с упором на преобразование предприятий на основе лучших наработок современной мировой экономической мысли.*

Важнейшим элементом глобализации является, как отмечают Л. Бляхман и М. Кротов, *углубление международного разделения труда*. В результате этого объем мировой торговли увеличивается быстрее ВВП (с 2000 г. — соответственно на 6,5 и 3,5%); роль экспорта и импорта растет даже в странах, способных обеспечить себя всем необходимым (в США за последние 40 лет доля импорта выросла с 7 до 15% ВВП).

^{*} Российский экономический журнал. 2001. № 3.

Складывается новое разделение труда. США, Великобритания, Германия и Франция развивают НИОКР и производство высокотехнологичных мелкосерийных товаров и услуг (технологических, информационных, управленческих, финансовых, досуговых), которые обеспечивают наибольшую, причем стабильную, рентабельность. Страны Юго-Восточной Азии, Латинской Америки, Центральной Европы специализируются на инженерных усовершенствованиях и на массовом выпуске комплектующих и готовых изделий, где наиболее важны четкое соблюдение инструкций, чистота и готовность работников к интенсивному монотонному труду. Остальным странам уготована роль поставщиков сырья, рынков сбыта дешевых товаров в конце их жизненного цикла и в лучшем случае исполнителей трудоемких и загрязняющих окружающую среду операций, в том числе по сборке несложной техники из импортных узлов по зарубежным лицензиям. США в этих условиях намерены навязать «непокорному миру» либеральные принципы свободы торговли.

Непосредственная основа глобализации — формирование мирового рынка товаров, услуг, технологий, капитала и рабочей силы, который позволяет каждой фирме найти наиболее выгодных поставщиков и покупателей в любой точке земного шара, организовать кооперирование на базе оценки конкурентных преимуществ всех регионов планеты. Базовую инфраструктуру глобализации образует всемирная информационная сеть Интернет, которая была разработана в 1991 г.

В зарубежной литературе обстоятельно исследованы *социальные последствия глобализации*:

Во-первых, информатизация и изменение ценностных ориентаций в семье привели к разному снижению числа рождений в расчете на одну женщину репродуктивного возраста (в Западной Европе и Японии — до 1,3, в Северной и Восточной Европе — до 1,5, а в ряде городов России и Северной Италии — до 0,8-1,0). Подобное «коллективное самоубийство» может привести в XXI в. к сокращению населения, причем уже к 2020 г. более чем треть населения развитых стран будет представлена людьми старше 60 лет.

Во-вторых, растут масштабы миграции, сокращается доля коренного населения. К примеру, в ряде штатов США, в том числе в Калифорнии, уже в 2001 г. белые оказались в меньшинстве. В США быстро увеличивается доля выходцев из Центральной Америки, Китая и Индии, в Германии — турок, во Франции — арабов.

В-третьих, происходят сдвиги в структуре занятости: сокращается доля рабочих, растет удельный вес женщин, а также работающих не-

полную рабочую неделю (в том числе с помощью компьютера, включенного в информационную сеть фирмы).

В-четвертых, иным становится содержание труда в связи с большей степенью автоматизации и компьютеризации. Увеличивается удельный вес нестандартных решений, что требует развития личности, ее ценностной ориентации. Интеллектуальный капитал, человеческий фактор становятся главными конкурентными преимуществами.

В-пятых, вложения в образование и НИОКР становятся наиболее эффективным направлением инвестиций. Дистанционное обучение получило значительное развитие в промышленно развитых странах.

При субъективном или объективном протекании всех процессов глобализации показатели *экологичности нашей планеты неуклонно ухудшаются*. При прочих равных условиях фактор экологичности товаров становится решающим фактором их конкурентоспособности на мировом рынке. Между тем до сих пор этот фактор в России практически не учитывается. По данным Всемирного банка, в 1997 г. удельная энергоемкость ВВП России была в 3,5 раза выше среднемировой, в 4,5 раза выше, чем в промышленно развитых странах. Фактически отсутствует государственная экологическая политика, которая учитывала бы современные реалии.*

Признавая некоторые трудности в организации производства, возникающие в связи с глобализацией, *Международная организация труда* подчеркивает, что политика занятости заключается не просто в создании необходимого числа рабочих мест, а в обеспечении «достойной» работы. Необходимы определенные гарантии занятости, повышение заработной платы при росте производительности труда, усиления социальной защиты работающих.

Современный этап мирового развития также повышает требования к *качеству управления*. Так, в 2000 г. ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития) предложила следующие принципы обеспечения качества корпоративного управления:

- 1) защита прав акционеров;
- 2) обеспечение гласности и прозрачности структуры капитала и механизма корпоративного управления;
- 3) гарантии равного отношения к акционерам;
- 4) обеспечение притока внешнего капитала в компанию, поощрение инвестиций в ее основной и человеческий капитал, в *повышение конкурентоспособности компании*;

*Мировая экономика и международные отношения. 2000. № 7.

- 5) информационная открытость;
- 6) достоверная отчетность;
- 7) сотрудничество с аудиторами;
- 8) добросовестность и честность правления;
- 9) наличие независимых членов правления;
- 10) планирование стратегии развития компании.

Россия является членом ОЭСР, поэтому она обязана выполнять ее нормативные акты. На сколько процентов в настоящее время выполняются в России требования ОЭСР по обеспечению качества управления, судить вам, уважаемый читатель. Нам хотелось бы заострить внимание читателя на необходимости *повышения конкурентоспособности* работников ради повышения конкурентоспособности организации и России в целом.

Российская экономика

Академик РАН Д. С. Львов в статье «Экономика России: прорыв в XXI век»^{*} отмечает, что в экономике сейчас происходит некоторый рост, точнее — это не рост, а лишь тенденция. Так, в 2000 г. ВВП *вырос* на 7,5%, производство промышленной продукции — на 10, продукции машиностроения и металлообработки — 27,2, легкой — 18,6, медицинской — 16,5, черной металлургии — на 11,5%. Положительные сдвиги происходят в финансово-кредитной сфере: сокращаются неплатежи, увеличиваются кредиты реальному сектору экономики и объемы расчетов реальными деньгами, растут налоговые и вненалоговые доходы. Вместе с тем не повысилось качество продукции, доля основного оборудования в промышленности в возрасте до 5 лет сократилась по сравнению с 1970 г. в 10 раз, а со сроком службы свыше 20 лет увеличилась в 4 раза. В отличие от других стран основной вклад в прирост национального дохода России вносит не труд и даже не капитал, а рента (75%, капитал - 20, труд 5%).

Д. С. Львов отмечает, что нужен переход к преимущественно рентной системе формирования доходов государства. Российская экономика могла бы постепенно превращаться в социально-ориентированную экономику. Рента — стратегическое оружие России! Надо отказаться от символического налогообложения природно-ресурсного потенциала страны. Другого пути у России нет.

Д. С. Львовым *выдвигается новая концепция третьего пути развития России*: действенный контроль за эффективностью использова-

^{*} Проблемы теории и практики управления. 2000. № 4.

Тема 1. Концепция инновационного менеджмента

ния природно-ресурсного потенциала (включая землю), его рента; гуманизация социально-экономической жизни общества; соблюдение прав и свобод, социальная защита населения.

Академик РАН Н. П. Федоренко в книге «Россия: уроки прошлого и лики будущего» [48] приходит к следующим выводам.

Практика последних 10 лет показала, что история снова нас ничему не научила. Советский коммунистический режим 70 лет навязывал обществу абстрактные утопические идеи «научного коммунизма XIX в.». И вместо того чтобы заглянуть в «святцы» отечественных экономических теорий, теоретики гайдаризма снова стали навязывать нам набор абстрактных утопических идей «научного капитализма» XX в. Россия снова стартует, направляемая довольно радикальной западной философией, абсолютно не сознавая того, что, простояв 70 лет на обочине мировой цивилизации, мы попросту прозевали *два выдающихся свершения западной экономической истории — развитие современного рыночного хозяйства и укрощение рыночных стихий*. Концепция либерального монетаризма ставит нас в хвост мировой цивилизации, поскольку она игнорирует как институциональные построения, так и экономическое регулирование, обрекая российскую экономику на двойное несчастье, объективно вынуждая нас пережить все те беды, о которых Запад уже и не думает вспоминать.

Начиная с программы «500 дней» все планы (да, в общем, и действия) современных реформаторов страдали одним пороком: все они были перегружены телеологически, т. е. скорее основывались на рыночной экономике как цели, чем были приспособлены к модифицированию хозяйственной системы. Главным для реформаторов начала 90-х гг. были два момента: стереть все с доски, ничего не оставляя, и стереть как можно быстрее. В этом и заключалась стратегия шоковой терапии, которая, как всем сегодня ясно, *полностью себя дискредитировала* и должна быть заменена новой, продуманной и согласованной стратегией. Провал шоковой терапии не только стимулировал инфляцию, но и способствовал опасной поляризации российского общества. Мы оцениваем *итоги шоковой терапии как провал*, поскольку она не достигла успеха по всем своим ключевым показателям: не прекратилось «чулочное» накопление, поскольку не произошло высвобождения излишков рабочей силы; не была достигнута стабилизация цен, а стабилизация валютного курса находится иод постоянной угрозой.

Нынешнюю эклектическую экономическую политику нельзя в полной мере назвать политикой, так же как нельзя назвать бальным танцем

балансирование на краю пропасти. Центром ее продолжает оставаться работа об удовлетворении прихотей Международного валютного фонда, Всемирного банка и других международных организаций, продолжающих навязывать нам свое поведение, делающее упор на упрощенные монетаристские решения.

Долгосрочный прогресс требует долгосрочных средств. Приватизацию, демонополизацию, введение законодательной защиты частной собственности и регулирования частного бизнеса (не говоря уже о земельной реформе) и прочие необходимые меры нельзя ввести приказом, как в эпоху советской экономики. Все это требует кропотливого труда и бездны времени, причем все это нужно было делать с самых первых дней и часов рыночной реформы. В процессе рыночной реформы в России произошло много изменений при отсутствии ясной теории переходного периода.

Под лозунгом устранения излишнего вмешательства государства в экономику основной упор в либеральных реформах 90-х гг. был сделан на устранение тех институтов, которые казались лишними. Реформаторов охватил «восторг великой ликвидации», под влиянием которой *были частично или полностью сломаны*: институт перспективного и текущего планирования на всех уровнях народного хозяйства; система всеобщей обязательной стандартизации продукции и технологии; государственный заказ на выполнение НИОКР и производство продукции; система аккумулирования результатов НИР в общегосударственных и отраслевых информационных центрах; часть головных отраслевых НИИ, заводских лабораторий и КБ; система таможенной защиты отечественного товаропроизводителя; оправдавшая себя система естественно-научной подготовки-специалистов и многие другие народнохозяйственные системы с нормативными, информационными или рекомендательными функциями.

Среди ликвидированных или просто сошедших на нет институтов *исчез и институт ответственности* руководителей предприятий, сначала — перед вышестоящими органами, затем — перед коллективным руководимых предприятий и, наконец, перед деловыми партнерами. По сути, произошла «*великая директорская революция*», в ходе которой личные интересы директора обособились и взяли верх над интересами руководимых ими предприятий, власть директора многократно усилилась, а ответственность за принимаемые решения свелась к минимуму. К ним добавился еще один и весьма серьезный недуг — *крайняя некомпетентность руководителей в элементарных вопросах управления*.

Более подробную расшифровку и объяснение всех перечисленных негативных результатов «ковбойского» реформирования экономики России и появившихся в связи с этим сложнейших проблем читатель найдет в упомянутой книге академика Н. П. Федоренко. В ней довольно подробно исследовано большинство негативных технологических, социально-экономических и экологических тенденций, возникших в связи с бессистемным и безграмотным реформированием народного хозяйства. Приведем тезисно только *основные тенденции*:

1. *Наука*. Расходы из государственного бюджета на фундаментальные исследования составили: в 1980 г. — 36,40, в 1990 г. — 31,30, 1998 г. — \$0,35 млрд. НИР выполнялись в 1998 г. только в 43% вузов. Затраты на исследования и разработки в начале 2000 г. составили \$4,1 млрд (0,97% ВВП, из них доля госбюджетных ассигнований составила около 50%). Для справки: эти параметры соответственно по США — \$227,9 млрд (2,79 и 30,6%), Японии - 90,2 (2,92 и 18,7), Германии - 43,6 (2,23 и 35,0), Великобритании - 22,6 (1,87 и 30,8), Франции - 27,9 (2,23 и 41,5), Италии - 13,9 (1,11 и 50,7) и Канаде - \$12,0 млрд (1,60 и 31,9%).

Отношение заработной платы в науке к средней заработной плате в стране составляло в 1990 г. — 109,6, в 1998 г. - 62,5%.

В 1998 г. экспорт технологий составлял — 401, с экономическим эффектом всего примерно в \$300 млн, импорт технологий — 100 штук, т. е. коэффициент технологической независимости России составил 0,25 (100: 401), а США — 4,0.

Около 8 тыс. российских ученых трудятся сегодня над выполнением более 40 программ в интересах военного ведомства США.

Сохранение существующих тенденций еще на 5-10 лет грозит нанести российской науке невосполнимый ущерб.

2. *Эффективность использования ресурсов*. Общие затраты энерго-ресурсов в тоннах в нефтяном эквиваленте на \$тыс. ВВП России составляют 1,59 (в том числе затраты электроэнергии — 0,17, нефти и газа — 1,16). Для справки: эти параметры соответственно по США — 0,35 (0,05 и 0,22), Японии - 0,15 (0,02 и 0,12), Германии - 0,20 (0,03 и 0,12), Великобритании - 0,22 (0,03 и 0,12), Франции - 0,19 (0,03 и 0,10), Канаде - 0,38 (0,08 и 0,24).

Энергоемкость ВВП России за последние 10 лет повысилась на 16,5%.

3. *Материально-производственная база*. Основные фонды России составляют \$540 млрд (что составляет примерно 2% от уровня США — \$23 100 млрд). Материально-производственная база промышленно-сти ухудшилась: при снижении физического объема промышленных

фондов коэффициент их износа увеличился в 2 раза (с 25,7 до 52,9%), коэффициент обновления фондов упал с 10,6 до 1%, фонды постарели в среднем в 2 раза (с 8,4 до 16,1 лет).

4. *Человеческий капитал*. В данном случае человеческий капитал состоит из стоимости рабочей силы и затрат на ее воспроизводство, интеллектуальное, культурное и профессиональное совершенствование (т. е. всех капиталовложений в развитие человека).

Основным показателем эффективности человеческого капитала является *индекс качества развития человеческого потенциала (ИКРЧП)*, включая индекс здоровья населения. За 1992-1999 гг. ИКРЧП в России понизился с 0,8482 до 0,6983. Соответственно на эту же величину ($0,8482 - 0,6983 = 0,1499$) понизилась численность населения России. Снижение инвестиций в человеческий капитал стало причиной ухудшения условий жизни населения, потери веры в завтрашний день, ухудшения социально-психологических параметров жизни и др.

Если бы ИКРЧП в России оставался неизменным, общая численность населения страны была бы к концу 1999 г. больше на 15%, т. е. на 22 млн человек.

В последние годы в России сложилась *отрицательная тенденция в воспроизводстве населения*. Так, в 1998 г. число родившихся на тысячу человек составляло 8,6, а умерших — 13,8, т. е. естественный прирост составил минус 5,2 человека на тысячу. В предыдущие дореформенные годы был положительный естественный прирост. Например, в 1913 г. 47,8 родившихся, 32,4 умерших и 15,4 прироста; 1926 г. соответственно 43,4; 20,7 и 22,7; 1950 - 26,9; 10,1 и 16,8; 1960 - 23,2; 7,4 и 15,8; 1990 — 13,4; 11,2 и 2,2 человека на тысячу человек. Как видим, и в главном направлении или цели реформирования экономики России за 10-летний период наблюдается самая печальная тенденция.

В дополнение к материалам Н. П. Федоренко акцентируем внимание на проблемах экологии и повышения качества жизни как интегрального показателя многоаспектной деятельности всего человечества, опубликованных в журнале «Стандарты и качество», 2001, № 9.

5. Экология. 14 октября 2001 г. был Всемирный день качества. В связи с этим днем обратились к мировому сообществу с посланием «Окружающий мир и стандарты: крепнущее единство» президент МЭК М. Фюнфшilling, президент ИСО М. Кортопасси и генеральный секретарь МСЭ (Международный союз электросвязи) Йосио Уцуми. В своем послании они еще раз подчеркивают важность стандартизации в решении международных проблем сохранения экосистемы. Остановимся на основных моментах их послания.

Международные стандарты (МС) основаны на консенсусе. Они предлагают самые приемлемые и экономичные решения, открывают доступ к знаниям и опыту, накопленному в наиболее передовых странах.

ИСО, МЭК и МСЭ — три основные, ведущие организации по разработке и распространению МС и связанных с ними рекомендаций. Эти организации заняли передовые позиции в решении одной из важнейших общественных проблем нового столетия — проблемы экологии, предлагая в своих публикациях наиболее эффективные способы сохранения окружающей среды (ОС). Во многих промышленно развитых странах управление ОС стало такой же первостепенной задачей, как здравоохранение, безопасность, качество.

Более 30 лет активно занимаясь проблемами ОС, эти организации руководствуются триединым подходом. Одни стандарты — а их сотни — распространяются на такие специфические процессы, как отбор проб, использование и анализ воздуха, воды и почвы. Другие — устанавливают требования к различным материальным объектам. Их количество возрастает особенно в электротехнике, электронике и электросвязи. Такие стандарты содержат информацию и рекомендации по различным проблемам охраны ОС при применении материалов, промышленных процессов, регенерации и утилизации отходов. Многие документы играют важнейшую роль в оказании помощи потребителям посредством стандартизованного, четкого и легкопонижаемого экологического маркирования. Наконец, на стратегическом уровне МС предлагают структуру, методологию и практические инструменты, помогающие различным организациям организовать управление своей деятельностью так, чтобы воздействие на ОС было безопасным.

Разработанные стандарты предлагаются всем отраслям промышленности при конструировании и производстве с учетом экологических требований с тем, чтобы производители могли самостоятельно регулировать свою деятельность в области охраны ОС. В сфере телекоммуникаций стандартизованные системы позволяют ученым различных стран собирать, анализировать и распространять информацию об изменении климата, состоянии вод, ископаемых ресурсов, представляя достоверные данные, с помощью которых могут вырабатываться и осуществляться корректирующие воздействия по защите ОС. Информированность, реалистичность и ответственность будут все больше влиять на решение задач в этой области. ОС и МС — понятия неразрывно связанные. В ближайшем будущем они станут просто неотделимы друг от друга.

Что же делать, чтобы снизить или, еще лучше, изменить направленность наметившихся негативных тенденций в российской жизни?

Исполнительный директор Экспертного института А. Нецадин в статье «О реструктуризации промышленности»^{*} считает, что подъем России следует начинать с промышленности путем решения следующих задач:

- 1) инвентаризации промышленности;
- 2) упрощении лицензирования и регистрации новых структур;
- 3) повышении эффективности регулирования цен на естественные монополии;
- 4) защиты собственности и корпоративного управления;
- 5) налоговой реформы;
- 6) создания Банка развития и реконструкции, Фонда поддержки промышленности;
- 7) политической, правовой и экономической поддержки российского экспорта;
- 8) финансовой поддержки экспорта;
- 9) помощи предприятиям в сертификации продукции и патентовании новых разработок за рубежом;
- 10) мониторинга предприятий для их реструктуризации;
- 11) укрупнения промышленных субъектов по горизонтали и вертикали, создание холдингов и корпораций;
- 12) повышения роли планирования;
- 13) повышения значения союза работодателей;
- 14) повышения качества подготовки и переподготовки кадров.

Образование в передовых странах

США

Расходы на образование из федерального бюджета составили в 2000 г. \$879 млрд (примерно 4% ВВП). Число лет обучения в США увеличилось с 11 лет в 1955 г. до 20 в 1999 г. К 2015 г. расходы на образование в США намечено увеличить еще на 50%. Развитию образования в США уделено значительное внимание в «Стратегии национальной безопасности США», принятой Администрацией президента США в 1994 г., федеральной программе «Технологии для экономического роста Америки: новый курс на создание экономической мощи», принятой в 1993 г., и других документах.

^{*}Проблемы теории и практики управления. 2000. № 4.

Большое внимание в США уделяется стандартизации образования. Там сейчас создаются образовательные стандарты, гарантирующие качество образования. Для этой цели создан специальный комитет с тысячами сотрудников и годовым бюджетом в \$22 млрд, что примерно в 30 раз больше, чем уходит на содержание всей российской системы образования.*

США, защищая интересы потребителей услуг бурно развивающейся системы образования, нашли выход в создании и внедрении процедуры аттестации и аккредитации учебных заведений. Согласно этой процедуре устанавливалось соответствие показателей конкретного учебного заведения образовательным стандартам, которые разрабатывались и принимались профессиональными сообществами. Стандарты включали в себя: описание стандартизованных характеристик; миссию и цели вуза; финансы; физические сооружения; материалы; оборудование; библиотеки и обучающие ресурсы; учебные программы и их эффективность; непрерывное образование и специальную литературу; обучающий персонал; администрацию; контингент студентов; научно-методическую и научно-исследовательскую работу, аспирантские программы.

Здесь многие годы действует развитая система тестовых оценок уровня обученности. Так, более половины четырехгодичных колледжей и университетов США используют трехчасовой тестовый экзамен The Scholastic Aptitude Test (SAT), который впервые был введен в 1926 г. как обязательная часть приемной процедуры. Количество баллов SAT колеблется от 200 до 800 единиц, и чем выше престижность колледжа или университета, тем большее количество баллов SAT требуется для поступления в такой вуз. В 1959 г. Советом колледжей были утверждены Программа тестов американских колледжей — The American Testing Program и оценочные экзамены — ACT Assessment.

Поступающим в магистратуру предстоит справиться с тестовыми программами The Graduate Record Examination (Ree), The Miller Analogies Test (MAT), The Advanced Tests (AT).

Претендент на должность в фирме, как правило, подвергается тестированию для оценки подготовленности к конкретной работе. Однако при этом конкретное (явное) описание требований к подготовленности выпускника вуза отсутствует. Именно поэтому такой путь разработки системы требований нельзя считать оптимальным.

*Филиппов В. «Великих стратегов» сменили реалисты//Вузовские вести. 1998. № 21.

Более разумной стратегией построения согласованного комплекса диагностируемых требований к подготовке выпускника является путь опережающей разработки требований. Как считает Г. Симухин,^{*} этот вариант предполагает разработку средств оценки (процедура и инструментарий оценки). Он включает в себя создание тестов направленной валидности и последующую взаимную коррекцию требований и средств для оценки их достижения на основании результатов экспериментального исследования.

Для образовательных стандартов США характерны следующие особенности:

- они регулируются такими нормативными документами, как «Акт об образовании в целях укрепления экономической безопасности» (1990 г.), «Америка в 2000 г.: стратегия образования» (1991 г.), программная концепция приоритетных целей образования национальной ассоциации губернаторов США «Цели 2000: достижение национальных целей образования» (1991);
- стандарт рассматривается как совокупность конечных и сопутствующих целей (в области реформы образования);
- стандарт предусматривает достижение фиксированных показателей;
- выпускные экзамены проводятся в конце каждого уровня образования;
- имеет место интерпретация учебного плана как общей усредненной картины по стране;
- осуществляется фундаментализация главных академических предметов с установкой на недопустимость их ускоренного изучения;
- устраняются проявления бессистемности, дискретности, случайного подбора предметов, эклектичности;
- * • на элективные (избирательные) курсы отводятся 25-30% объема времени;
- предусматривается обязательность математики и одного из предметов естествознания для будущих гуманитариев, равно как иностранного языка и одного предмета общественных наук для будущего математика или физика;
- предусматривается изменение подхода к дифференциации на первом и втором уровнях по единой учебной академической подготовке — ISCED.

^{*} Симухин Г. Стандартизация профессионального образования: история, опыт проблемы // Высшее образование в России. 2001. № 4.

В 1991 г. в США был создан Национальный комитет по образовательным стандартам и тестированию. Образование трактуется как «сокрытое сокровище», обладание которым способно «раздвинуть пределы роста цивилизации и культуры». США объявили «...общенациональный крестовый поход на новые стандарты в области образования — стандарты не федерального правительства, а общенациональные, представляющие все, что должны знать наши учащиеся, чтобы добиться успеха в условиях просвещенной экономики XXI века».

Вывод: обнаружив в конце 80-х гг. отставание от СССР, Германии и Китая в естественно-научной составляющей подготовки специалистов (особенно по математике), США приняли на федеральном уровне ряд кардинальных мер по повышению качества подготовки специалистов. Это выражалось в принятии нормативных актов и национальных образовательных стандартов, компьютеризации образования, усилении математической подготовки специалистов, увеличении финансирования образования из федерального бюджета (примерно в 50 раз больше по сравнению с Россией; средняя зарплата американского профессора примерно в 100 раз больше, чем у российского).

Великобритания

Вряд ли будет преувеличением сказать, что ни одна страна в мире так тесно не ассоциировала себя с получением высококачественного классического образования, как Великобритания. Английские университеты и колледжи стары и полны высокочтимых многовековых традиций. Отправить свое чадо на учебу в эти цитадели элитарного образования, именуемые «фабриками джентльменов», — мечта миллионов честолюбивых родителей не одной лишь Британии, но и всего мира. Вот почему британское образование является одной из доходнейших статей «экспорта», им эта страна с успехом торгует на протяжении ряда десятилетий.*

Цена подобных дипломов очень высока — как в прямом, так и в переносном смысле слова. Обучение в частном колледже или университете Британии стоит для иностранца многие десятки тысяч фунтов стерлингов. Зато став обладателем подобного диплома, можно с немалой долей уверенности утверждать, что краеугольный камень дальнейшей карьеры заложен достаточно основательно. Скажите владельцу любой солидной фирмы или компании, что у вас в кармане сертификат Итона или

**Дмитриева О.* Британское образование — одна из доходнейших статей «экспорта»//Учительская газета. 2001. 17 июля. № 28-29.

Гордон Стоуна, диплом Оксфорда или Кембриджа — и полдела сделано: к вам как к соискателю места, отнесутся с особым вниманием и интересом. В чем особенности британского образования?

Большинство британских школ прошлых столетий, особенно частных, организовывались по принципу интернатов или пансионов, где учащемуся надлежало не только изучать науки, но и жить в отрыве от семьи и родителей. Принцип интернатского обучения сохранился в самых прославленных частных школах и колледжах, и сегодня образовательные стандарты британских школ подняты очень высоко: дать своим студентам (учащимся) широчайшее образование, *обеспечить гармоничное сочетание интеллектуального, художественного и физического развития.*

Предметы, преподаваемые учащимся британских государственных школ в возрасте от 5 до 16 лет, в основе своей определяются общенациональной школьной программой, которая подразделяется на 4 этапа: 1) для учащихся 5-7 лет (1-2-е классы); 2) для 7-11 лет (3-6-е классы); 3) для 11-14 лет (7-9-е классы); 4) для 14-16 лет (10-11-е классы). На каждом из этапов преподаются предметы, считающиеся основными: английский язык и литература, математика, предметы естествознания (физика, химия, биология), технология, физкультура и религия.

История, география, гражданство, изобразительное искусство и музыка являются обязательными предметами, включенными в ранние стадии школьной программы. Иностранный язык в школьном расписании появляется на стадиях 3 и 4. На 4-й стадии появляются «свободно-выборные» предметы, определяемые специализацией учащегося, например драматическое искусство, искусство танца или дизайн, технология и т. д.

Аттестатом (сертификатом), свидетельствующим о получении обязательного образования, является GCSE (General Certificate of Secondary Education), выдаваемый учащемуся после успешной сдачи восьми экзаменов в 11-м классе (в 16 лет). Экзаменационные программы разрабатываются государственными квалификационными комитетами. В случае неуспешной сдачи экзаменов учащийся вправе через год пересдать их, при этом он обязан прослушать спецкурс для пересдачи.

После завершения обязательной программы GCSE учащийся может добровольно продолжить обучение в той же школе в 12-м и 14-м классах для подготовки в университет.

В британских школах, колледжах и университетах большое внимание уделяется компьютеризации, большинство из них имеют выход в Интернет.

По части высшего образования Британии принадлежит замечательный мировой рекорд: в этой стране на душу населения приходится самое большое число университетов: 87 университетов и 64 колледжа, в которых студенты обучаются по программам высшего образования; к примеру, Кембриджский университет состоит из 22 автономных колледжей (начали образовываться с XIII в.).

Обучение в университетах делится на курсы первой ступени (*undergraduate*) и второй (*postgraduate*). Курс первой ступени длится, как правило, 3 года (на медицинских факультетах — 5-6 лет), после чего выпускник получает степень бакалавра (бакалавр искусств, бакалавр юриспруденции, бакалавр естественных наук и т. д.). Примерно треть студентов продолжает обучение на второй ступени в течение двух-трех лет с получением степени магистра или доктора.

Формально британские университеты являются государственными и *финансируются из казны*. Частными являются только бизнес-школы типа Европейской школы бизнеса. Фактически государственным вузам Британии разрешено пользоваться финансовой поддержкой частных фирм, банков, корпораций, выступающих добровольными спонсорами.

За учебу как таковую британский студент не платит, а за все остальное (общежитие, учебные пособия, питание, физкультура и т. п.) платит.

Приемных экзаменов в британских вузах нет. Зачисление осуществляется по результатам сдачи выпускных экзаменов после окончания 13-го университетского класса, сдаваемых по единым государственным программам.

В 1998 г. британское Министерство образования разработало и утвердило стратегическую программу — *Lifelong learning* — обучение на протяжении всей жизни. Эта программа предусматривает разработку таких форм обучения, которые позволили бы сесть за парту людям любого возраста и любого образовательного уровня с тем, чтобы укрепить свои знания, освоить новые профессиональные навыки или получить элементарную грамотность (речь идет об иммигрантах из стран третьего мира). Разрабатывает стратегии и организует эту учебу Национальный институт продолженного образования для взрослых и Агентство базового обучения.

Большое внимание в Великобритании уделяется стандартизации образования. Образовательные стандарты разрабатываются и функционируют на основе правительственного документа «Национальный учебный план» (*National Curriculum*) — *NC*, созданного па внекон-

курсной основе в 1987 г. и вводившегося поэтапно (1991–1995), и Закона об образовании (1988). Особенности английских образовательных стандартов:

- NC включает 10 учебных предметов, в том числе 3 дисциплины, образующие ядро программы, и выступает как единый сбалансированный учебный план;
- стандарт предусматривает наличие продвинутых целей и уровней для поступления в университет;
- распределение времени между предметами осуществляется по усмотрению учебного заведения;
- стандарт предусматривает, что объем времени, отводимого на государственный учебный план, должен составлять 70-75%;
- стандарт обеспечивает непрерывность и преемственность образования посредством поэтапного построения курсов и регулярного контроля уровней обученности;
- стандарт определяет количество разделов и их содержание для каждого этапа;
- стандарт предусматривает возможность вариантности и дифференциации обучения (разным предметам — разные подходы) путем выделения основных и вспомогательных разделов;
- стандарт вводит оценочные средства и технологии;
- стандарт предусматривает обязательное овладение одним из 19 иностранных языков (языки стран ЕС или других стран);
- стандарт вводит приоритетность в NC учебных дисциплин гуманитарной направленности (6 из 10).

Объектами стандартизации профессионального образования Великобритании выступают:

- 1) учебные планы (контроль над учебными планами);
- 2) работа образовательного учреждения в рамках государственной программы;
- 3) экзаменационные требования;
- 4) уровни квалификации.

Профессиональное образование Великобритании находится в ведении Министерства образования и науки, а также Министерства занятости.

Япония

Число лет обучения в Японии увеличилось с 9 в 1955 до 16 лет в 1999 г.

Профессиональное образование в Японии регулируется такими нормативными актами, как Закон о профессиональном образовании (1969), поправка к Закону (1985), «Нормативы образования Министерства труда». В качестве объектов стандартизации профессионального образования выступают:

- 1) требования приема;
- 2) содержание учебного плана;
- 3) продолжительность обучения;
- 4) общий объем учебного времени;
- 5) пособия и обучающие средства.

Особенностями национальных стандартов профессионального образования Японии являются:

- унификация учебных программ вне зависимости от ведомственной подчиненности учебного заведения;
- расширение профиля подготовки;
- соответствие профессионального образования установленным нормам;
- введение минимальных типовых требований и типовых программ;
- проведение квалификационных экзаменов специальными ассоциациями;
- курирование в пределах своих компетенций профессионального образования со стороны Министерства образования и Министерства труда; программы Министерства образования с большой общеобразовательной направленностью.

Правительство Японии приняло стратегию повышения качества подготовки кадров на всех уровнях управления за счет обеспечения ее системности и ухода от упрощенчества.

Китай

Китай за последние 10 лет удвоил свой ВВП. Поэтому для нас представляет интерес китайский опыт реформирования образования, который изучал на месте министр образования России Владимир Филиппов.* Приведем главные, на наш взгляд, моменты из его интервью.

Китай представляет собой большой образовательный рынок, где мы конкурируем с другими странами. Именно поэтому мы организовали

* *Филиппов В.* Рецепты восточной кухни//Учительская газета. № 28-29. 2001. 17 июля.

выезд и представление десятков российских вузов, способных предложить китайцам на платной основе качественные образовательные услуги.

Мы можем примерно в 10 раз увеличить объемы нашего сотрудничества в этом плане. В Китае многие хотят получить высшее образование, но не имеют такой возможности. Из 20 млн выпускников, оканчивающих школу каждый год, только 2 млн поступают в вузы. Конкурс в среднем — 10 человек на место, а в престижные вузы доходит и до 30. Некоторые молодые китайцы уезжают поступать в западные страны, а хотелось бы, чтобы российские университеты были для них более привлекательными. Для интеграции подписан план по созданию центров русского языка в Китае и центров китайского языка в России.

Сохраняя социалистическую направленность в идеологии и руководящую роль компартии, централизованную экономику, Китай давно опередил Россию в рыночных реформах и в образовании. Оказалось, что высшее образование в Китае на 100% платное. Каждый студент должен заплатить в год не менее \$500. Это нижняя цена, высшая планка доходит до \$600–700. Можно получить кредит государства, но более 90% должны его впоследствии вернуть. Только 5–7% не возвращают, если за них платят местные власти или предприятия. Очень ограниченному кругу способных, но бедных студентов помогают из фондов университетов.

\$500 — неподъемная плата и для крестьянина, и для сельской учительницы, которая получает \$30–50 в месяц. Но для единственного ребенка (а в Китае это государственная политика) семья собирает деньги всем миром, чтобы обеспечить ему будущее.

Плата за образование не покрывает его себестоимости — две трети все-таки вносит государство; за счет дополнительных денег финансовое положение вузов хорошее так, зарплата доцента, профессора там от 600 до \$1000 в месяц.

В Китае давно 12-летняя школа. Обучение с 6 лет, окончание в 18. На начальную школу отведено 6 лет учебы, затем первая ступень старшей школы — три года и вторая — тоже три года. Начальная школа и первая ступень старшей — обязательные и бесплатные для всех, а вот вторая ступень — платная, причем за достаточно большие деньги.

В Китае огромное население, развивающаяся экономика, но бесплатное образование ему не по карману. Там решили так: надо поднять уровень высшего образования, создать свою элиту кадров, способных вытянуть страну, поднять промышленность, материальную базу.

Китайцы применяют стратегию сосредоточения на первоочередном решении приоритетных проблем. Они считают, что выгоднее сделать что-то на узком фронте, чем распылять средства. Подъем, т. е. строительство, развитие промышленности и т. д., осуществляют в регионах точно: сначала на северо-западе, сейчас на юге, затем перейдут в другие места.

Это касается и вузов. На государственном бюджете осталось только 70, остальные 930 отданы в провинции, которые и финансируют их.

При этом в 70 ведущих вузов государство вкладывает огромные средства. Например, на один Пекинский университет Всемирным банком выделяется на 3 года \$1800 млн (этот вуз в два раза меньше, чем МГУ им. М. В. Ломоносова).

В Китае произошла децентрализация управления образованием, но это не привело к разрушению вертикали власти. Скажем, заключать договор о сотрудничестве с российским университетом китайский вуз без разрешения Министерства образования не имеет права, хотя формально он автономен и подчиняется провинции. У нас можно что угодно сделать, при том что управление формально централизовано. Значит, все зависит не только от схем, но и от их реализации.

Министерство образования Китая отошло от выполнения текущих функций и занято в основном контролем качества образования. Отдав на местный уровень вопрос даже назначения ректоров вузов, ведомство оставило за собой организующую роль через государственные образовательные стандарты, формирование общей политики. Система финансирования многоканальная. Часть средств поступает от налогов на образование, которые введены почти повсеместно, даже для крестьян. За счет налоговых поступлений ремонтируются школы. Китайцы заставили все образовательные учреждения также зарабатывать деньги. Все школы Китая являются юридическими лицами со своими расчетными счетами.

В Китае более 20 лет действует система единого экзамена, и ректоры вузов не мыслят, как может быть иначе. Причем наряду с единым экзаменом сохранен и выпускной. Сделано это из-за того, что высшее образование малодоступно. В городах 90% выпускников сдают единый экзамен, в деревнях — 50-60%.

Мы идем с Китаем по пути рыночных преобразований, но Россия уже отстает. С помощью опыта нашего восточного соседа можно по-другому взглянуть на наши реформы, но нельзя однозначно применять готовые рецепты «китайской кухни».

Российское высшее образование

За истекшие 10 лет численность учащихся в учреждениях начального профессионального образования упала на 20%, в то время как численность учащихся средних специальных учебных заведений в 1999 г. осталась на уровне 1992 г. главным образом за счет негосударственных учреждений (с 4,5% от общего числа) и коммерческого приема.

За годы реформ число студентов вузов возросло почти в 1,5 раза, что связано как с ростом численности молодежи студенческого возраста, так и с увеличением на 75% числа вузов. Эти показатели были достигнуты главным образом за счет бурного развития негосударственных вузов и расширения приема студентов в государственные вузы на условиях полного возмещения затрат на обучение, который в 1999/2000 учебном году составил 40% от общего приема. В отличие от общеобразовательных школ в вузах наблюдается увеличение показателя «число студентов на одного преподавателя». В 1992 г. он составлял 11,6, в 1996 г. — 12,2 и в 1999 г. — 16 студентов на одного преподавателя. Связано это в первую очередь с тем, что с 1992 г. в связи с отсутствием у вузов средств штатный персонал государственных вузов уменьшался, а общая численность студентов за этот период, наоборот, выросла в 1,5 раза.

Новые принципы организационно-экономического функционирования средней и высшей школы, сформулированные в 1992 г. в законе «Об образовании», на практике не были полностью реализованы. В наибольшей степени их удалось реализовать в системе высшего образования, опираясь на потенциал влияния и традиции академической независимости вузов, что нашло отражение в законе «О высшем и послевузовском образовании» 1995 г. В это же время в системе общего образования возобладали консервативные тенденции. Ответственность и полномочия во все большей мере перекладывались на органы государственного управления образованием, академическая и экономическая автономия образовательных учреждений ограничивалась или не реализовывалась. Соответственно особенности организационно-экономических механизмов, отраженных в законе «Об образовании», не нашли места в Гражданском, Налоговом, Бюджетном кодексах.

В целом, несмотря на активные процессы адаптации, происходящие в сфере образования, процесс перестройки системы образования далек от завершения, состояние системы образования остается кризисным. *Причины кризиса системы образования состоят в следующем:*

- сохранение глубоких структурных диспропорций между предложением образовательных услуг и потребностями, формирующимися гражданским обществом и развивающимся рынком труда;
- отсутствие эффективных институтов, связывающих образование с потребностями общества, что влечет значительные потери ресурсов как на пути к системе образования, так и внутри нее;
- хроническое недофинансирование образования из всех источников, включая государственные и частные, которое влечет заметное ухудшение качества образования;
- ригидность образовательной системы, обусловленная преобладанием трансляции знаний над воспитанием навыков и ценностей, устарелостью стандартов и содержания образования.

Особенно снизилось качество подготовки экономических и управленческих кадров из-за американизации образования, изучения экономики, менеджмента и маркетинга по переводной учебной литературе, совершенно не адаптированной к российской действительности.

Реформирование общества предполагает переход от индустриального общества к обществу информационному, в котором процессы порождения и распространения знания становятся ключевыми. Этот процесс в сильной степени опирается на развитие образовательной системы.

Реформирование общества предполагает также становление новой культуры, в которой ценностями являются самостоятельные действия и предприимчивость (в рамках, конечно, закона), соединенные с ценностью солидарной ответственности за общественное благосостояние и устойчивое взаимодействие общества и природы. Образование может играть важнейшую роль в этом процессе.

Неотъемлемое условие реформирования общества — освоение людьми новых социальных навыков и ролей, развитие культуры социального поведения граждан с учетом открытости общества, его быстрой информатизации, роста динамики изменений. Задачей государственной политики здесь является создание условий для реализации гражданами своих прав на образование, по своей структуре и качеству соответствующее потребностям развития экономики и гражданского общества.

Конкретно приоритетами образования для реформирования общества должны быть:

- облегчение социализации в рыночной среде через формирование такой ценности, как обеспечение ответственности за собственное благосостояние и за состояние общества через освоение молоды-

ми поколениями основных социальных навыков, практических умений в области экономики и социальных отношений;

- противодействие негативным социальным процессам (распространение наркотиков, рост криминогенности в молодежной среде, алкоголизм и др.);
- обеспечение социальной мобильности в обществе через поддержку наиболее талантливых и активных молодых людей независимо от их социального происхождения через освоение молодым поколением возможностей быстрой смены социальных и экономических ролей;
- поддержка восхождения новых поколений в глобализированный мир, в открытое информационное общество. Для этого в содержании системы образования должны занять центральное место коммуникативность, информатика, межкультурное взаимопонимание, иностранные языки.

Образование должно реализовать ресурс свободы, воле выбора для каждого человека, получающего образование, инвестирующего в себя. Социальный заказ на образование не должен быть только и по преимуществу заказом со стороны государства, а представлять также сумму частных интересов семей и предприятий.

4 октября 2000 г. Правительством Российской Федерации была принята *«Национальная доктрина образования в Российской Федерации»*. В соответствии с этой Доктриной система образования призвана обеспечить:

- 1) историческую преемственность поколений, сохранение, распространение и развитие национальной культуры, воспитание бережного отношения к историческому и культурному наследию народов России;
- 2) воспитание патриотов России, граждан правового, демократического государства, способных к социализации в условиях гражданского общества, уважающих права и свободы личности, обладающих высокой нравственностью и проявляющих национальную и религиозную терпимость, уважительное отношение к языкам, традициям и культуре других народов;
- 3) формирование культуры мира и межличностных отношений;
- 4) разностороннее и своевременное развитие детей и молодежи, их творческих способностей, формирование навыков самообразования, самореализации личности;

- 5) формирование у детей, молодежи, других категорий граждан трудовой мотивации, активной жизненной и профессиональной позиции, обучение основным принципам построения профессиональной карьеры и навыкам поведения на рынке труда;
- 6) организацию учебного процесса с учетом современных достижений науки, систематическое обновление всех аспектов образования, отражающего изменения в сфере культуры, экономики, науки, техники и технологий;
- 7) непрерывность образования в течение всей жизни человека;
- 8) многообразие типов и видов образовательных учреждений и вариативность образовательных программ, обеспечивающих индивидуализацию образования, личностно ориентированное обучение и воспитание;
- 9) преемственность уровней и ступеней образования;
- 10) создание программ, реализующих информационные технологии в образовании и развитие открытого образования;
- 11) академическую мобильность обучающихся;
- 12) развитие отечественных традиций в работе с одаренными детьми и молодежью, участие педагогических работников в научной деятельности;
- 13) подготовку высокообразованных людей и высококвалифицированных специалистов, способных к профессиональному росту и профессиональной мобильности в условиях информатизации общества и развития новых наукоемких технологий;
- 14) воспитание здорового образа жизни, развитие детского и юношеского спорта;
- 15) противодействие негативным социальным процессам;
- 16) экологическое воспитание, формирующее бережное отношение населения к природе.

Государственная политика в области образования должна обеспечивать:

- создание демократической системы образования, характеризующей необходимые условия для полноценного качественного образования на всех уровнях;
- индивидуализацию образовательного процесса за счет многообразия видов и форм образовательных учреждений и программ, учитывающих интересы и способности личности;

- конкурентоспособный уровень образования как по содержанию образовательных программ, так и по качеству образовательных услуг.

Во исполнение этой Доктрины 5 апреля 2001 г. постановлением Правительства РФ № 264 введено «Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении) Российской Федерации». В соответствии с этим документом основными задачами вуза являются:

- а) удовлетворение потребности личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии посредством получения высшего и послевузовского профессионального образования;
- б) удовлетворение потребности общества и государства в квалифицированных специалистах с высшим образованием и научно-педагогических кадрах высшей квалификации;
- в) организация и проведение фундаментальных и прикладных научных исследований и иных научно-технических, опытно-конструкторских работ, в том числе по проблемам образования;
- г) подготовка, переподготовка и повышение квалификации специалистов и руководящих работников;
- д) накопление, сохранение и приумножение нравственных, культурных и научных ценностей общества;
- е) распространение знаний среди населения, повышение его образовательного и культурного уровня.

Российская наука

Российская наука за многолетнюю историю внесла неоценимый вклад в развитие нашей страны. Достижения отечественных ученых в значительной степени обусловили положение России как мировой державы. Россия имеет потенциал развития практически во всех областях научно-технического прогресса. Это составляет не только предмет национальной гордости, но и стратегический ресурс, способный дать России огромные экономические выгоды.*

Между тем в условиях резкого сокращения государственного финансирования и падения производственного заказа наука почти полностью исчерпала внутренние ресурсы развития. Сегодня вопрос о том, будет ли Россия государством с мощной экономикой и высокотехнологичным уровнем промышленности, восстановит ли она силь-

*Стратегия развития Российской Федерации до 2010 года / Фонд «Центр стратегических разработок». М., 2000 (проект).

ную науку, а отечественные ученые свои позиции в мировом научном сообществе, стоит как никогда остро.

В настоящее время состояние сферы науки характеризуется следующими основными параметрами.

Финансирование и материально-техническое обеспечение. За последние 10 лет затраты на научные исследования сократились более чем в 5 раз, в результате доля затрат на науку в ВВП к 1999 г. стала равной 0,97%, что в 2 раза меньше как среднего по странам ОЭСР, так и аналогичного показателя для России 1990 г. (тогда он составлял 2,03%). Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на душу населения в России составляли в 1998 г. \$61, тогда как в США — \$794, Японии — \$715, Германии — \$510. В итоге к 1999 г. по уровню расходов на науку Россия оказалась в группе стран с малым научным потенциалом (Венгрия, Греция, Португалия, Польша). Резкое сокращение финансирования привело, во-первых, к значительному снижению заработной платы научных работников, во-вторых, стало затруднительно обновлять научное оборудование и закупать необходимые лабораторные материалы. Объем основных средств исследований и разработок за 1990-1998 гг. снизился более чем наполовину и составил 196 млрд руб. Коэффициент обновления основных фондов научно-технической сферы в 1998 г. составил лишь 1,7% по сравнению с 10,5% в 1991 г. Еще большую остроту приобрела проблема поддержания и развития опытной базы фундаментальной и прикладной науки.

Научные кадры. Резкое сокращение финансирования науки и ухудшение условий для научно-исследовательской деятельности привели к падению престижа науки в обществе и оттоку кадров из этой сферы деятельности. Численность исследователей уменьшилась за прошедшие 10 лет более чем в 2 раза, при этом доля ученых в средней возрастной группе — от 30 до 40 лет — сократилась обвально, в результате чего под угрозой оказалась преемственность поколений и сохранность научных школ. Одновременно произошло резкое старение научных кадров, особенно в организациях РАН и других государственных академий. Проблема «утечки мозгов» остается актуальной в течение более чем 10 лет и сопровождается все возрастающей проблемой недостаточного притока молодежи в науку. Сегодня менее 8% выпускников вузов выбирают научную карьеру. В итоге в 1999 г. в России на 10 000 занятых приходилось 58 исследователей, тогда как в среднем по странам ОЭСР этот показатель превышал 70 человек.

Организационная структура науки. Фактическое сокращение научного потенциала не сопровождалось необходимой реструктуризацией

сети научных организаций. За истекшее десятилетие число научных организаций сократилось незначительно, а число организаций РАН даже возросло — более чем на 20%.

Приватизация большинства бывших отраслевых НИИ не дала ожидаемого эффекта, поскольку заказ от промышленности практически свелся к нулю. Государству пришлось взять на себя поддержку 58 наиболее крупных прикладных НИИ, получивших статус государственных научных центров (ГНЦ). Однако ГНЦ составляют лишь 2,5% общей численности организаций предпринимательского сектора науки. Малое инновационное предпринимательство достигло своего «пика» в 1996 г., после чего число малых инновационных предприятий стало ежегодно сокращаться. Та же тенденция характерна и для предприятий с участием иностранного капитала.

Научные результаты и их использование. Снижение количественных и качественных показателей научного потенциала сказалось на результатах научно-технологической деятельности. Сократилось число публикаций и патентов и их цитирование в международных изданиях. Число отечественных патентных заявок в расчете на 10 000 человек населения — коэффициент изобретательской активности — уменьшился с 1,92 в 1993 г. до 1,13 в 1998 г. Доля инновационных предприятий сократилась с 16,3% в 1992 г. до 5% в 1998 г.

Вместе с тем в России еще сохраняется ряд отраслей экономики, где инновационная активность поддерживается на относительно высоком уровне, что обеспечивает конкурентоспособность на мировом уровне, — это химическая и нефтехимическая промышленность, авиационная и аэрокосмические отрасли, приборостроение и судостроение, а также отдельные подотрасли оборонно-промышленного комплекса.

Государственноерегулирование научной и инновационной деятельности. Государственное участие выражается в прямом финансировании науки и инноваций и применении косвенных мер регулирования научно-технической деятельности. В настоящее время в России объем бюджетного финансирования гражданской науки соизмерим с объемом финансовых ресурсов крупного западного исследовательского университета. Доля конкурсно распределяемых бюджетных средств невелика — около 7%, тогда как мировой опыт показывает: его значение должно быть не менее 15%.

Бюджетные средства, выделяемые на развитие инновационной сферы, столь незначительны, что они достаточны для «запуска» только отдельных проектов. Вместе с тем накопленный в последние несколько

лет опыт реализации пилотных проектов в области развития инновационно-технологических центров и инновационно-промышленных комплексов показывает, что даже при небольших стартовых вложениях государственных средств могут быть созданы инновационные структуры, способные к саморазвитию. При этом окупаемость вложений только в виде налоговых поступлений не превышает обычно двух лет.

Нормативно-правовая база. За последние годы в сфере науки были приняты важные документы:

- Доктрина развития российской науки.
- Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике».
- Концепция реформирования российской науки на период 1998–2000 гг.
- Федеральный закон «Об авторском праве и смежных правах»;
- Патентный закон.
- Федеральный закон «О правовой охране топологий интегральных микросхем».
- Федеральный закон «О правовой охране программ для электронных микросхем и баз данных».
- Федеральный закон «О промышленных образцах».
- Концепция государственной политики Российской Федерации в области международного научно-технического сотрудничества;
- Концепция научной, научно-технической и инновационной политики в системе образования Российской Федерации.
- Постановление Правительства РФ «О формировании федеральных центров науки и высоких технологий».
- Постановление Правительства РФ «Об использовании результатов научно-технической деятельности» и др.

Однако перечисленные нормативные акты не представляют собой системы как по структуре, так и по содержанию, между собой они не состыкованы. Они не нацелены на главное — удержание и развитие конкурентных преимуществ России и повышение на этой основе ее конкурентоспособности. Фрагментарные, неглубокие по содержанию нормативные акты написаны (именно написаны, а не разработаны) на низком научно-методическом уровне и поэтому не дают существенных результатов. Удельный вес конкурентоспособной отечественной промышленной продукции на внешнем рынке составлял в 2000 г. около 0,5%, что отрицательно влияет на динамику экспорта.

В 2000 г. в российском экспорте доля топливно-энергетических товаров составила 55% (по сравнению с 1999 г. возросла на 10%), доля остальных товарных групп составляет: металлов и изделий из них — 18,3% (сокращение на 2,2%), продукции химической промышленности и каучука — 6,8% (1,5%), машин, оборудования и транспортных средств — 7,2% (3,4%). Общая доля сырья, материалов и полуфабрикатов в экспорте страны составила около 90%.

Другой особенностью структуры российского экспорта является сравнительно узкая номенклатура вывозимых товаров. Так, три статьи — нефть, нефтепродукты и природный газ — обеспечивают почти половину всей экспортной выручки. Это придает российскому экспорту подчеркнуто монотоварный характер. Для сравнения в США на долю трех основных товарных позиций приходится лишь 18%, в Индии — 28%, Бразилии — 21%. В то же время удельный вес готовых изделий в экспорте составляет не более 15%, в том числе машинно-технической продукции немногим более 10%.

О слабых позициях российского машиностроительного экспорта свидетельствуют следующие сравнения. Удельный вес этой товарной группы в мировом экспорте (в среднем) составляет около 40%, в том числе в экспорте США — 48%, Германии — 50%, Японии — 70%. Ежегодный объем экспорта машин и оборудования в России в 6,5 раз ниже аналогичного показателя Южной Кореи (точнее — Республики Корея), в 5,5 раза — Малайзии, 2,5 раза — Таиланда. Располагая крупной научной базой (по некоторым источникам — 12% числа ученых во всем мире), Россия занимает лишь 0,3% на мировом рынке наукоемкой продукции, в то время как доля США составляет 36%, Японии — 30%, Китая - 6%.

В целом *конкурентная политика*, основной целью которой является содействие повышению уровня конкурентоспособности отечественной продукции, должна включать:

- снятие барьеров и стимулирование эффективной концентрации в сфере крупного бизнеса;
- поддержку (в том числе и на внешних рынках) конкурентоспособного специализированного среднего и мелкого бизнеса;
- создание и совершенствование системы организационно-правовой поддержки венчурного капитала и инновационных предприятий;
- поддержку формирования отечественных групп конкурентоспособных компаний и производств;

- недопущение чрезмерной монополизации рынка и недобросовестной конкуренции и другие меры.

Наука является первым и главным компонентом инновационной деятельности, условием обеспечения ее эффективности. Поэтому рассмотрим направления развития целого — инновационной деятельности.

Основные направления развития инновационной деятельности, приоритеты инновационной политики и этапы ее реализации определяются потребностями промышленных и других производств в технологическом перевооружении и наличием инвестиционных ресурсов. Создание благоприятных условий для развития инновационной деятельности позволит модернизировать технологическую базу российской экономики и кардинально поднять конкурентоспособность отечественной продукции.

К основным мероприятиям по активизации научной деятельности можно отнести следующие:

- 1) увеличение финансирования фундаментальных исследований и приоритетных научно-технических направлений, реализуемых в форме государственных программ;
- 2) кардинальное повышение качества фундаментальных и прикладных исследований в области экономики, управления (менеджмента) и маркетинга за счет анализа механизма проявления экономических законов (закона спроса и предложения, закона конкуренции, закона экономии времени, закона эффекта масштаба и др.), законов организации в статике и динамике (законов композиции, наименьших, пропорциональности, синергии и др.), научных подходов (системного, комплексного, воспроизводственно-эволюционного, маркетингового, оптимизационного и др.), принципов, методов и моделей;
- 3) перераспределение бюджетных ресурсов в сторону увеличения доли конкурсно распределяемых средств;
- 4) более широкое использование механизмов возвратного и паритетного финансирования при поддержке прикладных работ, имеющих коммерческую значимость;
- 5) инвентаризацию имеющегося научного задела, стимулирование взаимного проникновения технологий в оборотный и гражданский сектор;
- 6) выделение целевых средств на обновление приборной базы науки;
- 7) радикальное улучшение информационного обеспечения, в том числе за счет привлечения коммерческих структур к развитию

- российской части Интернета в интересах научно-образовательных и инновационных организаций;
- 8) улучшение материального положения ученых, работающих в бюджетной сфере; стимулирование привлечения молодежи в науку;
 - 9) более широкое применение контрактной системы найма специалистов и ученых;
 - 10) реструктуризацию части отраслевых научно-исследовательских институтов в инжиниринговые фирмы с развитой финансово-экономической, маркетинговой, коммерческой структурой; санацию и закрытие неэффективно работающих организаций;
 - 11) углубление интеграции науки и образования с целью повышения конкурентоспособности, подготовки специалистов для новых направлений и др.

1.2. Основные понятия из области инновационной деятельности

В соответствии с *Руководством Фраскати* (документ принят ОЭСР в 1993 г. в итальянском городе Фраскати) инновация определяется как конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам.

В словаре «Научно-технический прогресс» инновация (нововведение) означает результат творческой деятельности, направленной на разработку, создание и распространение новых видов изделий, технологий, внедрение новых организационных форм и т. д.

П. Н. Завлин, А. К. Казанцев, Л. Э. Миндели и др., авторы справочного пособия «Инновационный менеджмент», считают, что инновация — использование в той или иной сфере общества результатов интеллектуальной (научно-технической) деятельности, направленных на совершенствование процесса деятельности или его результатов /25/.

Установление конкретного круга аспектов, характеризующих сущность любого понятия, является исходным моментом для формулирования целей, структуры и объема дальнейших исследований. Поэтому мы уделяем такое внимание исследованию сущности базового понятия «инновация», которое должно отвечать ряду требований.

Во-первых, считаем целесообразным разграничить понятия «новшество» и «инновация». *Новшество* — оформленный результат фундаментальных, прикладных исследований, разработок или экспериментальных работ в какой-либо сфере деятельности по повышению ее эффективности. Новшества могут оформляться в виде: открытий; изобретений; патентов; товарных знаков; рационализаторских предложений; документации на новый или усовершенствованный продукт, технологию, управленческий или производственный процесс; организационной, производственной или другой структуры; ноу-хау; понятий; научных подходов или принципов; документа (стандарта, рекомендаций, методики, инструкции и т. п.); результатов маркетинговых исследований и т. д. Вложение инвестиций в разработку новшества — половина дела. Главное — внедрить новшество, превратить новшество в форму инновации, т. е. завершить инновационную деятельность и получить положительный результат, затем продолжить диффузию инновации. Для разработки новшества необходимо провести маркетинговые исследования, НИОКР, организационно-технологическую подготовку производства, производство и оформить результаты.

Инновация — конечный результат внедрения новшества с целью изменения объекта управления и получения экономического, социально-экологического, научно-технического или другого вида эффекта.

Во-вторых, новшества могут разрабатываться как для собственных нужд (для внедрения в собственном производстве либо для накопления), так и для продажи. На «входе» фирмы как системы будут новшества их продавцов, которые могут сразу внедряться, переходя в форму инноваций, либо просто накапливаться, дожидаясь своего часа для внедрения. На «выходе» фирмы будут только новшества как товары.

В-третьих, неправомерно в понятие «инновация» включать разработку инновации, ее создание, внедрение и диффузию. Эти этапы относятся к инновационной деятельности как процессу, результатом которого могут быть новшества или инновации.

Схема превращения новшеств в инновации и основную продукцию фирмы показана на рис. 1.1.

Новшества могут быть покупными или собственной разработки, предназначенными для накопления, продажи или внедрения в выпускаемую фирмой продукцию (выполняемую услугу), т. е. превращение в форму инновации.

На современном этапе технологической революции фирмы стремятся увеличивать удельный вес новшеств, реализованных в инновациях, что позволяет им повышать уровень монополизма в данной сфе-

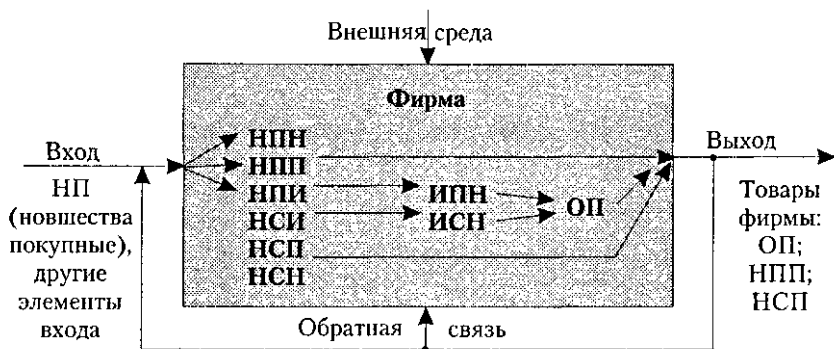


Рис. 1.1. Схема превращения новшеств в инновации и основную продукцию фирмы

Условные обозначения:

НП — новшества покупные; НПН — новшества покупные для накопления; НПП — то же на продажу; НПИ — то же в инновации; НСИ — новшества собственного производства (разработки), реализуемые в инновациях; НСП — то же на продажу; НСН — то же для накопления; ИПН — инновации покупных новшеств; ИСН — инновации собственных новшеств; ОП — основная продукция фирмы.

ре и диктовать покупателям и конкурентам свою политику. Благосостояние общества определяется не массой факторов производства и не объемом инвестиций, а эффективностью инновационной деятельности, дающей конечный положительный результат.

Новшества могут разрабатываться по любой проблеме на любой стадии жизненного цикла товара (стратегический маркетинг, НИОКР и т. д.).

Процесс от стратегического маркетингу, НИОКР, организационно-технологической подготовке производства, производству и оформлению новшеств, их внедрению (или превращению в инновацию) и распространению в другие сферы (диффузия) называется **инновационной деятельностью**.

Можно выделить следующие структурные источники экономического развития страны:

- 1) развитие на основе факторов производства;
- 2) развитие на основе инвестиций;
- 3) развитие на основе инновационной деятельности.

Каждая страна одновременно использует все источники развития. Конкурентоспособность и эффективность экономики определяются структурой источников. Если для функционирования и развития на-

родного хозяйства страны, приобретения потребительских товаров используется в основном валюта от экспорта природных ресурсов, то уровень экономического развития такой страны будет низким.

Направление развития на основе инвестиций характеризуется вложением капитала не в повышение конкурентоспособности отдельных отраслей страны, а в их простое воспроизводство. В российской экономике в настоящее время инвестиций не хватает даже на простое воспроизводство, вследствие этого растет удельный вес изношенных основных фондов, повышается их аварийность. Экономическая политика страны, ориентированная на международные кредиты, бесперспективна, так как кредиты надо возвращать, и с большими процентами.

Приоритет должен быть отдан не развитию страны на основе факторов производства и инвестиций, а развитию на основе *активизации инновационной деятельности* в области базовых наукоемких отраслей народного хозяйства, являющихся двигателями развития экономики. Факторы производства и инвестиции являются средствами научно обоснованной инновационной деятельности, а не ее целью.

По нашей приблизительной оценке, экономики развитых стран в конце XX—начале XXI вв. будут иметь тенденции развития, указанные в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Стратегические тенденции развития экономики развитых стран (оценка автора)

Характеристика	Конец XX в.	Начало XXI в.
1. Стратегия развития общества	Технократизм, накопление капитала в различных формах, повышение качества жизни	Полицентризм, антропоцентризм, вложение средств в развитие интеллекта
2. Идеология	Роль и место личности определены системой	Раскрепощение человеческих возможностей, гуманизм, гармоничное развитие личности
3. Приоритеты государственного регулирования экономики	Повышение конкурентоспособности страны, развитие инновационной деятельности	Сохранение экосистемы, повышение благосостояния общества

Продолжение табл. 1.1

Характеристика	Конец XX в.	Начало XXI в.
4. Информационные технологии	На основе микроэлектроники, спутниковой связи, Интернет	На основе: новых носителей информации DVD; трехмерной оптико-электронной памяти, Интернет-2
5. Номенклатура выпускаемых товаров	Широкая диверсификация	Расширение по общему количеству и в рамках корпораций
6. Жизненный и воспроизводственный циклы товара	2-5 лет (по компьютерам — 1 год)	Сокращение до двух раз
7. Стандартизация	Экономико-правовое регулирование процессов управления безопасностью и качеством товаров на всех уровнях	Расширение систем и количества международных, европейских, национальных, региональных, фирменных стандартов
8. Интеграция инновационной деятельности	Интеграция по стадиям жизненного цикла товаров, формирование технопарков, технополисов и других форм	Разработка трансатлантических инновационных проектов, международная интеграция на базе глобальных стратегий
9. Тип конкуренции	Приоритет чистой конкуренции	Развитие гиперконкуренции
10. Расходы на НИОКР	2,5-3,5% от ВВП	3-7% от ВВП, рост объема продаж и обмена патентами
11. Тип производства	Крупносерийное, массовое автоматизированное производство	Интегрированные производственные автоматизированные модули и системы
12. Технологии производства	Преимущественно дискретные процессы на основе ГПС и т. п.	Непрерывные процессы на основе микроэлектроники, биотехнологии, генной инженерии с использованием экстремальных условий в замкнутых безотходных циклах автоматизированного производства

Окончание табл. 1.1

Характеристика	Конец XX в.	Начало XXI в.
13. Форма организации производства	Развитие всех форм: концентрации, специализации, кооперирования и комбинирования производства на всех уровнях иерархии	Развитие всех форм организации производства в международном масштабе в рамках ТНК, МНК, глобализация производства
14. Качество товаров	Высокое. Повышение качества товаров — цель фирм, корпораций, изготовителей	Дальнейшее повышение качества товаров в направлении обеспечения их полезности, безопасности и удобства применения, ресурсосбережения
15. Ресурсоемкость товаров в сфере производства	Снижение ресурсоемкости является приоритетной стратегией фирмы	За 15 лет ресурсоемкость товаров на единицу полезного эффекта может снизиться вдвое
16. Ресурсоемкость товаров в сфере потребления (эксплуатации)	Высокая (за срок службы до 5 раз больше цены). Снижение текущих затрат у потребителя товара не является приоритетной целью изготовителя	За 15 лет может снизиться примерно вдвое. Снижение затрат у потребителя будет приоритетной целью фирмы
17. Система менеджмента	Становление и развитие	Автоматизация системы с целью повышения качества управленческого решения

Если правительство РФ и законодательная власть не предпримут в ближайшее время конкретные шаги по ориентации развития экономики на активизацию инновационной деятельности с применением научных подходов и методов менеджмента, то трудно будет спрогнозировать год входа России в число промышленно развитых стран.

1.3. Эволюция технологических укладов

Ученые, изучающие проблемы социально-экономического развития стран, пришли к выводу, что, во-первых, развитие происходит вол-

нообразно, в соответствии с теорией длинных волн Н. Кондратьева, во-вторых, уровень социально-экономического развития определяется воздействием множества факторов: технологических, социальных, политических, культурных и др., в-третьих, движущей силой развития страны является уровень технологического и информационного развития.

Например, И. В. Липсиц и А. А. Нешадин /35/ отмечают, что согласно теории длинных волн Н. Кондратьева научно-техническая революция развивается волнообразно с циклами протяженностью примерно в 50 лет. Известно 5 технологических укладов (волн).

Первая волна (1785-1835 гг.) сформировала технологический уклад, основанный на новых технологиях в текстильной промышленности, использовании энергии воды.

Вторая волна (1830-1890 гг.) связана с развитием железнодорожного транспорта и механического производства во всех отраслях на основе парового двигателя.

Третья волна (1880-1940 гг.) базируется на использовании в промышленном производстве электрической энергии, развитии тяжелого машиностроения и электротехнической промышленности на базе использования стального проката, новых открытий в области химии. Были внедрены радиосвязь, телеграф, автомобили, самолеты, начали применяться цветные металлы, алюминий, пластические массы и т. д. Появились крупные фирмы, картели, тресты. На рынке господствовали монополии и олигополии. Началась концентрация банковского и финансового капиталов.

Четвертая волна (1930-1990 гг.) сформировала уклад, основанный на дальнейшем развитии энергетики с использованием нефти и нефтепродуктов, газа, средств связи, новых синтетических материалов. Это эра массового производства автомобилей, тракторов, самолетов, различных видов вооружения, товаров народного потребления. Появились и широко распространились компьютеры и программные продукты для них, радары. Атом используется в военных и затем в мирных целях. Организовано массовое производство на основе фордовской конвейерной технологии. На рынке господствует олигополярная конкуренция. Появились транснациональные и межнациональные компании, которые осуществляли прямые инвестиции на рынках различных стран.

Пятая волна (1985-2035 гг.) опирается на достижения в области микроэлектроники, информатики, биотехнологии, генной инженерии, новых видов энергии, материалов, освоения космического простран-

ства, спутниковой связи и т. п. Происходит переход от разрозненных фирм к единой сети крупных и мелких фирм, соединенных электронной сетью на основе Интернета, осуществляющих тесное взаимодействие в области технологии, контроля качества продукции, планирования инноваций, организации поставок по принципу «точно в срок».

Каждый из укладов в своем развитии проходил различные стадии, отличающиеся мерой его влияния на общий экономический рост в стране. Устаревшие уклады, теряя свое решающее влияние на темпы роста, оставляли в составе национального богатства страны созданные производственные, инфраструктурные объекты, культурное наследие, знания и т. п.

Продолжительность некоторых волн больше 50 лет в связи с совпадением периода спада уходящей волны с периодом роста новой волны. В связи с ускорением НТП в будущем продолжительность волн (укладов) будет сокращаться.

Схематично эволюцию технологических укладов можно представить в следующем виде (рис. 1.2).

Потенциал
страны

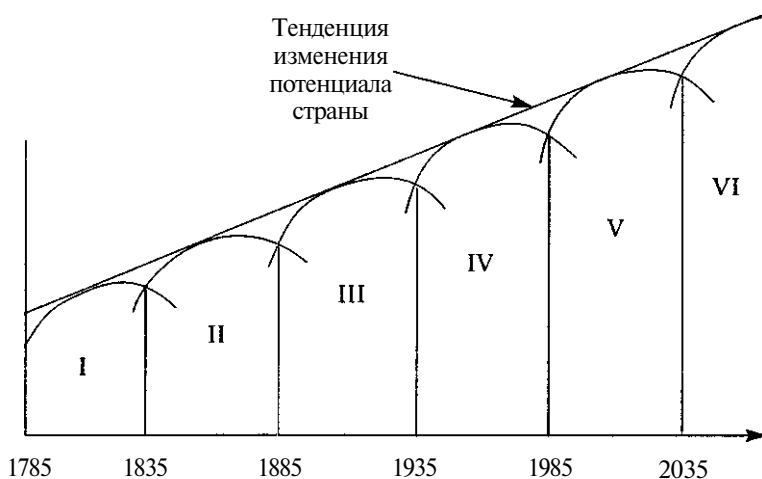


Рис. 1.2. Эволюция технологических укладов

В экономике России в связи с большими возможностями для экстенсивного развития (огромная территория, дешевые природные ресурсы и рабочая сила), участием в многочисленных войнах, низким уровнем

интеграции с развитыми странами, получением из стран Совета Экономической Взаимопомощи сложного оборудования и товаров народного потребления к концу 80-х гг. прослеживалось наличие одновременно 3, 4 и 5-го технологических укладов с преобладанием 3 и 4-го укладов.

С точки зрения уровня развития стран международной кооперации и интеграции И. В. Липсиц и А. А. Нещадин делят мировое сообщество на следующие группы стран:

1. Технологическое ядро: США, Япония, Германия, Англия, Франция.
2. Страны 1-го технологического круга (ТК): Италия, Канада, Швеция, Голландия, Австралия, Южная Корея и др.
3. Страны 2-го технологического круга: наиболее продвинувшиеся развивающиеся страны.
4. Постсоциалистические страны Восточной Европы.
5. Страны СНГ и ближнего зарубежья.
6. Наименее развитые из развивающихся стран.

Схема международных экономических связей России показана на рис. 1.3.

С. Ю. Глазьев, Д. С. Львов, Г. Г. Фетисов / 21 / в *технологическое ядро пятого технологического уклада* включают Японию, США, Германию, Швецию, страны ЕЭС, Канаду, Южную Корею, Австралию. К элементам пятого технологического уклада относятся следующие.

Ядро технологического уклада: электронная промышленность, вычислительная техника, программное обеспечение, авиационная промышленность, телекоммуникации, оптические волокна, роботостроение, информационные услуги, производство и потребление газа.

Ключевой фактор уклада: микроэлектронные компоненты.

Формирующееся ядро нового технологического уклада: биотехнологии, космическая техника, тонкая химия.

Основные преимущества по сравнению с предыдущим 4-м технологическим укладом: индивидуализация производства и потребления, повышение гибкости и расширение разнообразия, преодоление экологических ограничений на энерго- и материалопотребление на основе автоматизации производства, деурбанизация размещения производства и населения в малых городах на основе новых транспортных и телекоммуникационных технологий и др.

Режимы экономического регулирования в странах-лидерах: снижение роли государственного регулирования, государственное регули-

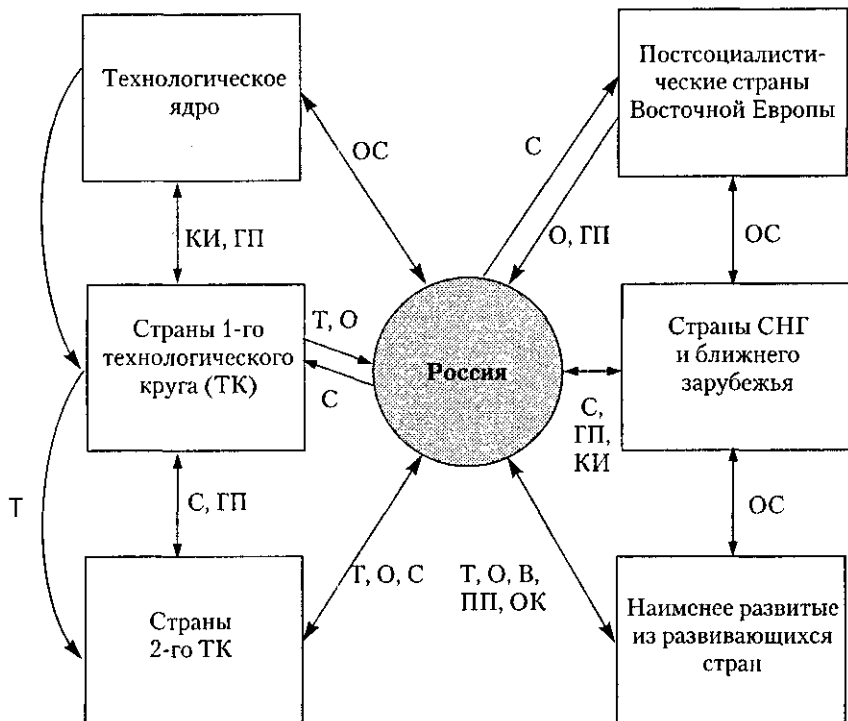


Рис. 1.3. Место России в современной системе международных экономических связей

Условные обозначения:

Т — технологии; ГП — готовая продукция; КИ — комплектующие изделия; С — сырье; О — оборудование; В — вооружение; ПП — предметы потребления; ОС — общие связи; ОК — обучение кадров.

рование стратегических видов информационных и коммуникационных инфраструктур.

Международные режимы экономического регулирования: полицентричность мировой экономической системы, создание региональных блоков, становление новых институтов глобального регулирования экономической активности.

Основные экономические институты: международная интеграция мелких и средних фирм на основе информационных технологий, интеграция производства и сбыта.

Организация инновационной деятельности в странах-лидерах: горизонтальная интеграция НИОКР, проектирования и обучения, создание вычислительных сетей, проведение совместных исследований, государственная поддержка новых технологий.

Ю. В. Перевалов к специфическим характеристикам современных технологий относит следующие:*

- узкую специализацию;
- быструю устареваемость;
- необходимость постоянного развития;
- высокую рискованность финансовых ресурсов;
- быструю распространяемость по всему миру;
- разработку и внедрение ноу-хау;
- развитие при тиражировании;
- невозможность распространения только с помощью документации и др.

Эти свойства создают неопределенность и неравномерность НТП, постоянное появление «ниш», в которые могут встроиться аутсайдеры, сложность сохранения позиций лидерства и монополизма в технологической сфере.

Используя разработанные в мире передовые технологии, отмечает Ю. В. Перевалов, можно перейти лишь на стадию инвестиционного развития. Стадия инновационного развития предполагает определенный технологический монополизм, получаемый в результате собственных разработок и изобретений.

Однако уже в начале XXI в. развитие науки и техники будет не целью, а средством социально-экономического развития стран.

Как отмечает Ю. Г. Волков /24/, будущее человечества должно быть связано не с технотронным обществом, а с *гуманистическим обществом*, основанным на достоинстве, знаниях, свободе личности. Гуманист — это и есть достойный человек, стремящийся к *знаниям, добру и красоте*.

Важнейшей, определяющей основой гуманистического общества будет являться идеологическая структура — определенная система философских, научных, художественных, нравственных, правовых, политических, экономических, социологических знаний и ценностей о мире, о месте человека в нем, о смысле жизни личности в мироздании.

*Перевалов Ю. В. Инновационное предпринимательство и проблемы технологического развития // Общество и экономика. 1997. № 7

В процессе становления гуманистического общества должна осуществляться переориентация общества с производства материальных благ на производство духовных ценностей. Поэтому одной из главных задач общества гуманизма является производство знаний. Высшей целью общества является формирование и развитие личности.

Например, в промышленно развитых странах накопление человеческого капитала в конце XX в. в 3-4 раза превысило накопление капитала в материально-вещественной форме, значительно возросли расходы на строительство новых музеев, библиотек, театров, спортивных сооружений.

В США молодые люди в возрасте от 18 до 34 лет покупают и читают 2—3 книги в неделю. В субботний день в США переполнены все театры, музеи, музыкальные салоны. За последние 25 лет посещаемость музеев возросла в 2,5 раза (более 500 млн человек в год).

С 1960 г. в Японии построено более 200 новых музеев. *В Великобритании* ежегодно открывается порядка 18 новых музеев, сфера культуры и искусства приносит больше дохода, чем автомобильная промышленность.

Шведское правительство тратит на развитие искусства и культуры примерно \$35 на душу населения в год, канадское — 32, голландское — \$27.

Вложения британских корпораций в искусство подскочили с \$ 1,08 млн в 1976 г. до \$46,8 млн в 1987 г. ИБМ вкладывает средства в развитие 2500 учреждений искусства во всем мире.

В США в 1988 г. американцы истратили \$3,7 млрд на посещение культурных мероприятий, \$2,8 млрд — спортивных, в последние годы резко сократилось употребление алкогольных напитков и табачных изделий.

В Южной Корее уважение к образованию и образованности нашло благодатную почву в восточной этике самосовершенствования, в семейных и культурных традициях. По численности населения в возрасте 20–24 лет, получившего высшее образование, Южная Корея сопоставима с Японией и Францией. На 1 млн человек населения в 1993 г. приходилось 8706 научно-технических работников. В Сеуле половина населения посещает университеты либо закончила их. Самое высокое в мире число докторов наук на душу населения.

В Южной Корее подушевой доход вырос с \$82 в 1962 г. до \$7250 в 1993 г. (в 88 раз). К 2001 г. расходы на НИОКР увеличатся до 5% от ВВП. К 2000 г. планируется 1/3 экспорта на товары новейшей технологии. Темпы экономического роста в Южной Корее составляют около 10%, заработной платы —15% в год.

1.4. Сущность, классификация и кодирование новшеств и инноваций

В литературе рассмотрен ряд классификаций. Рассмотрим некоторые из них.

Коллектив ученых под руководством С. Д. Ильенковой предлагает следующую классификацию инноваций /26/:

1) в зависимости от технологических параметров:

- продуктовые;
- процессные;

2) по новизне:

- новые для отрасли в мире;
- новые для отрасли в стране;
- новые для предприятия;

3) по месту на предприятии:

- инновации на входе;
- инновации на выходе;
- инновации системной структуры;

4) от глубины вносимых изменений:

- радикальные (базовые);
- улучшающие;
- модификационные;

5) по сфере деятельности (предложение РНИИСИ):

- технологические;
- производственные;
- экономические;
- торговые;
- социальные;
- в области управления.

П. Н. Завлин предлагает классификацию инноваций по следующим признакам /25/:

1) область применения:

- управленческие;
- организационные;
- социальные;
- промышленные;

2) этап НТП:

- научные;
- технические;
- технологические;
- конструкторские;
- производственные;
- информационные;

3) степень интенсивности:

- «бум»;
- равномерная;
- слабая;
- массовая;

4) темпы осуществления:

- быстрые;
- замедленные;
- нарастающие;
- равномерные;
- скачкообразные;

5) масштаб инноваций:

- трансконтинентальные;
- транснациональные;
- региональные;
- крупные, средние, мелкие;

6) результативность:

- высокая;
- низкая;
- стабильная;

7) эффективность:

- экономическая;
- социальная;
- экологическая;
- интегральная.

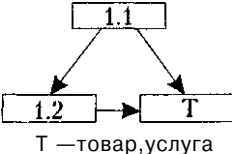
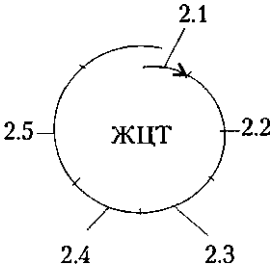
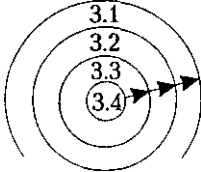
Основными критериями классификации инноваций должны быть, на наш взгляд, следующие:

- 1) комплексность набора учитываемых классификационных признаков для анализа и кодирования;

- 2) возможность количественного (качественного) определения критерия;
- 3) научная новизна и практическая ценность предлагаемого признака классификации.

С учетом имеющегося опыта и приведенных критериев предлагается следующая классификация инноваций (табл. 1.2).

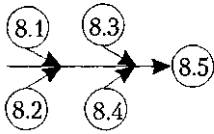
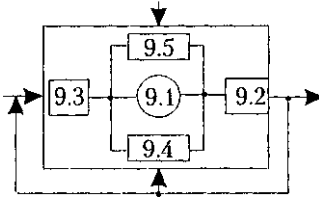
Таблица 1.2

Признак классификации	Виды инноваций	Схема классификации
1. Уровень новизны инновации	1.1. Радикальные (внедрение открытий, изобретений, патентов) 1.2. Ординарные (ноу-хау, рационализаторские предложения и т. д.)	 <p>Т — товар, услуга</p>
2. Стадия жизненного цикла товара (ЖЦТ), на которой внедряется инновация или разрабатывается новшество	2.1. Инновации, внедряемые на стадии стратегического маркетинга 2.2. Тоже НИОКР 2.3. Организационно-технологическая подготовка производства 2.4. Производство (включая тактический маркетинг) 2.5. Сервис, осуществляемый изготовителем или специализированной организацией	
3. Масштаб новизны инновации (новшества)	3.1. Инновации (новшества), новые в мировом масштабе (открытия, изобретения, патенты) 3.2. Новые в стране 3.3. Новые в отрасли 3.4. Новые для фирмы	

Продолжение табл. 1.2

Признак классификации	Виды инноваций	Схема классификации
4. Отрасль народного хозяйства, где внедряется инновация	4.1. Новшества и инновации, созданные (внедренные) в сфере науки 4.2. То же в сфере образования 4.3. В социальной сфере (культура, искусство, здравоохранение и т. д.) 4.4. В материальном производстве (промышленность, строительство, сельское хозяйство и т. д.)	
5. Сфера применения инновации (новшества)	5.1. Инновации для внутреннего (внутри фирмы) применения 5.2. Новшества для накопления па фирме 5.3. Новшества, в основном для продажи	Фирма 5.1; 5.2 5.3
6. Частота применения инновации	6.1. Разовые 6.2. Повторяющиеся (диффузия)	
7. Форма новшества — основы инновации	7.1. Открытия, изобретения, патенты 7.2. Рационализаторские предложения 7.3. Ноу-хау 7.4. Товарные знаки, торговые марки, эмблемы 7.5. Новые документы, описывающие технологические, производственные, управленческие процессы, конструкции, структуры, методы и т. п.	

Окончание табл. 1.2

Признак классификации	Виды инноваций	Схема классификации
8. Вид эффекта, полученного в результате внедрения инновации	8.1. Научно-технический 8.2. Социальный 8.3. Экологический 8.4. Экономический (коммерческий) 8.5. Интегральный	
9. Подсистема системы инновационного менеджмента, в которой внедряется инновация	9.1. Подсистема научного сопровождения 9.2. Целевая подсистема 9.3. Обеспечивающая подсистема 9.4. Управляемая подсистема 9.5. Управляющая подсистема	

Приведенная классификация охватывает, на наш взгляд, все аспекты инновационной деятельности. Для упрощения управления инновационной деятельностью на основе этой классификации инновации можно кодировать. *Кодирование* может быть укрупненным (с одним знаком для признака) и детальным (с двумя знаками и более для признака). При укрупненном кодировании код инновации будет иметь 9 цифр (рис. 1.4).

Приведем примеры кода инновации: 121132151, где цифры означают вид инновации по конкретным признакам, например: первая цифра означает радикальное новшество; вторая — новшество разработано на стадии НИОКР; третья — новшество мирового уровня; четвертая — новшество создано в сфере науки; пятая — новшество создано в основном для продажи; шестая — инновация повторяющаяся; седьмая — инновация на основе изобретения; восьмая — эффект получен интегральный; девятая — инновация относится к подсистеме научного сопровождения системы инновационного менеджмента.

Другой пример кода инновации: 244411544. Это ординарная инновация, внедренная в производство, новая для фирмы, промышленная, внутреннего применения, разовая, рационализирующая производственный процесс, дающая экономический эффект, относящаяся к управляемой подсистеме системы инновационного менеджмента.

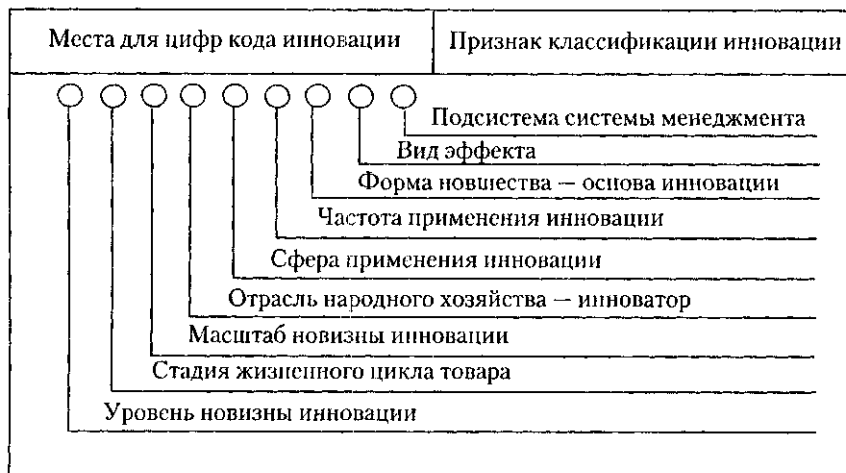


Рис. 1.4. Схема кодирования инноваций

Кодировать инновации можно в рамках страны и в мировом масштабе. В этом случае перед рассмотренным выше кодом указываются коды страны, отрасли, фирмы, взятые из системы сертификации.

Кодирование инноваций позволит автоматизировать процесс их нахождения и отбора, что даст значительный экономический эффект и активизирует инновационную деятельность.

1.5. Структура и содержание системы инновационного менеджмента организации

Для организации процесса управления инновационной деятельностью необходимо четко сформулировать цель управления (реализация идеи, решение проблемы и т. д.), оценить свои возможности, сильные и слабые стороны, методы управления, разработать организационную и производственную структуры и решить ряд других вопросов. На наш взгляд, главным из них является построение структуры системы инновационного менеджмента, которая представлена на рис. 1.5.

Рассмотрим содержание компонентов системы.

«Выход» системы

Анализ системы начинается с ее «выхода» — выпускаемых фирмой товаров (продукции, услуг, новшеств и т. п.). Главное требование

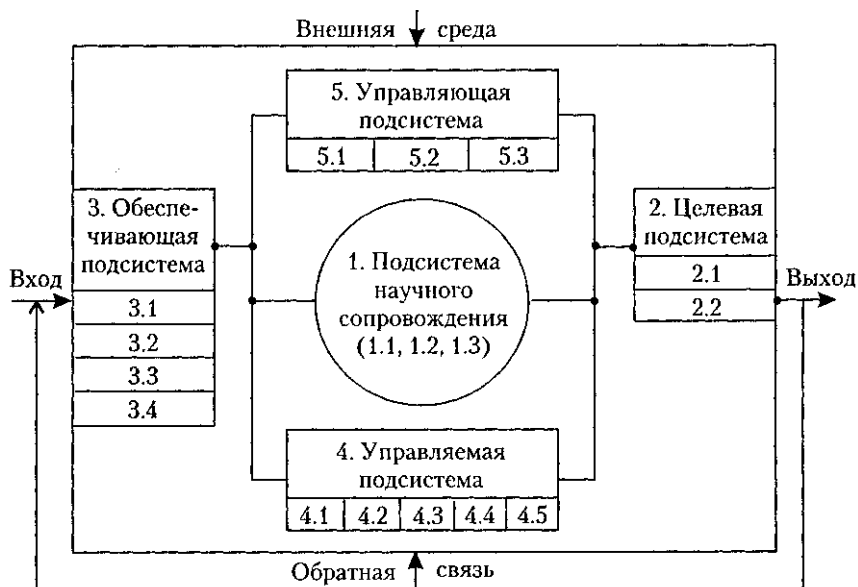


Рис. 1.5. Структура системы инновационного менеджмента организации (фирмы)

Условные обозначения:

1.1 — экономические законы и законы организации; 1.2 — научные подходы и принципы менеджмента; 1.3 — методы менеджмента; 2.1 — формирование портфеля новшеств; 2.2 — формирование портфеля инноваций; 3.1 — правовое обеспечение; 3.2 — методическое обеспечение; 3.3 — ресурсное обеспечение; 3.4 — информационное обеспечение; 4.1 — стратегический маркетинг; 4.2 — НИОКР по новшествам и инновациям; 4.3 — организационно-технологическая подготовка производства новшеств и внедрения инноваций; 4.4 — производство новшеств; 4.5 — сервис инноваций; 5.1 — управление персоналом; 5.2 — разработка управленческого решения; 5.3 — координация выполнения инновационных проектов.

к «выходу» — обеспечение конкурентоспособности товаров на внешнем (внутреннем) рынке и достижение за счет этого прибыльности функционирования фирмы. Основным условием обеспечения потенциальной конкурентоспособности «выхода» системы является высокое качество стратегических маркетинговых исследований.

Затраты на последующих стадиях жизненного цикла товара растут высокими темпами. Например, затраты на НИОКР в десятки раз больше затрат на стратегический маркетинг. Затраты на организационно-технологическую подготовку производства в 2-5 раз больше за-

трат на НИОКР. Материализация объекта НИОКР в производстве требует еще больших затрат. Чем больше программа выпуска объектов, тем меньше доля предпроизводственных затрат в совокупных затратах за жизненный цикл объекта. Затраты на использование (эксплуатацию) товаров длительного пользования (более одного года) в несколько раз больше цены объекта. Например, затраты за 10 лет эксплуатации транспортных средств, металлорежущих станков, горного оборудования, сельскохозяйственной техники в 10—20 раз больше их цены. К эксплуатационным затратам относятся затраты на: энергию; топливо; запасные части; вспомогательные материалы; амортизацию основных производственных фондов, используемых при проведении технического обслуживания и ремонта техники; оплату труда обслуживающего и ремонтного персонала; отчисления на социальные нужды и т. п.

Приоритетной стратегией поведения фирм в условиях жесткой конкуренции должна стать стратегия повышения качества товаров и экономии ресурсов у их потребителей. Логическая цепочка экономии следующая: повышение качества стратегического маркетинга; обеспечение конкурентоспособности выпускаемых объектов; снижение совокупных затрат за жизненный цикл объектов на единицу их полезного эффекта (отдачи) за счет повышения качества и экономии эксплуатационных затрат. Отсюда вывод: для повышения качества «выхода» системы необходимо сначала повышать качество стратегического маркетинга, обоснованность нормативов конкурентоспособности будущих товаров.

«Вход» системы

К «входу» системы относится все, что получает фирма для производства товаров: сырье, материалы, комплектующие изделия, энергия, информация, новое оборудование, кадры, документы. Задача органов управления сводится к обеспечению конкурентоспособного «входа» путем проведения маркетинговых исследований и отбора наиболее конкурентоспособных поставщиков. Если «вход» будет неконкурентоспособным, то система не может обеспечить конкурентоспособность «выхода».

Обратная связь

К компонентам «обратной связи» системы менеджмента относятся требования, рекламации клиентов, новая информация потребителей товаров фирмы, возникшие в связи с неудовлетворительным качеством товаров, новыми достижениями научно-технического прогресса.

са, инновациями и другими факторами. Потребители могут иметь обратную связь как с фирмой — поставщиком основного товара, так и с поставщиками («входом») фирмы.

Внешняя среда системы

К компонентам внешней среды фирмы относятся макросреда, инфраструктура и микросреда, оказывающие прямое или косвенное влияние на конкурентоспособность, эффективность и устойчивость работы фирмы.

Макросреда характеризуется международными, политическими, экономическими, социально-демографическими, правовыми, экологическими, природно-климатическими, научно-техническими, культурными факторами. Некоторые факторы макросреды оказывают прямое влияние на функционирование фирмы (например, налоговая, таможенная, финансово-кредитная системы страны), другие — косвенное (например, параметры технического развития, экосистемы, правовой системы и др.). В принципе, чем выше конкурентоспособность страны, тем выше конкурентоспособных фирм.

Мезосфера (инфраструктура) региона характеризуется системой следующих его отраслей: рыночная инфраструктура региона; мониторинг окружающей природной среды; здравоохранение; наука и образование; культура; торговля; общественное питание; транспорт и связь; промышленность; строительство; жилищно-коммунальное хозяйство; бытовое обслуживание населения; пригородное сельское хозяйство. Некоторые отрасли региона оказывают прямое влияние на функционирование фирмы (налоговая система, законодательная система и др.), а другие — косвенное.

К факторам микросреды фирмы мы относим: непосредственных конкурентов фирмы по выпускаемым ею товарам; всех конкурентов поставщиков («входа»); маркетинговых посредников фирмы по «входу» и «выходу» системы; контактные аудитории (общество потребителей, контролирующие органы, профсоюзы, пресса и т. п.). Чем выше конкуренция по «входу» и «выходу» системы, тем выше будет конкурентоспособность выпускаемых фирмой товаров. Упрощенная схема влияния микросреды фирмы на ее функционирование показана на рис. 1.6.

Из схемы видно, что из внешней среды на фирму «дают» контактные аудитории. Конкуренты поставщиков фирмы «выталкивают» из данного сегмента непосредственных поставщиков, с которыми фирма заключила контракты, и они относятся в данный момент к ее «входу».

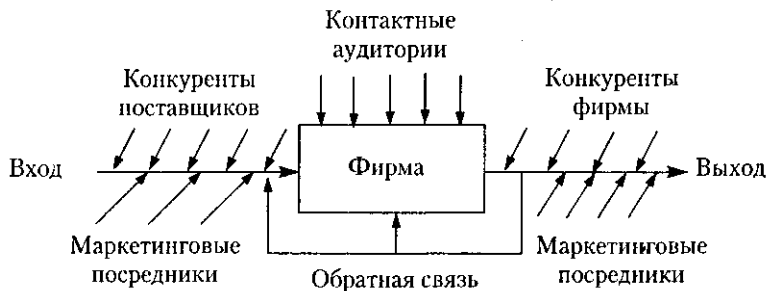


Рис. 1.6. Упрощенная схема влияния микросреды фирмы на ее функционирование

Конкуренты фирмы по выпускаемым ею товарам тоже «выталкивают» ее из данных сегментов, т. е. оказывают сопротивление (поэтому стрелки направлены против хода). Маркетинговые посредники по «входу» и «выходу» фирмы оказывают ей содействие (помогают) в реализации поставленных целей.

«Выход», «вход» обратная связь и внешняя среда относятся к окружению фирмы. К внутренней среде фирмы относятся подсистемы научного сопровождения, целевая, обеспечивающая, управляемая и управляющая, которые в совокупности составляют систему инновационного менеджмента (см. рис. 1.5). Описанию взаимосвязей компонентов окружения и внутренней среды фирмы посвящен данный учебник. В данном вопросе приведем краткое содержание упомянутых подсистем.

Подсистема научного сопровождения состоит из следующих компонентов: экономические законы и законы организации, научные подходы к инновационному менеджменту, функции и методы менеджмента. К научным подходам к менеджменту относятся: системный, маркетинговый, функциональный, воспроизводственный, нормативный, комплексный, интеграционный, динамический, процессный, количественный, административный, поведенческий, ситуационный и др. (см. тему 4).

К функциям менеджмента относятся следующие: стратегический маркетинг, планирование, организация процессов, учет и контроль, мотивация, регулирование.

Глубина проработки проблем инновационного менеджмента и обоснованность управленческого решения определяются количеством и качеством применяемых научных подходов, принципов и методов менеджмента. Чем проще процесс разработки и реализации управленческого решения, тем выше неопределенность (поле допуска) его

результатов. Поэтому объективные законы конкуренции и экономии времени требуют увеличения затрат на повышение качества стратегических решений на ранних стадиях жизненного цикла товаров ради многократной экономии на последующих стадиях. Ведущие фирмы мира («Интел», «Сони», «Самсунг», «Электрোলюкс», «Тоёта» и др.) в настоящее время идут по пути повышения конкурентоспособности принимаемых решений, документов, товаров, увеличения затрат на стратегический маркетинг, инновации, НИОКР.

Целевая подсистема системы инновационного менеджмента состоит из двух компонентов: формирование портфеля новшеств; формирование портфеля инноваций.

Портфель новшеств должен наполняться преимущественно своими наукоемкими разработками, изобретениями, патентами, эффективными ноу-хау и другими радикальными новшествами.

Новшества могут быть, с одной стороны, как покупными, так и собственной разработки, с другой — накапливаться в собственном фонде, внедряться (т. е. переходить в инновацию) в собственном производстве, либо продаваться.

Портфель инноваций представляет собой стратегический план внедрения новшеств покупных и собственной разработки.

Обоснованность параметров целевой подсистемы определяет эффективность дальнейшего функционирования фирмы.

После анализа окружения фирмы и формирования целевой подсистемы определяются параметры *обеспечивающей подсистемы*, т. е. количество, качество, сроки поставок, поставщики сырья, материалов, комплектующих изделий и т. п., необходимые для решения задач целевой подсистемы. Для достижения конкурентоспособного «выхода» системы необходимо найти конкурентоспособных поставщиков ее «входа». На основе неконкурентоспособных компонентов «входа» при любом уровне техники, технологии и организации процессов невозможно произвести конкурентоспособный товар.

Управляемая подсистема системы инновационного менеджмента состоит из конкретных компонентов по созданию новшеств и внедрению инноваций по стадиям их жизненного цикла: стратегический маркетинг; НИОКР; организационно-технологическая подготовка производства новшеств и внедрения инноваций; производство новшеств; сервис инноваций.

Последняя, управляющая подсистема, является важнейшей, так как эта подсистема несет ответственность за все происходящее в системе менеджмента. Компонентами подсистемы являются управление пер-

соналом, разработка управленческого решения, координация выполнения инновационных проектов. Эти компоненты определяют качество всех остальных подсистем системы инновационного менеджмента.

Контрольные вопросы по теме

1. Назовите, пожалуйста, основные причины кризиса российской экономики.
2. По каким основным характеристикам российская экономика уступает экономике США?
3. В чем отличие понятий «научно-технический прогресс», «новшество», «инновация»?
4. На «входе» и «выходе» фирмы новшества или инновации?
5. Назовите, пожалуйста, основные источники экономического развития страны. Преобладанием какого источника характеризуется экономика стран технологического ядра?
6. Чем отличается пятая волна технологического уклада от четвертой?
7. Каковы основные международные экономические связи России с промышленно развитыми странами?
8. Наряду с технологической революцией в промышленно развитых странах какие тенденции наблюдаются в их гуманитарном развитии?
9. Перечислите, пожалуйста, признаки классификации инноваций, их особенности.
10. Каким образом осуществляется кодирование инноваций (новшеств)?
11. В чем преимущества построения инновационного менеджмента в виде системы (черного ящика)?
12. Почему целевая подсистема системы инновационного менеджмента имеет второй номер (а не третий или четвертый) и помещена на «выходе» системы?
13. В чем отличия целевой подсистемы от управляемой?
14. Из каких компонентов состоит обеспечивающая подсистема?
15. Почему стратегический маркетинг одновременно является первой стадией жизненного цикла товара и первой функцией менеджмента? Какие задачи стоят перед стратегическим маркетингом в этих случаях?

16. Из каких компонентов состоит внешняя среда фирмы?
17. Поставщики комплектующих изделий, с которыми фирма заключила договоры на поставки, относятся к «входу» системы или к микросреде? Почему?
18. Какие факторы экономической сферы страны влияют на функционирование фирмы напрямую, а какие — косвенно?
19. Какими отраслями характеризуется инфраструктура региона?
20. По каким блокам и дисциплинам осуществляется подготовка менеджеров высшей квалификации?

Тема 2

Государственное регулирование инновационной деятельности

План

1. Государственное регулирование инновационных процессов в России.
2. Внебюджетные формы поддержки инновационной деятельности в России.
3. Зарубежный опыт государственного регулирования инновационной деятельности.

2.1. Государственное регулирование инновационных процессов в Российской Федерации

Государственное регулирование экономики и инновационных процессов, как отмечают многие ученые, является одним из главных условий перевода функционирования экономики на рыночные отношения. Главная функция государства в условиях рыночных отношений — защита свободы личности, собственности и предпринимательства. *Государство должно работать с рынком в одной упряжке.*

Для выхода из кризиса необходимо разработать стратегию сохранения и развития научно-технического и инновационного потенциала страны по следующим направлениям:*

- 1) реструктуризация научно-технического потенциала в различных отраслях экономики с учетом концентрации материальных, финансовых и интеллектуальных ресурсов на прорывных направлениях науки и техники;
- 2) создание фонда имущества науки и инноваций за счет объектов науки, являющихся федеральной собственностью и не используемых по назначению;
- 3) разработка системы использования лизинга как эффективного рыночного механизма для субъектов инновационной деятельности, разрабатывающих и производящих наукоемкую продукцию с использованием дорогостоящих приборов и оборудования;
- 4) совершенствование механизмов системы привлечения банковского кредита для расширения инновационной деятельности и создания условий для развития рынка капитала;
- 5) разработка и использование системы обязательных отчислений части прибыли от экспорта нефти, нефтепродуктов, газа и минерального сырья для создания фонда инноваций в топливно-энергетический комплекс;
- 6) создание в финансово-промышленных группах наряду с системой консолидации финансовых и производственных потенциалов специальных инновационных центров, координирующих и реализующих инновационные проекты;
- 7) формирование института разработчиков и управляющих инновационными проектами из числа научно-технических работников, ученых и специалистов;

Молодцова Р. Г. Инвестиции и инновации в концепции экономического роста: Научное издание. — М.: Издательство РЭЛ, 1997.

- 8) образование на базе фондов, поддерживающих инновационную деятельность (Федеральный фонд производственных инноваций, Российский фонд технологического развития, Фонд содействия развитию малых форм предпринимательства в научно-технической сфере и др.), ассоциации фондов с развитым финансовым капиталом для помощи прорывным проектам;
- 9) формирование системы целевого использования средств амортизационного фонда на финансирование мероприятий, связанных с проведением НИОКР, экспериментальных и других видов работ, освоением инноваций, патентованием новых решений, приобретением и освоением отечественных и зарубежных патентных и без патентных лицензий;
- 10) разработка предложений об изменении налогового законодательства, обеспечивающих значительное повышение инновационной активности.

Инструментами государственного регулирования должны стать:

- социально-экономические и научно-технические прогнозы государственной политики в области финансов, цен, денежного обращения, воспроизводственной, структурной политики и др.;
- государственно-административные, общеэкономические и рыночные регуляторы;
- федеральные и региональные программы, балансы и модели оптимизации экономических процессов;
- государственные заказы и современные контрактные системы;
- индикативные механизмы и регуляторы деятельности государственных предприятий и организаций и других форм собственности;
- механизм интеграции регуляторов и структур.

К основным функциям государственных органов в инновационной сфере В. А. Васин и Л. Э. Миндели /25/ относят следующие:

- 1) аккумуляцию средств на научные исследования и инновации;
- 2) координацию инновационной деятельности;
- 3) стимулирование инноваций, конкуренции в данной сфере, страхование инновационных рисков, введение государственных санкций за выпуск устаревшей продукции;
- 4) создание правовой базы инновационных процессов, особенно системы защиты авторских прав инноваторов и охраны интеллектуальной собственности;

- 5) кадровое обеспечение инновационной деятельности;
- 6) формирование научно-инновационной инфраструктуры;
- 7) институциональное обеспечение инновационных процессов в отраслях государственного сектора;
- 8) обеспечение социальной и экологической направленности инноваций;
- 9) повышение общественного статуса инновационной деятельности;
- 10) региональное регулирование инновационных процессов;
- 11) регулирование международных аспектов инновационных процессов.

К формам государственной поддержки научной и инновационной деятельности Л. М. Гохберг относит следующие /25/:

- прямое финансирование;
- предоставление индивидуальным изобретателям и малым внедренческим предприятиям беспроцентных банковских ссуд;
- создание венчурных инновационных фондов, пользующихся значительными налоговыми льготами;
- снижение государственных патентных пошлин для индивидуальных изобретателей;
- отсрочку уплаты патентных пошлин по ресурсосберегающим изобретениям;
- реализацию права на ускоренную амортизацию оборудования;
- создание сети технополисов, технопарков и т. п.

Основными направлениями государственной поддержки инновационной политики, по мнению Ю. В. Яковца, являются следующие;

- а) содействие повышению инновационной активности, обеспечивающей рост конкурентоспособности отечественной продукции на основе освоения научно-технических достижений и обновления производства;
- б) ориентация на всемерную поддержку базисных и улучшающих инноваций, составляющих основу современного технологического уклада;
- в) сочетание государственного регулирования инновационной деятельности с эффективным функционированием конкурентного рыночного инновационного механизма, защитой интеллектуальной собственности;
- г) содействие развитию инновационной деятельности в регионах России, межрегиональному и международному трансферу тех-

нологий, международному инвестиционному сотрудничеству, защита интересов национального инновационного предпринимательства.

В России уже введен ряд льгот по инновационной деятельности малых предприятий (МП). В частности, исключается из налогообложения прибыль, направленная на строительство, реконструкцию и обновление основных производственных фондов, освоение новой техники и технологий. Освобождены от НДС лизинговые платежи МП, действует упрощенный порядок налогообложения. МП разрешено списывать в первый год эксплуатации до 50% первоначальной стоимости основных фондов со сроком службы более 3 лет в качестве амортизационных отчислений.

Созданы специализированные государственные органы — Госкомитет РФ по поддержке и развитию малого предпринимательства, а также Федеральный фонд поддержки малого предпринимательства, главной функцией которого является финансовое обеспечение соответствующих мероприятий, предоставление государственных гарантий под кредиты коммерческих банков и других финансовых структур МП. Правительством РФ утверждена Федеральная программа государственной поддержки малого предпринимательства, включающая разработку подпрограммы развития и реконструкции МП, осваивающих новые технологии.

Центральное место в системе прямого государственного регулирования занимает *финансирование НИОКР и инновационных проектов* из бюджетных средств. Государственные ассигнования и субсидии могут предоставляться государственному и негосударственному секторам на собственно инновационные цели или на обеспечение инновационной составляющей инвестиций многоцелевого характера. В целях диверсификации инновационных вложений государства возможно создание специализированных государственных холдинговых и инновационных компаний. Важное значение для генерирования нововведений и создания первоначального спроса на инновации имеют государственные контракты на выполнение НИОКР и государственные заказы на инновационную продукцию. Эффективность инновационных процессов повышается при использовании механизмов конкурсности в распределении бюджетных средств.

Исключительной прерогативой государства является, как отмечают В. А. Васин и Л. Э. Миндели, *правовое регулирование инновационных процессов*. Необходимо законодательное закрепление статуса научной и инновационной деятельности, прав научных работников

и инноваторов, механизма выработки и реализации научно-технической и инновационной политики. В этом аспекте весьма важен закон РФ «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.96. Этот закон определил стратегию, принципы и порядок формирования государственной научно-технической политики; место научной и научно-технической деятельности в государстве, обществе, экономике; правовой статус научного работника; закрепил виды научных организаций, множественность источников финансирования отрасли, принципы управления научной деятельностью, основные формы воздействия органов государственной власти на федеральном и региональном уровнях в сфере науки; отразил правовые основы регулирования международного научного и научно-технического сотрудничества.

Организационный механизм государственного регулирования инновационной деятельности должен обеспечить учет мнений всех прямо или косвенно заинтересованных структур и в то же время создать условия для согласованного принятия мер по стимулированию инноваций. Субъектами инновационной политики выступают органы государственной власти (центральные и местные), предприятия и организации государственного сектора, самостоятельные хозяйствующие формирования, общественные организации, сами научные работники и инноваторы, смешанные образования.

Общие вопросы инновационной политики находят отражение в указах Президента РФ. В подготовке этих документов принимает участие *Отдел науки и образования аппарата Президента*. В 1995 г. при Президенте РФ создан *Совет по научно-технической политике*, являющийся консультативным органом. Основными задачами Совета являются: информирование Президента о процессах, происходящих в научно-технической сфере в стране и за рубежом; разработка предложений о стратегии научно-технической политики и формировании приоритетных направлений в ее реализации; анализ и экспертиза поступающих на заключение Президента проектов законодательных актов по научно-техническим вопросам; подготовка предложений о заключении межгосударственных соглашений по научно-техническим вопросам; участие в подготовке официальных документов и материалов по научно-техническим вопросам для Президента РФ.

Органы законодательной власти РФ — Государственная Дума и Совет Федерации имеют право инициирования законов в сфере научно-технической и инновационной деятельности. В обеих палатах функционируют соответствующие комитеты — *Комитет Госдумы по об-*

разованию и науке и Комитет Совета Федерации по науке, культуре и образованию/25/.

Основным органом, координирующим деятельность министерств и ведомств в научно-технической и инновационной областях, является *Правительственная комиссия по научно-технической политике*, которую непосредственно возглавляет Председатель Правительства. Основными функциями комиссии являются обеспечение согласованной работы федеральных органов исполнительной власти и исполнительных органов субъектов РФ, *Российской академии наук*, отраслевых академий наук по формированию и реализации государственной научно-технической политики, стимулирование реализации в производстве научно-технических достижений, определение путей реформирования научно-технической сферы в условиях рыночной экономики. Аналогичная деятельность в оборонном секторе осуществляется Координационным межведомственным советом по военно-технической политике.

Министерство промышленности, науки и технологий РФ является центральным органом исполнительной власти, обеспечивающим формирование и практическую реализацию государственной и научно-технической политики, осуществление мер по созданию и развитию научно-технического потенциала. К числу основных задач Миннауки РФ относятся: организация научно-технического прогнозирования; выбор и оценка приоритетных направлений развития науки и техники; разработка и применение организационно-экономических механизмов реализации выбранных приоритетов; разработка государственных научно-технических программ и проектов; методическое руководство подготовкой региональных и межрегиональных научно-технических программ; финансирование гражданских НИОКР общего государственного значения; создание и развитие благоприятной среды для научной и инновационной деятельности; формирование соответствующих систем экономического стимулирования и организационных структур; создание условий для опережающего развития фундаментальных научных исследований; обеспечение формирования государственной политики в области международных связей в сфере науки и техники и др.

Министерство экономического развития и торговли РФ в рамках разработки форм и методов государственного воздействия на экономику непосредственно разрабатывает государственную инновационную политику, определяет приоритеты в развитии народного хозяйства страны и ее регионов, разрабатывает основные направления

инвестиционной политики, в том числе меры по стимулированию инновационной активности, организует разработку федеральных целевых программ по развитию приоритетных отраслей и сфер экономики, решению первоочередных социально-экономических проблем.

Минфин РФ осуществляет бюджетное обеспечение инновационной политики и аудит использования финансовых ресурсов.

Структура механизма государственного регулирования инновационных процессов показана на рис. 2.1.

Задачи каждого элемента, вошедшего в структуру механизма государственного регулирования, вкратце были рассмотрены выше.

И. В. Липиц и А. А. Нещадин /35/ предлагают конкретные меры государственного регулирования научно-технической политики в целом по промышленности РФ и по отдельным технологическим укладам.

К мерам государственного регулирования для всей промышленности РФ относятся следующие:

1. Согласование ценовой политики с принятой государственной структурной политикой. Кризис нельзя ликвидировать без государственного регулирования *цеп*.
2. Формирование финансово-промышленных групп, крупных корпораций, холдинговых компаний, охватывающих технологически связанные цепочки предприятий, путем:
 - предоставления приоритетного права на приобретение пакетов акций предприятий;
 - снятия ограничений на деятельность инвестиционных фондов и предоставления налоговых льгот;
 - содействия формированию государственной системы взаимодействия крупных предприятий с малыми и средними предприятиями.
3. Распределение прав и полномочий по управлению предприятиями различного уровня — федерального, регионального, местного.
4. Регулирование степени открытости внутреннего рынка.

Меры по государственной поддержке отраслей 5-го технологического уклада России:

1. Внутренний спрос на продукцию этого уровня (вооружение, авиация, ракетно-космическая техника, биотехнология, атомная энергетика, микроэлектроника) должен генерироваться государством, а продажа на внешний рынок государством должна контролироваться.



Рис. 2. 1. Структура механизма государственного регулирования инновационных процессов в Российской Федерации

2. Государственная поддержка сбыта продукции на внешний рынок.
3. Государственная поддержка формирования совместных предприятий.
4. Создание и организация функционирования государственных и государственно-частных лизинговых фирм.
5. Формирование и оплата госзаказа на высокотехнологичную продукцию.
6. Оказание государственного содействия при создании вертикально интегрированных холдинговых структур, включающих в себя научно-исследовательские, опытно-конструкторские, опытные и серийные предприятия путем предоставления головной компании пакета акций.

Меры по государственной поддержке отраслей 3 и 4-го технологических укладов России:

1. Стимулирование внутреннего и внешнего спроса на потребительские товары, выпускаемые российскими предприятиями, путем роста заработной платы.
2. Ипотечное кредитование населения в целях стимулирования спроса на жилье и товары длительного пользования.
3. Предоставление населению кредитов.
4. Направление бюджетных средств только на приобретение отличной продукции.
5. Развитие лицензионных и сборочных производств предметов потребления совместно с ведущими зарубежными фирмами.
6. Содействие в формировании собственной сбытовой сети.
7. Создание в России информационных систем по всем видам выпускаемой продукции.

Вопросы государственного регулирования международных связей в области инновационной деятельности, на наш взгляд, достаточно полно освещены в разделе, написанном В. А. Васиным и Л. Э. Миндели /25/.

Государственное регулирование международных связей в инновационной сфере должно базироваться на ряде общих принципов, таких как взаимная выгода, недопущение дискриминации, эквивалентная технологическая зависимость сторон, рациональное сочетание либерализации и протекционизма и т. и. Как и при воздействии на внутренние научно-инновационные процессы, здесь используются прямые и косвенные связи.

Государство может инициировать и непосредственно финансировать из бюджетных средств двусторонние и многосторонние международные инновационные программы, деятельность международных исследовательских организаций и технологических центров и т. д. Среди косвенных методов регулирования можно назвать как общеэкономические (например, налоговые и кредитные льготы участникам), так и специфические — таможенное регулирование, экспортные и импортные квоты, международные патентно-лицензионные механизмы и др.

В перечне инструментов государственного регулирования международного научно-технического сотрудничества отмечаются также:

- выбор и рационализация приоритетных направлений сотрудничества;
- финансирование кадровых обменов;
- подключение к мировым системам научно-технической информации;
- включение в мировое технологическое пространство путем введения в стране международных стандартов и норм;
- оказание юридических, посреднических, консультационных и других услуг участникам сотрудничества;
- поддержка международных контактов малого и среднего инновационного бизнеса;
- государственное стимулирование зарубежных инвестиций в инновационную сферу и аналогичных вложений отечественных инвесторов за границей;
- зарубежное патентование за государственный счет;
- закупка зарубежной научно-технической литературы;
- привлечение зарубежных экспертов к оценке масштабных программ и проектов и другие инструменты.

В России в настоящее время происходит формирование законодательных и организационных предпосылок государственного регулирования сотрудничества. Действуют законы «О защите инвестиций», «О таможенном тарифе», «О соглашениях о разделе продукции» и др. Введен ряд льгот по уплате налога на прибыль для предприятий с иностранным участием. Предусмотрено освобождение от таможенных пошлин товаров, ввозимых в Россию в качестве оказания безвозмездного технического содействия по линии государств, правительств, международных организаций, а также ввозимых периодических печатных изданий, книжной продукции, связанных с образованием, наукой и культурой. Не облагаются налогом на прибыль и подоходным

налогом гранты, полученные организациями и физическими лицами от иностранных благотворительных организаций.

Первостепенное значение для активизации российского участия в мировых научно-технических связях имеет подключение страны к деятельности Всемирной торговой организации, конвенциям об охране прав на объекты интеллектуальной собственности и другим международным соглашениям.

Правительством РФ принята *Комплексная программа стимулирования отечественных и иностранных инвестиций* в российскую экономику. Одна из ее целей — привлечение иностранных инвестиций, обеспечивающих освоение передовых научно-технических достижений. Вложения зарубежных партнеров должны способствовать освоению невостребованного научно-технического потенциала, особенно на конверсионных предприятиях, продвижению российских товаров и технологий на внешний рынок, развитию импортозамещающих производств, созданию новых рабочих мест и освоению передовых форм организации производства. При этом предусматривается расширение практики проведения международных инвестиционных конкурсов (тендеров). При Минэкономике РФ создан Российский центр содействия иностранным инвестициям.

Не менее значимыми для включения России в международное разделение труда на инновационной базе являются разрабатываемые в настоящее время *Федеральные программы развития экспорта и расширения научно-технического содействия* зарубежным странам в сооружении и эксплуатации промышленных объектов. В целях государственного содействия реализации международных прикладных проектов при Миннауки создан *Российский дом международного научно-технического сотрудничества*.

В систему государственного регулирования входит также экспортный контроль, направленный на предотвращение утечки из страны инновационных разработок, в первую очередь технологий двойного назначения, в страны, где их использование может нанести ущерб безопасности экспортера и мирового сообщества. Для России весьма актуально участие в многосторонних системах экспортного контроля, прежде всего подключение к Васенаарским соглашениям, подписанным взамен бывшего КОКОМ. С этой целью разработан список технологий и товаров, экспорт которых подлежит контролю. Вывоз лицензируется МВС РФ и Комитетом по военно-технической политике на основании заключений Федеральной службы по валютному и экспортному контролю.

Государственная стратегия и тактика в области *международной научно-технической кооперации* должны быть дифференцированы по странам и регионам мира, что позволяет увеличить суммарную эффективность международных связей.

Наряду с укреплением научно-технических контактов с ведущими странами Запада России в ближайшей перспективе предстоит активизировать взаимодействие с новыми индустриальными странами, развивающимися государствами, а также восстановить связи с государствами Восточной Европы, СНГ и ближнего зарубежья.

Доступ к мировым инновационным ресурсам, а также рынкам инновационной продукции значительно облегчается активным участием страны в работе международных организаций инновационного профиля, таких как ЮНЕСКО, ОЭСР, ЮНКТАД, ЮНИДО, МАГАТЭ и многих других /25/.

2.2. Внебюджетные формы поддержки инновационной деятельности в Российской Федерации

В соответствии с рекомендациями Руководства Фраскати (1993 г.) в России действует следующая классификация научных организаций по секторам науки и типам организаций, объединенных по организационным признакам, характеру и специализации выполняемых работ (табл. 2.1)/26/.

Перечисленные в табл. 2.1 научные организации и предприятия по источнику финансирования относятся к госбюджетным и внебюджетным.

К основным внебюджетным формам поддержки инновационной деятельности относятся следующие:

- 1) государственная правовая защита и поддержка инноваторов, особенно малого предпринимательства;
- 2) создание государством налоговых, кредитных, таможенных, амортизационных, арендных (в том числе лизинговых) льгот инноваторам;
- 3) включение без финансирования внебюджетных инновационных проектов в комплексные федеральные инновационно-инвестиционные программы;
- 4) государственное научно-методическое обеспечение инновационного менеджмента государственными стандартами, методиками, инструкциями, положениями и другими документами по различ-

Таблица 2.1

Секторы науки и их содержание

Сектор науки	Содержание сектора
1. Государственный	<p>Организации министерств и ведомств, обеспечивающие управление государством и удовлетворение потребностей общества в целом, включая федеральные и местные органы (государственное управление, оборона, общественный порядок, здравоохранение, культура, досуг, социальное обеспечение и т. п.).</p> <p>Бесприбыльные (некоммерческие) организации, полностью или в основном финансируемые и контролируемые правительством, за исключением организаций, относящихся к высшему образованию. Эти организации в первую очередь обслуживают правительство и не ставят своей задачей получение прибыли, а в основном занимаются исследовательской деятельностью, касающейся общественных и административных функций</p>
2. Предпринимательский	<p>Все организации и предприятия, основная деятельность которых связана с производством продукции или услуг в целях продажи (отличных от услуг сектора высшего образования), в том числе находящиеся в собственности государства.</p> <p>Частные неприбыльные (некоммерческие) организации, в основном обслуживающие вышеназванные организации</p>
3. Высшее образование	<p>Университеты и другие высшие учебные заведения независимо от источников финансирования или правового статуса.</p> <p>Научно-исследовательские институты, экспериментальные станции, клиники, находящиеся под непосредственным контролем вузов или управляемые ими, или ассоциированные с ними.</p> <p>Организации, непосредственно обслуживающие высшее образование, Министерство образования РФ</p>
4. Частный неприбыльный (некоммерческий)	<p>Частные организации, не ставящие своей целью получение прибыли (профсоюзы, ассоциации, общественные, благотворительные организации, фонды); кроме фондов, более чем наполовину финансируемых государством (тогда они относятся к госсектору).</p> <p>Частные индивидуальные организации</p>

ным аспектам анализа, прогнозирования, оптимизации, экономического обоснования инновационного решения;

- 5) государственное обеспечение инновационной деятельности информацией;
- 6) проведение государственной протекционистской политики во внешнеэкономической деятельности инноваторов;
- 7) оказание государством помощи инноваторам в проведении сертификации, маркетинговых исследований, рекламы и сбыта новой продукции (услуг);
- 8) государственная поддержка инноваторам в осуществлении ремонта сложной техники;
- 9) осуществление государственной поддержки в углублении внутренней и международной кооперации;
- 10) создание системы федеральных внебюджетных фондов, союзов, ассоциаций по поддержке различных аспектов инновационной деятельности;
- 11) осуществление государственного учета и контроля использования средств внебюджетных фондов и др.

Важнейшей формой внебюджетной поддержки инновационной деятельности является создание и функционирование внебюджетных фондов. Этот вопрос излагается по работе В. Г. Медынского и Л. Г. Шаршуковой /38/.

Внебюджетные фонды образуются в соответствии с Постановлением Правительства РФ, утвердившим «Порядок образования и использования отраслевых и межотраслевых внебюджетных фондов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ» от 12 апреля 1994 г. № 315 (в редакции Постановления Правительства РФ от 27 июля 1996 г. № 898).

Субъектами образования внебюджетных фондов являются:

- Министерство промышленности, науки и технологий РФ (образует Российский фонд технологического развития);
- федеральные министерства — внебюджетные фонды соответствующих министерств;
- иные федеральные органы исполнительной власти — внебюджетные фонды ведомств;
- корпорации, концерны и ассоциации (далее — объединения) могут образовывать внебюджетные фонды объединений.

В соответствии с постановлением Правительства РФ внебюджетные фонды формируются *засчет добровольных отчислений предприятий и организаций* независимо от форм собственности в размере до 1,5% от себестоимости реализуемой продукции. Суммы отчисленных средств во внебюджетные фонды предприятия (организации) включают в себестоимость продукции в соответствии с указом Президента РФ *«О некоторых изменениях в налогообложении и во взаимоотношениях бюджетов различных уровней»* от 22 декабря 1993 г. № 2270.

Данным Указом освобождена от налогообложения прибыль предприятий (организаций), направленная на проведение ими научно-исследовательских работ, а также в Российский фонд фундаментальных исследований и Российский фонд технического развития, но не более чем в общей сумме 10% налогооблагаемой прибыли.

Предприятия и организации не производят отчисления во внебюджетные фонды, если реализуемая продукция изготавливается для государственных нужд и ее производство финансируется за счет бюджетных ассигнований.

Предприятия и организации на договорной основе ежеквартально производят отчисления средств во внебюджетные фонды:

- предприятия и организации, входящие в объединение, — во внебюджетный фонд объединения, в которое они входят;
- предприятия и организации, входящие в несколько независимых друг от друга образующих внебюджетные фонды объединений, — во внебюджетный фонд объединения по своему выбору;
- предприятия и организации, не входящие в объединение, но находящиеся в ведении федерального министерства или иного федерального органа исполнительной власти, — во внебюджетные фонды соответствующего министерства и ведомства;
- предприятия и объединения, не входящие в объединение и не находящиеся в ведении федерального министерства и ведомства или иного органа исполнительной власти, — в любой из вышеуказанных внебюджетных фондов по своему усмотрению.

В соответствии с указом Президента РФ *«О неотложных мерах по сохранению научно-технического потенциала Российской Федерации»* от 27 апреля 1992 г. № 426 федеральные министерства и иные федеральные органы исполнительной власти, а также объединения ежеквартально перечисляют в Российский фонд технологического развития 25% средств, поступающих в их внебюджетные фонды. В то же время федеральные министерства и иные органы исполнительной вла-

сти для финансирования НИОКР, по которым они являются государственными заказчиками, могут на добровольной основе консолидировать в своих внебюджетных фондах часть средств внебюджетных фондов объединений, находящихся в составе или в ведении указанных федеральных органов.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 12 апреля 1994 г. № 315 Миннауки РФ осуществляет регистрацию внебюджетных фондов, ведет их реестр и извещает о внесении указанных фондов в реестры Минфина РФ, Минэкономики РФ, Госкомстата РФ и Государственной налоговой службы РФ.

В более чем 20 федеральных министерствах, госкомитетах и ведомствах созданы и действуют внебюджетные фонды НИОКР, а в Министерстве транспорта РФ зарегистрированы внебюджетные фонды НИОКР по отдельным отраслевым департаментам, например на воздушном транспорте, на морском транспорте, в дорожном хозяйстве, на речном транспорте, на автомобильном и городском электрическом транспорте и др.

Внебюджетные фонды НИОКР не имеют прав юридических лиц, а действуют от имени органов, в которых они образованы. Эти фонды действуют на основании положений, которые утверждаются образовавшим их органом.

Средства из внебюджетных фондов направляются на финансирование НИОКР, работ по стандартизации, сертификации, разработке НТД, работ по охране труда и т. д.

Существенную роль в развитии инновационной деятельности играет постановление Правительства РФ *«Об использовании механизма ускоренной амортизации и переоценке основных фондов»* от 19 августа 1994 г. № 967, в котором в целях создания условий для развития высокотехнологических отраслей экономики и внедрения прогрессивных машин и оборудования предприятиям предоставляется право применения механизма ускоренной амортизации активной части ОПФ.

Значительную роль в развитии инновационного предпринимательства играет также указ Президента РФ *«О частных инвестициях в Российской Федерации»* от 17 сентября 1994 г. № 1928 (в редакции указов Президента РФ от 20 января 1996 г. № 70 и от 16 апреля 1996 г. № 565). Данный указ принят в целях привлечения частных инвестиций.

В этом указе предусматривается ежегодное выделение средств федерального бюджета в размере 0,5% ВВП на финансирование высокоэффективных инвестиционных проектов, подготовленных с участием коммерческих структур, при условии размещения этих средств

на конкурсных началах. Там же установлено, что право на участие в конкурсе имеют высокоэффективные инвестиционные проекты, связанные в первую очередь с развитием «точек роста» экономики, по которым инвестор вкладывает не менее 20% собственных средств и срок окупаемости которых не превышает 2 лет. Проекты на конкурс предоставляются в Минэкономразвития РФ и должны содержать бизнес-план и заключения государственной экологической экспертизы, государственной вневедомственной (независимой) экспертизы.

При запуске в производство инновационного продукта предприятиям в научно-технической сфере в некоторых случаях требуется специфическое оборудование, отсутствующее у предприятий, а средств на его закупку нет. В подобной ситуации выходом является заключение договоров о лизинге, в связи с чем важными документами, способными поддержать инновационные проекты, являются постановления Правительства РФ «О государственной поддержке развития лизинговой деятельности в Российской Федерации» от 27 июня 1996 г., «О развитии лизинга в инвестиционной деятельности» от 29 июня 1995 г. № 633 (в редакции постановления Правительства РФ от 23 апреля 1996 г. № 528), а также «Об участии субъектов малого предпринимательства в производстве и поставке продукции и товаров (услуг) для федеральных государственных нужд» от 29 апреля 1996 г. № 523, «О Федеральном фонде поддержки малого предпринимательства» от 4 декабря 1995 г. № 1184 и др.

Большая роль в поддержке и развитии инновационной деятельности принадлежит не только законодательной базе, но и формированию в стране соответствующей *инфраструктуры*. Создание развитой инфраструктуры поддержки и регулирования деятельности субъектов инновационного предпринимательства имеет первостепенное значение.

Определяющее значение в структуре федеральных органов регулирования и поддержки инновационного предпринимательства занимают Президент Российской Федерации и высшие законодательные органы: Федеральное собрание, Государственная дума, а также Правительство РФ, министерства и ведомства.

Создание бюджетных и внебюджетных федеральных фондов для содействия завершению рентабельных научных проектов, включая патентование за рубежом и сертификацию мирового уровня, что необходимо для выхода отечественных инновационных фирм на зарубежный рынок, осуществляется для преодоления недостатков существующей системы финансирования инновационных проектов и для ускорения продвижения на рынок наиболее перспективных разработок. Число внебюджетных фондов возросло с 57 в 1994 г. до 71 в 1996 г.

Для осуществления государственной поддержки высокоэффективных инновационных проектов Постановлением Правительства РФ от 26 августа 1995 г. был создан *Федеральный фонд производственных инноваций*, который на возвратной основе должен поддерживать инновационные проекты, способные инициировать прогрессивные сдвиги в промышленности.

Значительное влияние на развитие инновационного предпринимательства в России оказывает деятельность *Российского фонда фундаментальных исследований*, образованного согласно указу Президента РФ «О неотложных мерах по сохранению научно-технического потенциала Российской Федерации» от 27 апреля 1992 г. № 426.

С целью стимулирования и поддержки инновационной деятельности в сфере электронной техники Постановлением Правительства РФ от 12 января 1995 г. № 31 создан *Федеральный фонд развития электронной техники*. Целью его создания является обеспечение реализации Федеральной целевой программы «Развития электронной техники в России», одобренной Постановлением Правительства РФ от 6 мая 1994 г. № 453. Филиалы Фонда созданы в Санкт-Петербурге, Саратове, Воронеже и Новосибирске. Основной задачей Фонда является целевое финансирование разработок высоких наукоемких технологий, конкурентоспособных изделий электронной техники и других работ, проводимых в рамках указанной программы. Функции головной организации по научно-техническому, методическому и информационному обеспечению Фонда возложены на ЦНИИ «Электроника».

Постановлением Правительства РФ от 29 июня 1992 г. № 442 образован *Федеральный экологический фонд Российской Федерации* для решения неотложных природоохранных задач и поддержки инновационной деятельности в этой сфере. Средства Фонда формируются за счет: платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду; отчислений от доходов предприятий и организаций, образуемых Фондом; добровольных взносов физических и юридических лиц и иных источников. Из средств Фонда финансируются научно-технические исследования, разработки, внедрение ресурсосберегающих и экологически чистых технологий.

В целях создания инжиниринговых центров по внедрению нововведений Правительство РФ Постановлением от 15 апреля 1994 г. одобрило федеральную инновационную программу «*Российская инжиниринговая сеть технических нововведений {Инжиниринг-сеть России}*».

Основные направления деятельности «Инжиниринг-сети»:

- интеграция с международной инжиниринг-сетью;

- формирование сети федеральных научно-технических центров нововведений;
- формирование траст-фонда (банка) инжиниринг-сети России;
- повышение активности инжиниринг-сети через инкубацию «под ключ» фирм малого и среднего бизнеса;
- интеграция инжиниринг-сети с сетью высшего образования;
- создание конкурентоспособной сети инжиниринга для системного и ускоренного решения экологических проблем;
- создание через региональный инжиниринг организаций малого бизнеса (включая фермерство);
- активизация ресурсов конверсируемых предприятий за счет малозатратного формирования холдинг-инжиниринговых сетей, а затем создание с их помощью производственных холдингов.

Одним из важнейших направлений формирования инновационной инфраструктуры в России является формирование инновационных центров, технологических парков и инкубаторов малых фирм и других структур, которые поддерживают деятельность наукоемких инновационных предприятий и способствуют передаче на рынок готовой научно-технической продукции. В России действует более 40 научных и технологических парков, в которые входят 80 инновационных фирм и более 150 сервисных предприятий.

Созданы Ассоциация научных технологических парков и инкубаторов бизнеса, Союз инновационных предприятий, Союз независимых инжиниринговых организаций (фирм), Ассоциация управления проектами и ряд других, объединившихся в *Российский инновационный союз, Ассоциацию поддержки малых инновационных предприятий, технологических центров и технополисов*. Основной целью своей деятельности данные организации ставят освоение и реализацию на внутреннем и внешнем рынках конкурентоспособной продукции и технологий на базе инноваций.

2.3. Зарубежный опыт государственного регулирования инновационной деятельности

Объектом исследования в данном вопросе являются в основном страны, входящие в технологическое ядро мирового развития: США, Япония, Германия, Англия, Франция. Предмет исследования: органы государственного регулирования инновационной деятельности; финансирование; льготы в налоговой и кредитной системах, внешнеэко-

комической деятельности; формы поддержки в научно-методическом и информационном обеспечении инновационной деятельности; стимулирование кооперации и повышения конкурентоспособности выпускаемых товаров.

В мировой практике используются следующие виды налоговых льгот, стимулирующие инновационную деятельность /25/:

- предоставление исследовательского и инвестиционного налогового кредита, т. е. отсрочка налоговых платежей в части затрат из прибыли на инновационные цели;
- уменьшение налога на прирост инновационных затрат;
- «налоговые каникулы» в течение нескольких лет на прибыль, полученную от реализации инновационных проектов;
- льготное налогообложение дивидендов юридических и физических лиц, полученных по акциям инновационных организаций;
- снижение ставок налога на прибыль, направленную на заказные и совместные НИОКР;
- связь предоставления льгот с учетом приоритетности выполняемых проектов;
- льготное налогообложение прибыли, полученной в результате использования патентов, лицензий, ноу-хау и других нематериальных активов, входящих в состав интеллектуальной собственности;
- уменьшение налогооблагаемой прибыли на сумму стоимости приборов и оборудования, передаваемых вузам, НИИ и другим инновационным организациям;
- вычет из налогооблагаемой прибыли взносов в благотворительные фонды, деятельность которых связана с финансированием инноваций;
- зачисление части прибыли инновационной организации на специальные счета с последующим льготным налогообложением в случае использования на инновационные цели.

В настоящее время можно выделить три главных типа *моделей научно-инновационного развития* промышленно развитых стран /25/:

- 1) страны, ориентированные на лидерство в науке, реализацию крупномасштабных целевых проектов, охватывающих все стадии научно-производственного цикла, как правило, со значительной долей научно-инновационного потенциала в оборонном секторе (США, Англия, Франция);

- 2) страны, ориентированные на распространение нововведений, создание благоприятной инновационной среды, рационализацию всей структуры экономики (Германия, Швеция, Швейцария);
- 3) страны, стимулирующие нововведения путем развития инновационной инфраструктуры, обеспечения восприимчивости к достижениям мирового научно-технического прогресса, координации действий различных секторов в области науки и технологий (Япония, Южная Корея).

США

Органами государственного регулирования инновационной деятельности в США являются:

- Американский научный фонд (курирует фундаментальные исследования);
- Американский научный совет (курирует промышленность и университеты);
- НАСА (Национальное космическое агентство);
- Национальное бюро стандартов;
- Национальный институт здравоохранения;
- Министерство обороны;
- Национальный центр промышленных исследований;
- Национальная академия наук;
- Национальная техническая академия;
- Американская ассоциация содействия развитию науки.

Последние четыре структуры имеют смешанное финансирование, остальные — из федерального бюджета. Расходы на НИОКР в 1995 г. составили \$173 млрд, или 2,6% от ВВП. Источники финансирования: около 50% — частные фирмы и организации; 46% — федеральное правительство (на основе конкурсов); остальное — университеты, колледжи, неправительственные организации.

Государство стимулирует создание венчурных фирм и исследовательских центров. По представлению Национального научного фонда США наиболее эффективные *исследовательские центры и венчурные фирмы* могут в первые 5 лет полностью или частично финансироваться из федерального бюджета. Наиболее наукоемкие и эффективные исследования государство финансирует полностью из-за их сложности, высоких издержек, риска, сильной международной конкуренции.

По данным Национального научного фонда США, на современном этапе НТП возросла роль в НИР малого бизнеса. Мелкие и средние

фирмы (с численностью до 500 человек) за последние два десятилетия выдали примерно в 2,5 раза больше нововведений на одного занятого или доллар затрат, чем крупные корпорации (с числом занятых более 10 тысяч человек).*

Как и в других странах технологического ядра, в США действуют венчурные фирмы (фирмы «рискованного» капитала) и *фирмы «спин-офф»* (фирмы-отпрыски», отделяющиеся от вузов, независимых институтов, государственных исследовательских центров и специальных лабораторий крупных промышленных корпораций), инвестиционные фонды. Государство активно ведет субсидирование фирм «спин-офф» через крупные некоммерческие научные центры и университеты, вокруг которых сосредоточены и от которых постоянно отделяются эти фирмы. Кроме того, с целью содействия распространению научных достижений через фирмы «спин-офф» в стране действует несколько инновационных центров, финансируемых Национальным научным фондом США.

Здесь желающие организовать свою фирму «спин-офф» (как правило, преподаватели и студенты университетов) изучают курсы, имеющие целью облегчить процесс формирования мелких фирм.

Следует также отметить практику *бесплатной выдачи лицензий* на коммерческое использование изобретений, запатентованных в ходе бюджетных исследований и являющихся собственностью федерального правительства.

Деятельность *инвестиционных фондов* носит филантропический характер. Они ставят своей целью финансовую поддержку как мелких фирм-инноваторов, так и отдельных изобретателей-одиночек. Важную роль в инвестировании малых фирм играет Национальный научный фонд США, который не только кредитует инновационные фирмы, но и занимается выдачей им грантов — безвозмездных целевых субсидий.

Другим примером подобного фонда может служить Инвестиционный фонд Министерства энергетики США, занимающийся финансированием как отдельных исследовательских проектов, осуществляемых мелкими фирмами, так и субсидированием индивидуальных изобретателей. Свою некоммерческую ориентацию фонд подчеркивает тем, что отдает предпочтение разработкам, имеющим «высокий риск провала».

*Инновационный процесс в странах развитого капитализма (Формы, методы, механизмы)/Под ред. И. Е. Рудаковой. — М: МГУ, 1991.

Существенный элемент прямой поддержки инновационных процессов — *формирование государственной инновационной инфраструктуры*. Государство может создавать сети центров распространения нововведений и консультационных центров, оказывающих деловые услуги инноваторам. Государство способствует формированию рынка инноваций (информация в государственных изданиях, выставки, биржи, ярмарки и т. п.) и само выступает его агентом, например при покупке и продаже лицензий.

Государственные органы призваны осуществлять *мониторинг* и *прогнозирование* инновационных процессов в стране и за рубежом, а часто и поиск наиболее эффективных передовых технологий для широкого внедрения. Особое место занимает государственная *экспертиза инновационных проектов*, поскольку отдельным организациям, осуществляющим нововведения, трудно оценить все их возможные эффекты в общеэкономическом масштабе. Инновационным организациям могут предоставляться льготы по оплате государственных услуг — связи, тепла, электроэнергии и т. д.

Не следует упускать из *виду меры моральной поддержки*, среди которых можно назвать вручение выдающимся ученым и инноваторам государственных наград, присвоение почетных званий, пропаганду инновационных способов хозяйствования, потребления инновационных продуктов и услуг, имеющихся в стране научно-технических и нововведенческих традиций, посещение руководителями государства ведущих инновационных организаций, участие представителей научно-технической интеллигенции в важнейших государственных мероприятиях, поддержку самоорганизации научно-технического сообщества и т. д.

Среди мер косвенного регулирования прежде всего следует отметить налоговые льготы. Льготное налогообложение прибыли реализуется как путем сокращения налогооблагаемой базы, так и путем уменьшения налоговых ставок, вычетами из налоговых платежей.

Особенностью государственной инновационной политики США является также *низкая «ведомственная» концентрация решений* по выработке и реализации инновационных проектов (в Японии, наоборот, высокая).

В целях развития инновационной деятельности в США в 1984 г. был принят «Закон о кооперации в сфере НИОКР».

В США большое внимание уделяется прогнозированию, стандартизации, оптимизации управленческого решения, государственной экспертизе инновационных проектов, ведению государственной статисти-

ки инноваций. Конструкторы, технологи, экономисты, инвесторы, менеджеры более 30 лет пользуются сложнейшим национальным стандартом по функционально-стоимостному анализу различных объектов, около 10 лет — системой стандартов по управлению качеством продукции на основе международных стандартов ISO серии 9000.

Национальный научный фонд США широко использует вневедомственную экспертизу проектов при распределении своего бюджета, постоянно совершенствуя этот процесс. Организационно процесс оценки предлагаемых проектов НИОКР является поэтапным. Все предложения изучаются руководствами соответствующих программ, затем рассылаются наиболее квалифицированным специалистам в данной области, в том числе и зарубежным. Ответы экспертов должны быть составлены по прилагаемой форме и содержать все необходимые сведения, включая вклад проекта НИОКР в развитие национальной науки и экономики. На втором этапе проводятся совещания независимых экспертов и принимаются решения Национальным научным фондом. Подобная оценка проводится раз в три года.

В США отработан механизм развития внутренней и международной конкуренции, антитрестовское законодательство действует уже более 100 лет. Неудивительно, что страна занимает первое место в мире по уровню конкурентоспособности.

Япония

Организационная структура государственного управления научно-технической политикой (НТП) в Японии представлена на рис. 2.2.

Ключевую роль в определении стратегии развития промышленности Японии, разработке промышленных НИОКР и их внедрении играет Министерство внешней торговли и промышленности (МВТП). Контроль за выполнением конкретных направлений НТП осуществляет Управление по науке и технике. Под эгидой МВТП находится и Японская ассоциация промышленных технологий, которая занимается экспортом и импортом лицензий. Имеется долговременная программа научно-технического развития страны, осуществляется стимулирование прикладных исследований и закупок лицензий за рубежом. В реализации НТП опора делается на крупные корпорации. Роль Управления национальной обороны невелика.

Государственные расходы на НИОКР увеличились до 3,5% ВВП, в основном на фундаментальные исследования и генерирование принципиально новых идей. Государственная политика направлена на превращение Японии из импортера лицензий в экспортера.

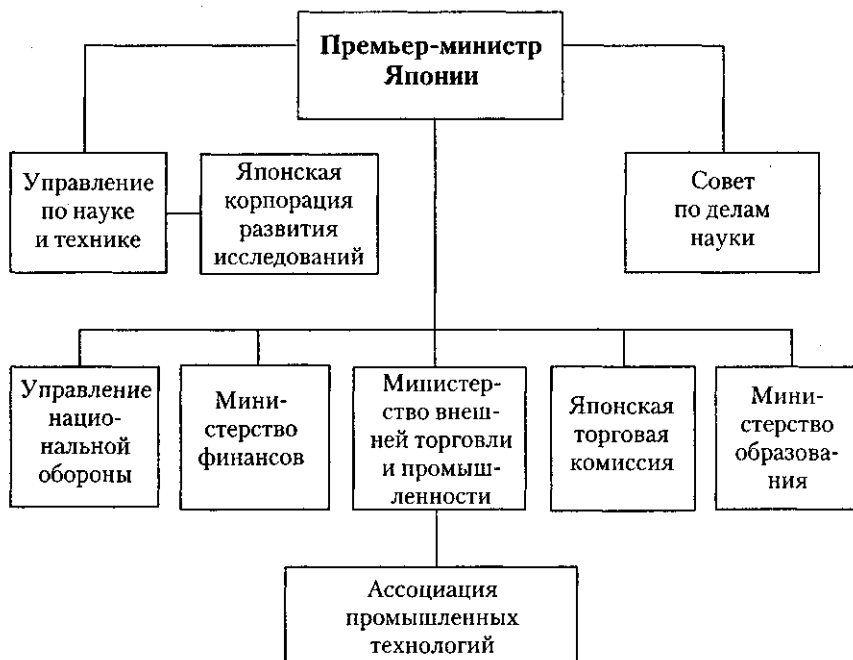


Рис. 2.2. Организационная структура государственного управления НТП в Японии

На смену вытеснения иностранных конкурентов с существующих рынков за счет дешевизны и высокого качества товаров приходит еще более сложная задача — самим формировать новые рынки, сохраняя низкие цены и высокое качество новых товаров.

Долгосрочная цель Японии — превращение страны из «имитатора» и «рационализатора» в творца технологий. Приоритетное направление — информационные системы, механотроника, биотехнологии, новые материалы.

МВТП Японии не только определяет стратегию общего и отраслевого развития промышленности и внешней торговли, но и имеет в своем распоряжении достаточно большой арсенал средств и методов, позволяющих конкретизировать эту стратегию. Помимо традиционных экономических и административных способов воздействия на развитие экспортного производства и экспорта, таких как льготное кредитование и страхование экспорта, частичное освобождение экспортеров от уплаты налогов, прямое субсидирование, государственная комплекс-

пая помощь экспортерам, содействие их сбытовой деятельности и т. п., японские государственные органы широко используют и *косвенные методы*.

К ним можно отнести следующие:

- а) целевое распределение финансовых ресурсов, предоставляемых частными банками, и сосредоточение их в приоритетных отраслях;
- б) содействие предприятиям в приобретении передовой иностранной технологии;
- в) контроль за научно-техническим обменом с зарубежными странами.

Японская модель интеграции науки и производства, научно-технического прогресса предполагает строительство совершенно новых *технополисов*, сосредоточивающих НИОКР и наукоемкое промышленное производство.

Проект создания технополисов — одно из важнейших стратегических направлений «шестицелевой» программы японского правительства по завоеванию Японией прочных позиций технологического лидера. Проект разработан центральными и местными органами, академическими и деловыми кругами под эгидой МВТП Японии, принят в 1982 г., рассчитан на 1984–2000 гг.

Как подчеркивает американский специалист по японским технополисам Ш. Тацуно, «стратегия технополисов — это стратегия прорыва в новые сферы деятельности на основе развития сети региональных центров высшего технологического уровня, а тем самым — это стратегия интеллектуализации всего японского хозяйства».

Государственное регулирование инновационными процессами в Японии также характеризуется индикативным планированием НИОКР, высокими импортными таможенными тарифами, предоставлением налоговых и кредитных льгот в финансировании НИОКР, протекционистской политикой в продвижении новой наукоемкой продукции.

Японское правительство принимает меры по развитию международной интеграции и кооперирования. Например, в 1988 г. было принято соглашение об американо-японском сотрудничестве в области науки и техники.

Особенностями развития японской экономики являются дальнейшая концентрация промышленного производства и капитала фирм, переход на ресурсосберегающие технологии на основе микроэлектронной техники, приоритет обрабатывающих и сборочных производств, сферы услуг. Ведущими отраслями народного хозяйства явля-

ются информатика, производство интегральных схем и электронной техники.

В результате активной инновационной деятельности Япония занимает первое место в мире по уровню ВВП на душу населения, эффективности использования ресурсов, темпам экономического роста среди промышленно развитых стран, продолжительности жизни населения.

Германия, Англия, Франция

Эти страны являются ведущими в составе Евросоюза, куда входили в 1997 г. еще 12 стран: Австрия, Бельгия, Дания, Греция, Ирландия, Италия, Испания, Люксембург, Нидерланды, Португалия, Финляндия, Швеция.

Германия, Англия и Франция вместе с США и Японией входят в технологическое ядро мирового развития. Эти страны занимают соответственно 3, 4 и 5-е места в мире по абсолютной величине затрат на НИОКР, или соответственно 2,3; 2,4 и 2,2% ВВП. Из федерального бюджета НИОКР финансируется на 35–45%. Удельный вес продукции, направляемой на экспорт, составляет 20–25% ВВП. В этих странах высок удельный вес государственного сектора — от 35 до 40%.

Особенностями стран Евросоюза являются: дороговизна рабочей силы и природных ресурсов, земли; высокая плотность народонаселения; высокий технологический уровень производства и информатизации; уважительное отношение к образованию, культуре, здоровому образу жизни, старости, историческим традициям; государственное регулирование цен на важнейшие продовольственные товары; применение в управлении и производстве международных и европейских стандартов, сертификация продукции; индикативное планирование инновационной деятельности; развитие наукоемких отраслей народного хозяйства; высокий уровень концентрации и кооперирования производства. И как следствие в этих странах высокое качество жизни населения.

Евросоюз большое внимание уделяет активизации инновационной деятельности. К основным *направлениям инновационной политики* Евросоюза относятся:

- выработка единого антимонопольного законодательства;
- использование системы ускоренной амортизации оборудования;
- льготное налогообложение НИОКР;
- поощрение малого наукоемкого бизнеса;

- прямое финансирование предприятий для поощрения инноваций в области новейшей технологии;
- стимулирование сотрудничества университетской науки и фирм, производящих наукоемкую продукцию.

Основой инновационной политики Евросоюза является «*План развития международной инфраструктуры инноваций и передачи технологий*», принятый в 1985 г. Главной целью этого документа является ускорение и упрощение процессов воплощения результатов научных исследований в готовых продуктах на национальном и наднациональном уровне, а также содействие распространению инноваций в Евросоюзе. Один из разделов плана — «*Кооперация между странами в области инноваций*» — предусматривает создание и функционирование консалтинговых служб по передаче технологий РІ управлению инновациями — специфической инфраструктуры по внедрению инноваций на региональном уровне.

Второй раздел плана посвящен координации ее выполнения. Третий — созданию системы передачи информации по инновациям и технологиям, совершенствованию патентной системы, унификации и стандартизации. Четвертый — мероприятиям по повышению инновационного потенциала менее развитых стран (Греции, Ирландии).

С 1988 г. действует программа «ВЭЛЬЮ» по распространению в Евросоюзе результатов НИОКР.

В ответ на падение доли европейских компаний на рынках высоких технологий были приняты:

ЭСПРИТ — Европейская стратегическая программа научных исследований в сфере технологии информационных систем, принятая в 1984 г. (участвуют 250 компаний, 3 тысячи исследователей);

РАСЕ — исследование передовых способов связи в Европе, принятая в 1985 г. Цель: проведение совместных НИР в области интегрированной широкополосной связи (передача информации от голосового сообщения до графиков, построенных ЭВМ. Координатор — КЕС (Комиссия Европейских сообществ);

ЭВРИКА — комплексная программа, принятая в 1985 г. по инициативе Франции. Цель — стимулирование появления путем альянсов между европейскими группами мощных промышленных компаний, способных противостоять конкуренции, особенно со стороны американских и японских корпораций, и организовать скоординированные европейские НИОКР в 6 областях: оптроника; новые материалы; большие ЭВМ; мощные лазеры; ускорители частиц; искусственный интеллект.

Высший орган ЭВРИКИ — конференция на уровне министров стран-участниц — созывается 2 раза в год. Рабочий орган — секретариат из 7 специалистов и 6 технических сотрудников, размещается в Брюсселе. На конференции в Лондоне в 1986 г. были утверждены 62 проекта на сумму \$2,1 млрд. Проекты, как правило, небольшие. Исключение составляет франко-итальянский проект по созданию гибкоавтоматизированного завода с применением лазерных манипуляторов, оптоволоконка для связи между машинами и для направляемых лазерами устройств внутриводского перемещения деталей.

В целях развития информационного обеспечения НИОКР были созданы Европейский информационный центр (ЕИЦ) и сеть его отделений, которая в 1995 г. включала в себя 21 группу в Великобритании и 210 групп в других странах Европы, соединенные электронной связью. ЕИЦ получает 25% финансирования от Евросоюза, а 75% его фондов составляют средства других спонсоров и средства, заработанные самостоятельно, посредством оказания платных услуг/53/.

Стимулирование инновационной деятельности в Евросоюзе осуществляется примерно по тем же принципам, которые приняты в мировой практике.

Контрольные вопросы по теме

1. Из каких компонентов (направлений) состоит стратегия выхода России из экономического кризиса?
2. Какие инструменты государственного регулирования инновационной деятельности характерны для российской экономики?
3. Перечислите, пожалуйста, основные направления государственной поддержки инновационной политики в России.
4. Раскройте, пожалуйста, сущность организационного механизма государственного регулирования инновационной деятельности в России.
5. Каковы основные функции государственных органов механизма регулирования инновационной деятельности в России?
6. Назовите, пожалуйста, основные меры по государственной поддержке отраслей 3, 4 и 5-го технологических укладов России.
7. Какие нормативные акты приняты по правовому регулированию инновационной деятельности в России?
8. Какие секторы науки определены в России Руководством Фраскати?

9. Перечислите, пожалуйста, основные внебюджетные формы поддержки инновационной деятельности в России.
10. Каков механизм поддержки НИОКР через внебюджетные фонды?
11. Каковы особенности государственной поддержки инновационной деятельности в США?
12. Каковы особенности государственной поддержки инновационной деятельности в Японии?
13. Каковы особенности государственной поддержки инновационной деятельности в Евросоюзе?

Тема 3

Особенности организационных форм инновационной деятельности

План:

1. Классификация инновационных организаций.
2. Стратегии виолентов, патентов, коммутантов, эксплерентов.
3. Особенности малых фирм.
4. Отличительные черты специализированных и комплексных инновационных организаций.
5. Структуры инновационных организаций.
6. Реструктуризация как инструмент повышения конкурентоспособности организации.

3.1. Классификация инновационных организаций

Методической основой классификации инновационных организаций (ИО) являются профиль их деятельности, уровень специализации, количество стадий жизненного цикла новшества (инновации), на которых работает ИО, и другие аспекты. ИО предлагается классифицировать по следующим признакам (табл. 3.1).

Таблица 3.1

Классификация инновационных организаций

Признак классификации	Виды инновационных организаций
1. Уровень новизны новшества (инновации)	1.1. ИО, разрабатывающие (внедряющие) радикальные новшества (инновации) 1.2. То же ординарные новшества (инновации)
2. Уровень специализации ИО	2.1. ИО, специализированные на отдельной стадии жизненного цикла товара (ЖЦТ) или новшества 2.2. ИО, специализированные по отдельной проблеме 2.3. Комплексные ИО, объединяющие несколько стадий ЖЦТ (новшества)
3. Стадия ЖЦТ (новшества), на которой работает ИО, и пример ее названия (в скобках)	3.1. Стратегический маркетинг (специализированная ИО — научно-исследовательская организация по маркетингу — НИОМаркетинг) 3.2. Фундаментальные исследования (НИО с названием проблемы) 3.3. Прикладные исследования (НИО) 3.4. Опытно-конструкторские работы (специальное конструкторское бюро — СКБ с названием направления) 3.5. Технологическая подготовка производства (проектно-технологическая организация — ПТО, направление) 3.6. Освоение, производство, тактический маркетинг (фирма, предприятие и т. и.) 3.7. Сервис инновации (сервисная организация, НИОМаркетинг)

Продолжение табл. 3.1

Признак классификации	Виды инновационных организаций
4. Отрасль знаний, в которой работает ИО	3.8. Ремонт товара, инновации (ремонтная организация) 3.9. Комплексные ИО, выполняющие работы на нескольких последовательных стадиях ЖЦТ или новшества (например, 3.1 + 3.2 + 3.3 или 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.4, или 3.4 + 3.5 + 3.6 + 3.7 и т. д., или все стадии. Названия комплексных ИО: фирма, предприятие, корпорация, концерн и т.д.) 4.1. Естественные науки 4.2. Технические науки 4.3. Гуманитарные науки 4.4. Общественные науки
5. Отрасль народного хозяйства, в которой работает ИО	5.1. Наука и образование 5.2. Информатика 5.3. Промышленность 5.4. Строительство 5.5. Транспорт 5.6. Сельское хозяйство 5.7. Производственная инфраструктура 5.8. Социальная инфраструктура
6. Вид новшества (инновации), с которым работает ИО	6.1. Продуктовые 6.2. Ресурсные 6.3. Процессные 6.4. Документальные
7. Сфера применения новшества (инновации)	7.1. Внутреннего применения 7.2. На продажу, обмен
8. Тип стратегии ИО	8.1. Виолентная 8.2. Патентная 8.3. Коммутантная 8.4. Эксплерентная

Продолжение табл. 3.1

Признак классификации	Виды инновационных организаций
9. Вид эффекта, на который преимущественно ориентирована ИО	9.1. Коммерческий (экономический) 9.2. Научно-технический (в виде открытия, изобретения и т. п.) 9.3. Экологический 9.4. Социальный 9.5. Интегральный
10. Источник финансирования ИО (преимущественно)	10.1. Федеральный бюджет 10.2. Региональный бюджет 10.3. Местный бюджет 10.4. Смешанное финансирование 10.5. Из частных источников
11. Размер ИО	11.1. Малые 11.2. Средние 11.3. Крупные
12. Период действия ИО (юридически)	12.1. Постоянные 12.1. Временные
13. Юридический статус ИО	13.1. Юридически самостоятельные 13.2. Юридически несамостоятельные
14. Масштабность (размещение филиалов ИО)	14.1. Национальные (в своей стране) 14.2. Транснациональные (в одной или нескольких других странах) 14.3. Межнациональные (в ИО входят организации других стран)
15. Степень освоения ИО рынка	15.1. ИО, выходящие с новшеством на освоенные рынки 15.2. То же на новые рынки
16. Организационно-правовая форма ИО (в соответствии с ГК РФ)	16.1. Индивидуальное предпринимательство для физических лиц 16.2. Хозяйственные товарищества и общества, в том числе: полное товарищество;

Окончание табл. 3.1

Признак классификации	Виды инновационных организаций
	товарищество на вере; товарищество с ограниченной ответственностью; общество с дополнительной ответственностью; акционерное общество открытого типа; акционерное общество закрытого типа; дочерние и зависимые общества 16.3. Производственные кооперативы 16.4. Государственные и муниципальные унитарные предприятия 16.5. Некоммерческие организации (ассоциации, союзы и т. п.)

Приведенная классификация ИО, на наш взгляд, охватывает все основные признаки, характеризующие различные аспекты ИО. Основное назначение классификации — кодирование ИО для автоматизации их информационного поиска и других целей. В настоящее время организации в соответствии с системой сертификации имеют свои коды (шифры), однако их содержание некомплексное, не отвечает требованиям табл. 3.1.

Методический подход к кодированию организаций раскрыт на рис. 1.3, а также в работе автора /43/.

В период развития 5-го технологического уклада каждая страна для получения конкурентного преимущества высшего порядка пытается разработать новый инновационный продукт, чтобы за счет его монопольного производства опередить своих конкурентов. В ядре технологического уклада в настоящее время находятся США, Япония, Германия, Великобритания, Франция. Такие страны, как Нидерланды, Швеция, Канада, Италия и другие тоже пытаются попасть в технологическое ядро мирового развития. Поэтому в настоящее время в мире идет концентрация наукоемких отраслей, монополизация производства микроэлектронной и программной продукции, значительный рост затрат на НИОКР.

Например, «Самсунг» ежегодно тратит на НИОКР не менее 5% от объема продаж (не менее \$2,5 млрд), «ИБМ» — 5, 2 (\$3,5 млрд), «Дженерал электрик» — 5,3 (\$3,2 млрд), «Сони» — 5,7 (\$4,5 млрд), «Филипс» — 7% (\$2,3 млрд). Наблюдается четкая тенденция роста затрат

на НИОКР как основного условия экономического развития стран, повышения их конкурентоспособности.

3.2. Стратегии виолентов, пациентов, коммутантов, эксплерентов

Степень реализации стратегии фирмы по достижению конкурентоспособности выпускаемой продукции во многом зависит от оптимальности организационной формы инноватора (фирмы). Если стратегия коммутантов ориентирована на местный рынок, то не стоит ей навязывать создание нового товара или освоение нового рынка за тридевять земель.

А. Ю. Юданов в работе /54/ рассматривает 4 типа компаний (или типа стратегий) в зависимости от их целей: виоленты, коммутанты, пациенты, эксплеренты (рис. 3.1).

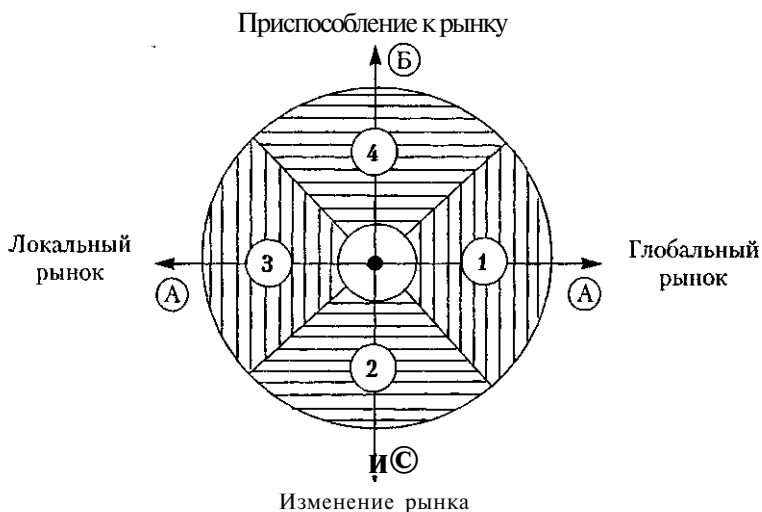


Рис. 3.1. Сегменты рынка для различных форм инноваторов

Условные обозначения:

А-А — стандартный бизнес; Б-Б — специализированный бизнес; 1 — сегмент виоленты; 2 — сегмент эксплеренты; 3 — сегмент коммутанты; 4 — сегмент пациенты.

Виолентная (силовая) стратегия характерна для фирм, действующих в сфере крупного, стандартного производства. Фундаментальный источник сил — массовое производство продукции хорошего (средне-

го) качества по низким ценам. За счет этого фирма обеспечивает большой запас конкурентоспособности.

Девиз фирм: *«Дешево, но прилично»* (но не «Дорого и плохо»).

Примеры: автомобили «Тоёта», «Шевроле», холодильники «Сименс», «Электролюкс», сигареты «Мальборо», «Кэмел» и др. К ним относится большинство российских крупных промышленных предприятий.

Пациентная (нишевая) стратегия типична для фирм, вставших на путь узкой специализации для ограниченного круга потребителей. Свои дорогие и высококачественные товары они адресуют тем, кого не устраивает обычная продукция.

Их девиз: *«Дорого, зато хорошо»*.

Они стремятся уклониться от прямой конкуренции с ведущими корпорациями. Эти фирмы называют «хитрыми лисами» экономики.

Для отечественных фирм эта стратегия может быть принята в качестве предпринимательской философии. Она призывает не бороться напрямую с ведущими корпорациями, а выискивать недоступные для них сферы деятельности. Такой подход серьезно повышает шансы слабого в соперничестве с сильными.

Вероятно, в дальнейшем в пациенты превратятся многие наши передовые предприятия, в том числе бывшие оборонные.

Коммутантная (соединяющая) стратегия преобладает при обычном бизнесе в местных (локальных) масштабах. Сила местного неспециализированного предприятия в его лучшей приспособленности к удовлетворению небольших по объему (а нередко и кратковременных) нужд конкретного клиента. Это путь повышения потребительской ценности не за счет сверхвысокого качества (как у пациента), а за счет индивидуализации услуги. *«Вы доплачиваете за то, что я решаю именно Ваши проблемы»* — лозунг коммутантов.

Виоленты и пациенты не всегда могут удовлетворить индивидуальные потребности, тогда на сцену выступают коммутанты, готовые использовать любую возможность для бизнеса. Они получили название «серые мыши». Повышенная гибкость коммутантов позволит им удерживать свои позиции в конкурентной борьбе.

Коммутантная стратегия характерна для многих частных российских фирм.

Эксплерентная (пионерская) стратегия связана с созданием новых или с радикальным преобразованием старых сегментов рынка, это первопроходцы в поиске и реализации революционных решений преимущественно 1-го хода.

Среди подобных фирм первопроходцы в выпуске персональных компьютеров (ЭППЛ, «Зенит», «Осборн» и другие), биотехнологии («Джинентек») и другие.

Сила эксплерентов обусловлена внедрением принципиальных нововведений, они извлекают выгоду из первоначального присутствия на рынке. Они в 85 случаях из 100 терпят крах, но за счет 15 случаев получают огромный технический, финансовый и моральный успех. Они являются двигателями научно-технического прогресса.

Девиз эксплерентов: «Лучше и дешевле, если получится».

Матрица «Издержки — потребительная ценность», определяющая место для различных форм инноваторов представлена на рис. 3.2.

Издержки

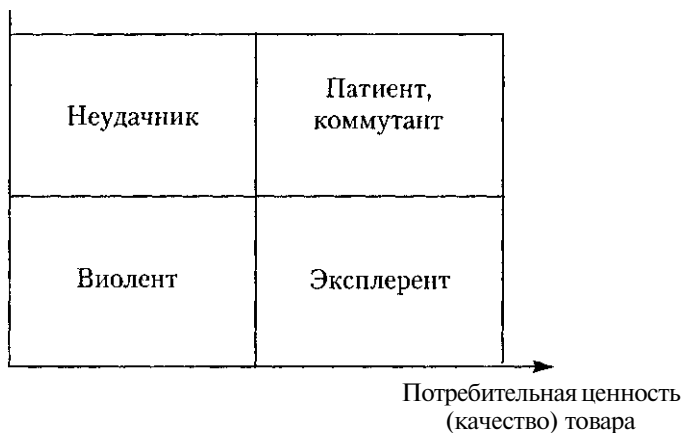


Рис. 3.2. Матрица «Издержки — потребительная ценность» для нахождения стратегии инноваторов

Анализ рис. 3.2 показывает, что труднее всего фирмам, придерживающимся стратегии эксплерента, так как им для выживания приходится одновременно повышать качество товаров и снижать их себестоимость. Чтобы удержаться в данном сегменте рынка при отсутствии возможности совершенствования технологии или организации производства, фирме часто приходится идти на снижение цены товара и уменьшение доли прибыли. Коммутанты и пациенты при сохранении на прежнем уровне издержек производства (и при сохранении технологии и организации производства) повышают качество выпускаемых товаров путем внедрения инноваций. Виоленты реализуют стратегию

внедрения инноваций в совершенствование технологии, организации производства, труда и управления. Фирмы, не внедрившие своевременно инновации в продукт и процессы, оказались неудачниками, рынок в соответствии с объективным законом конкуренции их вытеснил (или вытеснит).

Из рассмотренных стратегий наиболее рискованной является стратегия эксплерентов, так как им приходится решать двойную задачу. Однако на частичном улучшении трудно удержаться на рынке. Исследования Ж.-Ж. Ламбена показывают, что главным фактором успеха новых товаров на рынках является повышение их качества. Например, в 1993 г. 58% прибыли американским компаниям дали новые товары /34/.

В настоящее время крупные американские, японские, европейские компании с целью монополизации выпуска товаров по радикальным инновациям и снижения влияния венчурного бизнеса на конечные результаты идут по пути концентрации и диверсификации производства. Американские компании (корпорации) «Дженерал моторс», «Форд мотор», «Дженерал электрик», японские «Сони», «Тоёта», шведская «Электролокс», германская «Сименс», южно-корейская «Самсунг» и многие другие организации *свои стратегии формируют на основе следующих принципов*: а) диверсификация выпускаемых товаров; б) сочетание в портфеле товаров, совершенствуемых в результате внедрения различных видов инноваций; в) повышение качества товаров и ресурсосбережение за счет углубления НИОКР и активизации инновационной деятельности; г) применение по различным товарам, в зависимости от их конкурентоспособности, различных стратегий: виолентов, пациентов, коммутантов или эксплерентов; д) развитие международной интеграции и кооперирования; е) повышение качества управленческого решения и др.

Из сказанного можно *сделать вывод*: фирму можно назвать по типу стратегии только в том случае, когда она специализируется на одном виде выпускаемого товара или выполняемой услуги. Если фирма выпускает несколько видов товара, то по ним она часто применяет разные стратегии. В этом случае нивелируется риск в целом по фирме. Здесь уместно напомнить поговорку: «Нельзя класть все яйца в одну корзину».

В целом анализ стратегий функционирования крупных фирм показывает, что с увеличением доли чистой конкуренции среди других структур рынка увеличивается доля эксплерентной стратегии. «Кто не рискует, тот не пьет шампанское».

3.3. Особенности малых фирм

В мировой практике к малым фирмам (предприятиям) относятся, как правило, фирмы, занимающиеся предпринимательской деятельностью. Эти фирмы могут быть как юридическими, так и физическими лицами. В последние годы во многих странах наблюдается активизация предпринимательской деятельности в форме малых фирм.

Критерии отнесения к малым фирмам в каждой стране свои. Это объясняется особенностями развития экономики, ее структурой, национальными традициями.

Например, в США к малым относятся предприятия численностью до 99 человек (в том числе численностью до 24 человек относятся к наименьшим, а с 25 до 99 — к малым), со 100 до 499 — к промежуточным, с 500 до 999 — к крупным и свыше 1000 человек — к крупнейшим.*

В Японии к малым предприятиям в сфере услуг относятся предприятия с численностью не более 5 человек, в остальных отраслях — не более 20 человек.

В Российской Федерации согласно закону «О государственной поддержке малого предпринимательства в Российской Федерации» от 18 июля 1995 г. № 88-ФЗ под субъектами малого предпринимательства понимаются коммерческие организации, в уставном капитале которых доля некоммерческих субъектов не превышает 25% и при их численности до:

- в промышленности, строительстве, на транспорте — 100 человек;
- в оптовой торговле — 60 человек;
- в розничной торговле и бытовом обслуживании населения — 30 человек;
- в других отраслях — 50 человек.

В США в 1953 г. была создана Администрация по малому бизнесу при правительстве США. Однако там ежегодно терпят банкротство около 30% малых предприятий.

В Японии терпят банкротство ежегодно всего около 5% малых фирм, так как японское правительство учитывает национальные традиции и оказывает мощную поддержку малому бизнесу и такими рычагами, как гарантированные займы, льготное налогообложение, ускоренная амортизация, кооперирование, информационно-методическое обеспечение. В США эти рычаги тоже используются, но на основе

* Материал излагается на основе работы: *Сергеев И. В.* Экономика предприятия: Учеб. пособие. — М.: Финансы и статистика, 1997.

профессионального конкурса, проводимого Национальным научным фондом США.

В Российской Федерации согласно закону «О государственной поддержке малого предпринимательства в Российской Федерации» создан Государственный комитет РФ по поддержке и развитию малого предпринимательства. Госкомитет, в частности, контролирует, чтобы не менее 15% государственных заказов размещались на малых предприятиях. Лицо, выигравшее тендер на получение госзаказа, финансируется из федерального бюджета, и оно должно не менее 15% объема заказа разместить на малых предприятиях.

По упомянутому закону правительство ежегодно должно разрабатывать *Федеральную программу государственной поддержки малого предпринимательства*, которая до утверждения рассматривается в Государственной думе. То же самое должно делаться на региональном уровне.

29 декабря 1995 г. был принят закон РФ № 222-ФЗ «Об упрощенной системе налогообложения, учета и отчетности для субъектов малого предпринимательства». Эта система предусматривает один налог вместо совокупности федеральных, региональных и местных налогов. При этом сохраняется действующий порядок уплаты таможенных платежей, госпошлины, налогов на приобретение автотранспорта, лицензионных сборов и отчислений в государственные социальные внебюджетные фонды. Ставки единого налога следующие: если объектом налогообложения является совокупный доход, то 10% дохода — в федеральный бюджет и до 20% — в бюджет субъекта Федерации и местный бюджет; если объектом налогообложения является валовая выручка, то соответственно 3,33 и 6,67%. Выбор объекта налогообложения осуществляет орган государственной власти.

Для малого предпринимательства устанавливаются следующие льготы:

- 1) в первый год эксплуатации можно начислять до 50% амортизационных отчислений от первоначальной стоимости оборудования со сроком службы более трех лет (имеется право осуществлять ускоренную амортизацию);
- 2) налог на добавленную стоимость уплачивается один раз в квартал не позднее 20 числа следующего после отчетного квартала;
- 3) освобождение от уплаты налогов на прибыль в течение квартала;
- 4) в течение 4 лет с момента создания малого предприятия его налогообложение не может ухудшаться;

- 5) малые производственные и перерабатывающие сельскохозяйственные предприятия, производящие товары народного потребления, лекарственные препараты, занимающиеся строительством и ремонтом, в первые два года полностью освобождаются от налога на прибыль, если доля этой продукции составляет не менее 70% от общего объема продаж, в третий год освобождаются на 75%, в четвертый -- на 50% (при доле упомянутой продукции уже не менее 90%);
- 6) для банков, предоставляющих кредит малым предприятиям, устанавливается пониженная ставка (8%) зачисляемого в федеральный бюджет налога на прибыль, если они предоставляют малому предприятию не менее 50% от общих кредитов. Такая же льгота устанавливается страховым организациям.

В соответствии с федеральным законом «О государственной поддержке малого предпринимательства в Российской Федерации» от 18 июня 1995 г. № 88-ФЗ определяются общие положения в области государственной поддержки и развития малого предпринимательства в РФ, устанавливаются формы и методы государственного стимулирования и регулирования деятельности субъектов малого предпринимательства.

Согласно данному закону государственная поддержка малого предпринимательства осуществляется по следующим направлениям:

- формирование инфраструктуры поддержки и развития малого предпринимательства;
- создание льготных условий использования субъектами малого предпринимательства государственных финансовых, материально-технических и информационных ресурсов, а также научно-технических разработок и технологий;
- установление упрощенного порядка регистрации субъектов малого предпринимательства, лицензирования их деятельности, сертификации их продукции, предоставления государственной статистической и бухгалтерской отчетности;
- поддержка внешнеэкономической деятельности субъектов малого предпринимательства, включая содействие развитию их торговых, научно-технических, производственных, информационных связей с зарубежными государствами;
- организация подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров для малых предприятий.

Большое значение для развития инновационного предпринимательства имеет федеральный закон «Об упрощенной системе налогообло-

жения, учета и отчетности для субъектов малого предпринимательства» от 29 декабря 1995 г. № 222-ФЗ, а также федеральный закон «О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации "О налоге на прибыль предприятий и организаций"» от 31 декабря 1995 г. № 227-ФЗ, в соответствии с которым при исчислении налога на прибыль облагаемая прибыль при фактически произведенных затратах и расходах за счет прибыли, остающейся в распоряжении предприятия, уменьшается на суммы, направленные предприятиями на проведение НИОКР, а также в Российский фонд технологического развития, но не более 10% в общей сложности от суммы налогооблагаемой прибыли, и на суммы, направленные на финансирование капитальных вложений производственного назначения, а также на погашение кредитов банков, полученных и использованных на эти цели, включая проценты по кредитам /38/.

Для снижения стоимости (цены) научно-технической продукции и повышения на нее платежеспособного спроса законом РФ «О налоге на добавленную стоимость» от 6 февраля 1991 г. № 1992-1 и федеральным законом «О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации "О налоге на добавленную стоимость"» от 1 апреля 1996 г. № 25-ФЗ от НДС освобождены НИОКР, выполняемые за счет госбюджета, Российского фонда фундаментальных исследований, Российского фонда технологического развития, а также образуемых для этих целей в соответствии с законодательством внебюджетных фондов министерств, ведомств, ассоциаций; НИОКР, выполняемые учреждениями образования и науки на основе хозяйственных договоров.

Кроме этого, первостепенное значение для развития инновационного предпринимательства имеет включение расходов на НИОКР в себестоимость продукции в соответствии с изменениями и дополнениями, вносимыми в Положение о составе затрат по производству и реализации продукции (работ, услуг), включаемых в себестоимость продукции, и о порядке формирования финансовых результатов, учитываемых при налогообложении прибыли, утвержденных постановлением Правительства РФ от 1 июля 1996 г. № 661. *В себестоимость продукции (работ, услуг) включаются:*

- затраты некапитального характера, связанные с совершенствованием технологии и организации производства и улучшением качества продукции, повышением ее надежности;
- затраты по созданию новых и совершенствованию применяемых технологий;

- затраты по повышению качества продукции, связанные с проведением НИОКР;
- затраты на НИОКР по созданию новых видов материалов и сырья;
- затраты на переоснащение производства.

Кроме описанных в п. 2.3 фирм «*спин-офф*>>» в настоящее время находят развитие *венчурные фирмы*, работающие на этапах роста и насыщения изобретательской активности и еще сохраняющейся, но уже падающей активности научных изысканий /26/.

Венчурный бизнес представлен самостоятельными небольшими фирмами, специализирующимися на исследованиях, разработках, производстве новой продукции. Их создают ученые-исследователи, инженеры, новаторы. Он широко распространен в США, Западной Европе, Японии.

Как правило, венчурные фирмы не занимаются организацией производства продукции, а передают свои разработки другим фирмам — эксплерентам, пациентам, коммутантам. Венчурные фирмы могут быть дочерними у более крупных фирм.

Создание венчурных фирм предполагает наличие следующих компонентов:

- идеи инновации — нового изделия, технологии;
- общественной потребности и предпринимателя, готового на основе предложенной идеи организовать новую фирму;
- рискованного капитала для финансирования.

Венчурное финансирование осуществляется в двух основных формах — путем приобретения акций новых фирм либо предоставлением кредита различного вида, обычно с правом конверсии в акции.

Венчурный капитал представляет собой вложение средств не только крупных компаний, но и банков, государства, страховых, пенсионных и других фондов с повышенной степенью риска, в новый расширяющийся или претерпевающий резкие изменения бизнес.

Венчурная форма обладает рядом специфических черт:

- долевое участие инвестора в капитале компании в прямой или опосредованной форме;
- предоставление средств на длительный срок;
- активная роль инвестора в управлении финансируемой им фирмой.

В США — стране с высоким уровнем развития рискованного капитала — его основными сферами приложения являются начальные этапы разви-

тия бизнеса (подготовительный и стартовый периоды), на которые приходится около 39% венчурных инвестиций.

Таким образом, на современном этапе развитие малого предпринимательства объясняется следующими факторами:

- 1) внедрением во все сферы экономики различных видов микроэлектронной техники, не требующей больших производственных площадей и стартовых инвестиций, но позволяющей резко упростить и удешевить коммуникационные связи, процесс принятия эффективного управленческого решения (технологический аспект);
- 2) принятием государствами законодательных актов по налоговым и другим льготам малому предпринимательству (правовой аспект);
- 3) государственной и внебюджетной поддержкой финансирования рискованного венчурного бизнеса (финансовый аспект);
- 4) гибкостью и адаптивностью малых фирм в связи с небольшой численностью их сотрудников (чем меньше система, тем проще управление) к требованиям рынка и достижениям научно-технического прогресса (управленческий аспект);
- 5) повышением интеллектуального уровня научных сотрудников и их стремлением к свободе в творческой деятельности (психологический аспект);
- 6) более высокой (до двух раз) эффективностью конечных результатов инновационной деятельности малых фирм и более быстрой отдачей инвестиций по сравнению с крупными компаниями и корпорациями (экономический аспект).

Наряду с факторами развития малых фирм действуют также *факторы, сдерживающие рост их количества*. К ним относятся следующие:

- большой риск инвестирования в связи с малой (иногда единичной) номенклатурой выпускаемых товаров или выполняемых услуг. При провале на рынке этого товара фирма терпит банкротство. Невозможно провал одного товара компенсировать успехом другого;
- значительные трудности в налаживании производства из-за отсутствия необходимого производственного потенциала;
- слабая инфраструктура фирмы и ее защищенность.

Поэтому в настоящее время продолжается процесс укрупнения фирм, создания сверхкрупных объединений, которым не присущи перечисленные факторы сдерживания роста малых фирм.

Примерными этапами процесса учреждения малых фирм могут быть следующие /25/:

1. Подбор физических или юридических лиц, берущих на себя финансирование данного бизнеса. Составление бизнес-плана.
2. Подбор юридических или физических лиц, решающих проблемы материально-технического обеспечения.
3. Подбор юридического адреса.
4. Окончательное формирование состава учредителей и установление характера и размера каждого в уставный фонд.
5. Составление учредительного договора и устава.
6. Назначение руководителя, бухгалтера и их заместителей.
7. Подписание участниками и нотариальное заверение учредительного договора, устава и прочих документов, необходимых для регистрации.
8. Сдача документов, согласование и регистрация.
9. Подбор банка и открытие банковского счета.
10. Изготовление и регистрация печати.

Организация деятельности фирмы после ее учреждения (открытия) осуществляется в соответствии с рекомендациями, сформулированными в данном учебнике и других источниках. Особое внимание обращаем на соблюдение нормативных актов (Гражданского кодекса Российской Федерации и др.).

3.4. Отличительные черты специализированных и комплексных инновационных организаций

Главные отличия малых фирм от крупных организаций заключаются в следующем:

- 1) малые фирмы успешно функционируют под влиянием рассмотренных ранее движущих факторов;
- 2) сдерживающие факторы вынуждают малые фирмы либо вливаться в крупные организации, либо расширяться, либо закрываться. Таким образом идет процесс диалектического развития общества на основе противодействия движущих и сдерживающих факторов;
- 3) основная масса инновационных малых фирм работает на стадии НИОКР. Крупные организации работают чаще на всех стадиях ЖЦТ. В среднем численность работников на стадии НИОКР при-

мерно в 100 раз меньше, чем на стадиях освоения и производства новшества (инновации). Отсюда вывод: малые фирмы по сравнению с крупными комплексными организациями на одного работника должны разрабатывать значительно больше новшеств. Этот факт не свидетельствует о более эффективной работе малых фирм по сравнению с крупными комплексными организациями. Неправомерно их сравнивать, так как малые фирмы занимаются в основном разработкой новшеств, а крупные организации — их освоением, производством и диффузией, что значительно дороже.

При рассмотрении отличительных черт организаций мы будем отталкиваться, во-первых, от представленной в табл. 3.1 классификации инновационных организаций (ИО), во-вторых, от мировой практики, учитывающей национальные традиции, уровень экономического развития, вид (номер) технологического уклада и другие факторы.

Анализ литературы и собственный опыт автора позволили выявить отличительные черты 19 видов организаций, занимающихся в разной степени инновационной деятельностью. Подробно описывать их в данном учебнике нет возможности, поэтому приведем только краткие сведения о них (табл. 3.2).

Организационно-правовая форма (см. п. 16 табл. 3.1) перечисленных инновационных организаций может быть любой.

Таблица 3.2

Отличительные черты прогрессивных специализированных и крупных комплексных инновационных организаций (ИО)

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
1. Маркетинговая организация (МО)	Организация, занимающаяся сегментацией рынка, разработкой нормативов конкурентоспособности, реализацией концепции маркетинга в подразделениях ИО, разработкой стратегии ИО, определением системы сбыта, рекламой и	Маркетинг подразделяется на стратегический и тактический. Стратегический маркетинг направлен на реализацию концепции маркетинга на первой стадии жизненного цикла товара (ЖЦТ) и первой функции менеджмента. Если на этой стадии не будут применены современные методы исследования радиосиюминутной экономии ресурсов, то на последующих

Продолжение табл. 3.2

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
<p>2. НИО, исследовательские центры (ИЦ)</p>	<p>стимулированием ускорения сбыта товаров</p> <p>Организации, занимающиеся научной и экспериментальной проверкой возможности материализации нормативов конкурентоспособности товаров, разработкой новшеств, их апробацией и диффузией</p>	<p>стадиях ЖЦТ организация понесет убытки, в сотни-тысячи раз превышающие полученную ранее экономию. Нужно производить то, что ждет покупатель, а не то, что вы способны производить</p> <p>Отличительные черты МО: ориентация всей деятельности на перспективу, на потребителя; высокий уровень фондовооруженности труда; прогрессивная система информационного обеспечения исследований, профессионализм и высокая заработная плата сотрудников; коммуникабельность, мобильность и сравнительная молодость персонала; высокая культура работы с клиентами</p> <p>На стадии фундаментальных и прикладных исследований воплощаются в соответствующих документах (изобретения, патенты, методы, ноу-хау и т. д.) результаты маркетинговых и научных исследований в форме новшеств. Эти новшества можно внедрять у себя, т. е. превращать их в инновации, либо продавать, т. е. получать коммерческий результат.</p> <p>Отличительные черты НИО, ИЦ: реализация концепции маркетинга; очень высокая</p>

Продолжение табл. 3.2

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
3. Проектно-конструкторская организация (ПКО), специальное конструкторское бюро (СКБ)	Организации, занимающиеся конструкторскими разработками и проектированием идей, проверенных НИОКР, экспериментированием и испытаниями новых образцов товаров в целях обеспечения их конкурентоспособности.	<p>фондовооруженность и информационная обеспеченность труда научных сотрудников; соответствие условий труда мировым стандартам; свобода творчества; высокая культура; высокая заработная плата научных сотрудников и их защищенность</p> <p>На стадии опытно-конструкторских работ проводится конкретное воплощение результатов НИР в конструкторскую документацию. На этой стадии с использованием различных методов прогнозирования и экспериментальных технологий оптимизируются кинематическая схема и принцип действия объекта, показатели его качества, решаются вопросы сертификации.</p> <p>Отличительные черты ПКО, СКБ: очень высокая фондовооруженность и информационная обеспеченность труда конструкторов; наличие современных методов конструирования и оптимизации; высокий технический уровень экспериментальной и испытательной базы; использование системы</p>

Продолжение табл. 3.2

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
4. Проектно-технологическая организация (ПТО)	Организация, занимающаяся разработкой и изготовлением технологических систем производства товаров с минимальными затратами ресурсов и высокого качества	<p>автоматизированного проектирования (САПР); создание для конструкторов благоприятных условий труда и отдыха; высокая заработная плата конструкторов; развитие международного сотрудничества</p> <p>На стадии технологической подготовки производства (ТПП) результаты ОКР воплощаются в технологии, в которых определяются, как изготавливать, с применением каких способов, оборудования, технологической оснастки, кому, в какие сроки, по какой схеме и т. д. На этой стадии разрабатывается большинство нормативов по ресурсам, труду, организации производства и т. д. Технологии должны быть прогрессивными и ресурсосберегающими, должны обеспечивать высокое качество изготовления в соответствии с конструкторской документацией.</p> <p>Отличительные черты ПТО: высокая фондовооруженность и информационная обеспеченность труда технологов; наличие автоматизированной системы технологической подготовки производства (АСУТПП); применение методов</p>

Продолжение табл. 3.2

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
5. Строительно-монтажная организация (СМО)	Организация, занимающаяся разработкой проектно-сметной документации на объекты капитального строительства по новому строительству, расширению, реконструкции или техническому перевооружению и строительством в связи с разработкой новшеств или внедрением инноваций	<p>типизации технологических процессов, унификации средств оснащения, современных (экономичных) методов обработки выпускаемых объектов; создание для технологов благоприятных условий труда и отдыха; высокая заработная плата технологов</p> <p>В связи с разработкой новшеств или внедрением инноваций у организации часто возникает необходимость в проведении строительно-монтажных работ по одной из четырех форм воспроизводства: новое строительство, расширение производства, реконструкция, техническое перевооружение.</p> <p>Организационно-технический уровень производства всегда должен отвечать конкурентоспособным требованиям «входа» системы (организации). Поэтому производство должно быть гибким, состоять из интегрированных автоматизированных модулей, которые можно быстро переналадить на новый объект. Для этого производство часто требуется перевооружать (наиболее эффективный вариант из всех форм воспроизводства).</p>

Продолжение табл. 3.2

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
6. Организация по материальному обеспечению производства (ОМОП)	Организация, занимающаяся нормированием и анализом эффективности использования ресурсов; проектированием оптимальных каналов обеспечения производства материальными ресурсами, непосредственным обеспечением ими производства, а также их утилизацией (восстановлением)	<p>Отличительные черты СМО: высокая фондовооруженность и информационная обеспеченность проектных работ; высокий организационно-технический уровень строительной организации; высокий уровень автоматизации проектных и строительных работ; применение принципов рациональной организации процессов и современных методов менеджмента; создание для проектировщиков и строителей благоприятных условий труда и отдыха, высокая заработная плата</p> <p>Обеспечение производства сырьем, материалами, комплектующими изделиями, топливом, энергией, стандартным оборудованием и технологической оснасткой высокого качества является неременным условием выпуска конкурентоспособной продукции. Если качество «входа» системы не будет отвечать требованиям конкурентоспособности, то при любом качестве процесса в системе ее «выход» будет неконкурентоспособным.</p> <p>Отличительные черты ОМОП: наличие системы анализа действия закона</p>

Продолжение табл. 3.2

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
7. Финансовые организации (ФО)	Организации, занимающиеся регулированием финансово-кредитного механизма, денежных потоков, банковских взаимоотношений инновационной организации с поставщиками, потребителями и внешней средой	<p>конкуренции среди поставщиков «входа» изготовителя; наличие АСУМОП; функционирование системы поставок «точно в срок»; высокий технический уровень организации; мобильность и коммуникабельность персонала ОМОП</p> <p>Регулирование финансовой деятельности организации является неперенным условием ее нормального функционирования. Для этого ФО должна владеть государственной лицензией и занимать высокий рейтинг по надежности.</p> <p>Отличительные черты ФО: формирование финансовых показателей в стратегии ИО на основе прогнозов прибыли по конкретным товарам на конкретных рынках в конкретные сроки; применение научных подходов и современных методов для прогнозирования и аудита финансового состояния ИО.</p>
8. Предприятие (компания, фирма)	Организация, занимающаяся освоением производства новой продукции, серийным производством, тактическим маркетингом и сбытом	<p>Материализацией результатов НИОКР и ТПП занимается предприятие.</p> <p>При высоком качестве предпроизводственных работ требуется обеспечить высокое качество изготовления продукции, проведения</p>

Продолжение табл. 3.2

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
9. Сервисная организация (СО)	<p>изготовленной продукции</p> <p>Организация, занимающаяся управлением качеством сервиса продукции от изготовителя до ее потребителя</p>	<p>тактического маркетинга, сбыта. Инновации реализуются в продукции, поэтому коммерческий результат от инновационной деятельности будет только после реализации продукции.</p> <p>Отличительные черты предприятия: проведение качественных маркетинговых исследований «входа» (поставщики) и «выхода» (потребители) предприятия; функционирование автоматизированной системы управления предприятием (АСУП); наличие модульной интегрированной легко перенастраиваемой технологии, обеспечивающей качество продукции и экономии ресурсов; наличие и функционирование системы менеджмента, системы управления качеством продукции.</p> <p>Качество сервиса продукции является одним из факторов конкурентного преимущества. Необходимо не только создать качественную продукцию с оптимальными затратами, но и обеспечить простоту, надежность и экономичность ее испытаний, упаковки, транспортирования, монтажа, гарантийного обслуживания.</p> <p>Отличительные черты СО: наличие системы показателей</p>

Продолжение табл. 3.2

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
10. Ремонтная организация (РО)	Организация, занимающаяся по договору с потребителями техническим обслуживанием и ремонтом продукции	<p>качества сервиса продукции и управления ими; действие обратной связи по каналу от потребителей к изготовителю; мобильность и сравнительная молодость персонала; высокая заработная плата персонала</p> <p>Непосредственный полезный эффект от продукции получает ее потребитель. Поэтому высокий уровень организации послегарантийного технического обслуживания и ремонта продукции является главным условием реализации ее потенциальных возможностей. К сожалению, в настоящее время потенциальные возможности, например продукции машиностроения, используются на 50–70%, а затраты в сфере эксплуатации за нормативный срок службы до 20 раз превышают ее цену.</p> <p>Отличительные черты РО:</p> <ul style="list-style-type: none"> высокий организационно-технический уровень; наличие информационной связи с изготовителем; ведение автоматизированного учета ресурсоемкое™ ремонтных работ по видам объектов и ремонтов; типизация технологических процессов, унификация технологической оснастки, оборудования и других

Продолжение табл. 3.2

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
11. Научные парки (МП)	Инновационные организации, формирующиеся вокруг крупных научных центров (университеты, институты)	<p>компонентов ремонтного производства; совершенствование организации труда</p> <p>Отличительные черты НП: наличие инновационного центра или университета, вуза с высоким научным потенциалом; высокий уровень новизны НИОКР. НП бывают трех типов:</p> <p>а) НП в узком смысле слова, занимающиеся только исследованиями;</p> <p>б) исследовательские парки, в которых новшества доводят до стадии технического прототипа;</p> <p>в) инкубаторы (в США) и инновационные центры (в Западной Европе), в рамках которых университеты «дают приют» вновь возникающим компаниям, предоставляя им за умеренную плату землю, лабораторное оборудование и т. п. Примеры: старейший и крупнейший в США Стэнфордский НП (1951 г.), куда входят 80 компаний с 26 тыс. сотрудников (на 1981 г.); шотландский НП «Хериот-Уоттский», в котором занимаются только НИР</p>
12. Корпорация	Добровольное объединение независимых промышленных предприятий, научных,	<p>Отличительные черты корпораций: участники несут ответственность за результаты деятельности корпорации лишь тем имуществом, которое</p>

Продолжение табл. 3.2

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
13. Финансово-промышленная группа (ФПГ)	<p>проектных, конструкторских и других организаций с целью повышения эффективности любого вида деятельности на основе коллективного предпринимательства</p> <p>Организационная структура, объединяющая промышленные предприятия, банки, торговые организации, связанные между собой единым технологическим циклом для повышения конкурентоспособности товаров и услуг</p>	<p>ими добровольно передано в коллективное пользование; корпорация не отвечает за результаты деятельности вошедших в нее организаций, если это специально не оговорено в уставе; высокие требования к себе и друг к другу, так как качество работы каждого влияет на коммерческий успех всех; наличие отработанной системы менеджмента корпорации. В США около 90% объема продаж приходится на корпорации</p> <p>Отличительные черты ФПГ:</p> <p>во главе ФПГ стоит управляющая компания, которая формирует технологическую цепочку, определяет состав участников, распределяет между ними совокупную прибыль; юридическая самостоятельность входящих в ФПГ организаций; основным доходом деятельности банка, входящего в ФПГ, являются дивиденды от повышения эффективности работы предприятий, а не процент на кредит; высокие требования к качеству всех компонентов системы менеджмента ФПГ в связи со сложностью этой системы; высокий уровень технологической и экономической интеграции</p>

Продолжение табл. 3.2

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
14. Холдинг (холдинговая компания)	Форма организации ФПГ, предполагающая создание материнской и дочерних компаний, где первая владеет контрольным пакетом акций вторых (дочерних компаний)	<p>для реализации инновационно-инвестиционных проектов. Правовые и организационные вопросы формирования и функционирования ФПГ регламентируются Федеральным законом РФ от 30 ноября 1995 г. № 190-ФЗ «О финансово-промышленных группах». Положение о ФПГ было утверждено Указом Президента РФ от 5.12.93 г. № 2096</p> <p>Отличительные черты холдингов: хозяйственная несамостоятельность дочерних компаний; возможность получения доходов посредством участия в акционерном капитале других фирм; большое количество входящих в состав холдинга предприятий. Так, АО «АСМ-холдинг» с 1992 по 1996 г. объединило 167 предприятий автомобильной, тракторной и других отраслей машиностроения из всех стран СНГ. Это объединение действует на правах государственного органа. В составе АО образованы инвестиционный Автобанк с многомиллиардными оборотами; коммерческий центр, решающий вопросы материально-технического обеспечения предприятий</p>

Продолжение табл. 3.2

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
15. Консорциум	Временное объединение крупных фирм (компаний) в рамках межфирменной кооперации, предполагающее совместное финансирование, проведение стратегических НИОКР, разработку технологий и стандартов в течение определенного периода времени	в масштабах всех стран па территории бывшего СССР; внешнеторговое общество; товарно-фондовая биржа; аудиторская фирма; финансово-расчетный клиринговый центр с филиалами в ряде республик и другие научно-технические и коммерческие органы Отличительные черты консорциумов: хозяйственная самостоятельность участников консорциума; обязательное распространение результатов исследований и ноу-хау между участниками для дальнейшего самостоятельного производства; участие в составе консорциумов университетов и других вузов; возможность участия одного участника в нескольких проектах консорциума; большое количество входящих в консорциум компаний и фирм. Так, в американский консорциум «Микроэлектроникс энд компьютер технолоджи», основанный в 1982 г., входило двенадцать крупнейших корпораций: «Контрол дейта», «Дек», «Хониуэлл», «Моторола», «Сперри» и др.
16. Транснациональная корпорация (ТНК)	Общество с дочерними фирмами и филиалами в различных странах	Отличительные черты ТНК: (дополнительно к п. 12) высокий уровень концентрации производства и

Продолжение табл. 3.2

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
17. Технопарк	Компактно расположенный комплекс, функционирование которого основано на коммерциализации научно-технической деятельности и ускорении продвижения новшеств в сферу материального производства	дифференциации выпускаемой продукции; глубоко специализированное производство; гибкость маневрирования ресурсами; достижение оптимальных транспортных расходов по реализации продукции; высокая конкурентоспособность фирм и выпускаемой продукции, высокая степень диффузии инноваций. Отличительные черты технопарка: комплексность входящих в технологический парк юридически самостоятельных фирм и организаций по научно-производственному циклу создания новшеств (научные учреждения, вузы, промышленные предприятия, службы сервиса и т. д.); компактность расположения (в Японии — не далее 30 минут езды от «города-родителя»); ограниченность площади; наличие качественной инфраструктуры; расположение в экологически чистых живописных районах; высокая эффективность инновационной деятельности
18. Технополис	Специально созданный комплекс в одном регионе, возле центра научных идей (небольшом городе с развитой	Отличительные черты технополиса: в отличие от технопарка технополис создается (строится) специально и включает

Продолжение табл. 3.2

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
19. Стратегический альянс (СА)	инфраструктурой), включающий фирмы и учреждения, охватывающие полный инновационный цикл Соглашение участников межфирменной кооперации (корпораций) на проведение комплекса сложных работ по всему инновационному циклу, включая коммерциализацию результатов	обязательно весь комплекс работ инновационного процесса В Японии городом фундаментальных исследований является Цукуба, в котором расположено 30 из 98 ведущих государственных исследовательских институтов и 2 университета. В нем проживает 12 тыс. человек. Разно-видностью технополисов являются региональные агломерации , отличающиеся комплексностью, большой территорией, нерегулируемостью процессов, активизацией венчурного капитала (например Силиконовая долина в Калифорнии, куда входят Стэнфордский научный парк, 12 исследовательских центров) Отличительные черты СА: разделение финансового риска между участниками при разработке и освоении радикальной новой продукции, технологий, открытий, изобретений и росте неопределенности; перенос центра работ на НИОКР (около половины СА в США приходится на сферу НИОКР); комплексность

Окончание табл. 3.2

Название организации	Понятие (определение)	Отличительные черты прогрессивных ИО
		этапов инновационного цикла; высокая маневренность в кооперации, особенно при проведении НИОКР; сокращение инновационного цикла создания радикальных новшеств; высокий уровень автоматизации технологической подготовки производства новшеств

Подробнее характеристики инновационных организаций приводятся в специальной литературе. Выбор типа организации следует осуществлять после глубокого анализа факторов, влияющих на этот процесс (профиль организаций, уровень ее специализации и др.).

3.5. Структуры инновационных организаций

Структура инновационной организации представляет собой сочетание производственной и организационной структур.

Производственная структура организации — совокупность основных, вспомогательных и обслуживающих подразделений организации, обеспечивающих переработку «входа» системы в ее «выход» — готовый продукт, новшество и т. п.

Организационная структура — совокупность отделов и служб, занимающихся построением и координацией функционирования системы инновационного менеджмента, разработкой и реализацией управленческих решений по выполнению бизнес-плана, инновационного проекта.

Характер построения подразделений, их количество определяются такими формами организации производства, как специализация, концентрация, кооперирование, комбинирование.

В зависимости от формы специализации производственные подразделения предприятия организуют по технологическому (выполнение отдельной операции или вида работ), предметному (изготовление отдельного вида продукции или ее составной части) и смешанному

(предметно-технологическому) принципу. Эти вопросы подробнее описаны в специальной литературе.

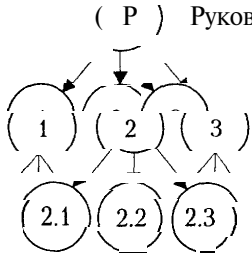
Основными факторами, определяющими тип, сложность и иерархичность (количество уровней управления) организационной структуры предприятия, являются:

- ◆ масштаб производства и объем продаж;
- ◆ номенклатура выпускаемой продукции;
- ◆ сложность и уровень унификации продукции;
- ◆ уровень специализации, концентрации, комбинирования и кооперирования производства;
- ◆ степень развития инфраструктуры региона;
- ◆ международная интегрированность предприятия (фирмы, организации) и др.

Структура ИО в зависимости от рассмотренных факторов может быть линейной, функциональной, линейно-функциональной, матричной (штабной), бригадной, дивизиональной либо проблемно-целевой. Первые шесть типов структур вкратце рассмотрены в табл. 3.3. Проблемно-целевая структура предлагается впервые, поэтому она рассмотрена отдельно.

Таблица 3.3

Типы структур организаций

Тип структуры	Особенности структуры	Упрощенная схема структуры
1. Линейная	Планирование работ и контроль их выполнения осуществляется по вертикали от руководителя (нулевой уровень) к производственным подразделениям (1, 2, 3 и т. д.), выполняющим управленческие функции	 <p>Условные обозначения (примеры): 1 — заготовительное и обслуживающее производство (цех); 2 — обрабатывающее производство; 3 — сборочно-сбытовое производство</p>

Продолжение табл. 3.3

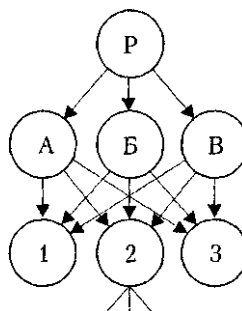
Тип структуры

Особенности структуры

Упрощенная схема структуры

2. Функциональная

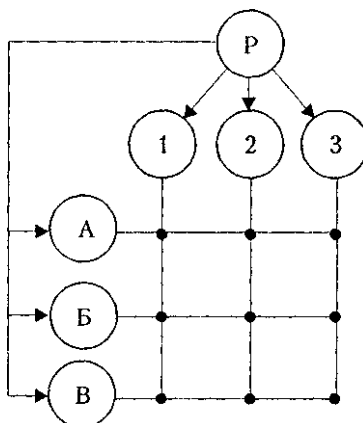
Планирование работ и контроль их выполнения осуществляются функциональными подразделениями (А, Б, В и т. д.). Работы выполняются производственными подразделениями (1, 2, 3) по каждой функции



А — планово-производственный отдел;
 Б — технический отдел;
 В -- финансовый отдел

3. Линейно-функциональная

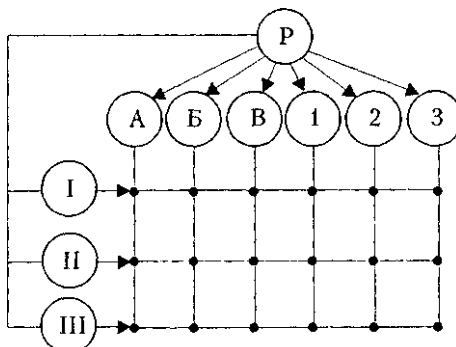
Планирование работ осуществляют функциональные подразделения (А, Б, В), выполняют производственные подразделения (1, 2, 3). Все подчиняются руководителю



Продолжение табл. 3.3

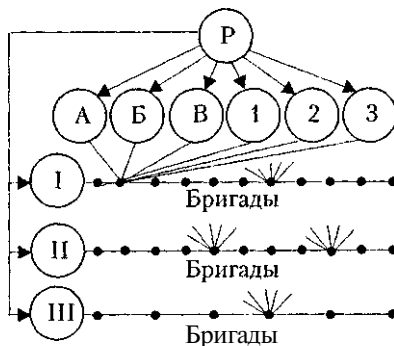
Тип структуры	Особенности структуры	Упрощенная схема структуры
---------------	-----------------------	----------------------------

4. Матричная (штабная) Клинейно-функциональной структуре добавляются генеральные конструкторы или менеджеры по проектам (I, II, III и т. д.), которые отвечают за конкурентоспособность объектов. Точки в пересечениях линий показывают открытость любых связей по вертикали и горизонтали

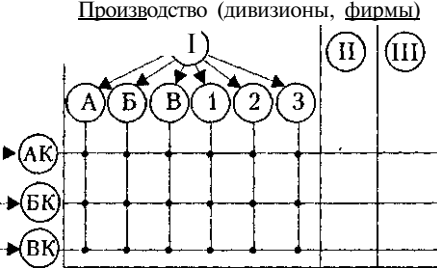


I — генеральный конструктор, например по легковым автомобилям фирмы;
 II — то же по грузовым автомобилям;
 III — то же по холодильникам

5. Бригадная На предприятии (в организации) формируются комплексные бригады из 10–15 человек, куда входят конструкторы, технологи, экономисты, рабочие и другие для выполнения отдельных работ и изготовления составных частей продукции. Например, в компании «Боинг» сформировано более 200 основных и 5 координирующих «горизонтальных» бригад /37/



Окончание табл. 3.3

Тип структуры	Особенности структуры	Упрощенная схема структуры
6. Дивизиональная	Этот тип структуры приемлем для многоотраслевых концернов, подразделяющихся на производства (дивизионы) по типам продукции. Функциональные подразделения имеются как у производств, так и у концерна в целом (АК, БК, ВК и т. д.)	 <p> АК — заместитель генерального директора концерна по маркетингу; БК - то же по НИОКР; ВК — то же по технологиям и т. д. </p>

Каждый из перечисленных типов структур имеет свои недостатки и преимущества. Для выбора (проектирования) конкретной структуры конкретного предприятия (организации) необходимо выполнить глубокий анализ факторов, влияющих на структуру, которые были рассмотрены в начале данного вопроса.

К факторам дальнейшего развития структуры предприятия мы относим следующие:

- развитие специализации и кооперирования производства;
- автоматизацию управления;
- применение к проектированию структуры и к функционированию системы менеджмента совокупности научных подходов;
- соблюдение принципов рациональной организации производственных процессов (пропорциональность, прямоточность и др.);
- перевод существующих структур управления на проблемно-целевую структуру.

Основные принципы формирования проблемно-целевой структуры предприятия:

- 1) целевой подход, т. е. формирование структуры на основе дерева целей предприятия;

- 2) комплексность в определении количества заместителей руководителя предприятия (1-й уровень дерева целей);
- 3) ориентация на проблемы, т. е. формирование подразделений для решения конкретной проблемы или выполнения конкретных функций в целом по предприятию (2-й уровень дерева целей);
- 4) ориентация на конкретные товары или рынки при построении структур подразделений по отдельным товарам или рынкам, формирование финансового плана предприятия (на 3-м уровне дерева целей);
- 5) отсутствие специальных подразделений для обязательной горизонтальной координации выполнения дерева целей предприятия;
- 6) обеспечение мобильности и адаптивности структуры к изменениям;
- 7) обеспечение координации решения проблем по достижению конкурентоспособности товаров (по горизонтали) маркетологами по конкретным товарам.

Таким образом, структура определяется: количеством и глубиной соблюдаемых принципов и требований к формированию; структурой дерева целей; содержанием положений об отделах и должностных инструкций. На рис. 3.3 представлена проблемно-целевая организационная структура, учитывающая перечисленные условия.

На втором уровне структуры, представленной на рис. 3.3, могут быть следующие отделы и цехи: 1.1 — исследования и сегментации рынка; 1.2 — формирования стратегии фирмы; 1.3 — рекламы; 1.4 — стимулирования продвижения товара; 2.1 — научных исследований; 2.2 — главного конструктора; 2.3 — главного технолога; 2.4 — главного механика; 2.5 — главного энергетика; 2.6 — организационно-технического развития производства; 3.1 — плановый; 3.2 — финансовый; 3.3 — ресурсосбережения; 3.4 — организации труда и заработной платы; 4.1 — материально-технического обеспечения производства; 4.2 — складское хозяйство; 4.3 — транспортное хозяйство; 4.4 — оперативного управления производством; 4.5 — сбыта продукции; 4.6 — производственные цеха; 5.1 — управления персоналом; 5.2 — социального развития коллектива; 5.3 — техники безопасности; 5.4 — охраны окружающей природной среды.

На третьем уровне структуры создаются при необходимости бюро или группы в отделах по отдельным проблемам, функциям, товарам или рынкам. Например, в отделе 1.1 можно создать соответствующие бюро или группы по отдельным товарам или рынкам (в зависимости от но-

менклатуры товаров и размеров рынков). Отделу 1.2 можно поручить выполнение следующих вопросов: изучение конкурентных преимуществ предприятия; изучение конкурентоспособности товаров конку-



Рис. 3.3. Проблемно-целевая структура крупной организации

Условные обозначения:

А — направление формирования заданий (для всех подцелей); Б — направление выполнения заданий; МТ — маркетологи или менеджеры по конкретным товарам — координаторы решения проблем по достижению их конкурентоспособности; I, II, III — уровни иерархии.

рентов; изучение механизма действия закона конкуренции по различным товарам; прогнозирование нормативов конкурентоспособности товаров и предприятия; разработку и контроль реализации стратегии предприятия; политику цен; политику ресурсосбережения; техническая политика. По аналогии формируются и другие отделы.

Количество отделов, цехов и других подразделений, их структура и численность зависят от объема продаж, номенклатуры, сложности и масштаба выпускаемой продукции, уровня специализации, кооперирования, концентрации, комбинирования производства и других факторов. Минимальная численность управленческого аппарата предприятия — 4 человека: первый руководитель, главный бухгалтер, технический директор и коммерческий директор. Максимальное количество отделов крупной компании может достигать 30 с общей численностью управленческого персонала до 500 человек (кроме персонала цехов).

Предлагаемая проблемно-целевая структура управления, на наш взгляд, впитывает в себя все преимущества ранее рассмотренных структур и одновременно не имеет очевидных недостатков. Проблемно-целевая структура обеспечивает глубокую специализацию работников, выполняющих конкретную цель (задачу, задание) дерева целей, состыкована со структурой системы менеджмента, проста в построении и функционировании, имеет орган, координирующий решение проблем по достижению конкурентоспособности товаров, адаптивна к изменениям.

3.6. Реструктуризация как инструмент повышения конкурентоспособности организации

Современное предприятие как целостный организм — это:

- организационно-правовая структура;
- имущественный комплекс;
- производственный комплекс;
- структурированный финансовый объект;
- социально-организационный комплекс.

В условиях переходной экономики неэффективность функционирования организаций порождается неотработанностью механизма государственного регулирования и низким уровнем менеджмента организации.

Понятие «реструктуризация» как процесс комплексного изменения методов и условий функционирования организации в соответствии с

внешними условиями рынка и стратегией ее развития вошло в деловой обиход относительно недавно. Однако и в эпоху административно-плановой экономики процессы реформирования, реорганизации, изменения методов функционирования как отдельных организаций, так и целых отраслей народного хозяйства постоянно использовались.

В специальной литературе нет единого толкования данных терминов, но процессы изменений в организациях в порядке их усложнения рассматриваются в следующем порядке: реорганизация → реформирование → реструктуризация.

В узком смысле под реорганизацией понимается преобразование, переустройство организационной структуры и управления предприятием при сохранении основных средств, производственного потенциала предприятия /36/.

Законодательство регистрирует процессы и процедуры реорганизации предприятий и организаций. Так, согласно Гражданскому кодексу Российской Федерации реорганизацией называется перестройка, переустройство юридического лица (лиц), которая означает прекращение деятельности конкретного юридического лица без ликвидации дел и имущества с последующей государственной регистрацией нового юридического лица /1/.

Реорганизация предприятия проводится в следующих случаях:

- при признании предприятия банкротом, а структуры его баланса неудовлетворительной. Реорганизационные процедуры при банкротстве включают внешнее управление имуществом должника и санкцию;
- с целью повышения эффективности работоспособного (платежеспособного) предприятия. Реорганизационные процедуры проводятся по инициативе юридических лиц;
- принудительно по решению федеральных антимонопольных органов в случае, когда коммерческие и некоммерческие организации, осуществляющие предпринимательскую деятельность, занимают доминирующее положение и совершили два нарушения антимонопольного законодательства и более.

В соответствии с законодательством реорганизация юридического лица может быть осуществлена по решению его учредителей (участников) либо органа юридического лица, уполномоченного на то учредительными документами.

Формами реорганизации согласно ГК РФ являются: слияние, присоединение, разделение, выделение, преобразование. ГК РФ и зако-

ном РФ «Об акционерных обществах» предусмотрено обеспечение прав кредиторов в случае реорганизации юридического лица.

Необходимыми этапами реорганизации являются оформление передаточных актов и разделительных балансов. Передаточный акт и разделительный баланс должны содержать положения о правопреемстве по всем обязательствам реорганизованного юридического лица в отношении всех его кредиторов и должников, включая и обязательства, оспариваемые сторонами.

Решение о реорганизации предприятия и конкретная программа мероприятий принимаются собственником предприятия (для государственных унитарных предприятий — уполномоченным органом исполнительной власти, для иных коммерческих организаций — общим собранием их участников или учредителей).

Реорганизация предприятия предполагает проведение комплекса мероприятий, причем условия и порядок выполнения некоторых из них определены действующим законодательством и иными нормативными правовыми актами. Остальные мероприятия носят индивидуальный для данного предприятия характер, и необходимость их реализации определяется лицами, принимающими решение о реорганизации предприятия, с учетом особенности его функционирования, уровня развития и соответствия современным требованиям тех или иных компонентов менеджмента.

Под реформированием традиционно понимают изменение принципов действия предприятия, способствующее улучшению управления, повышению эффективности производства и конкурентоспособности выпускаемой продукции, производительности труда, снижению издержек производства, улучшению финансово-экономических результатов деятельности /36/.

На государственном уровне разработаны Концепция реформирования предприятий и иных коммерческих организаций и ряд методических документов, включая Типовую программу реформы предприятия. Под реформой предприятий понимается, во-первых, изменение принципов их действия, направленное на их реструктуризацию, способствующую улучшению управления, повышению эффективности производства и конкурентоспособности выпускаемой продукции, производительности труда, снижения издержек производства, улучшению финансово-экономических результатов деятельности, а во-вторых, меры государственной поддержки указанных изменений.*

*Реформирование предприятий. Типовая программа. Методические рекомендации. Состояние и перспективы. М.: Минэкономразвития РФ, 2000.

Задачами реформирования предприятия являются:

- защита прав участников (учредителей);
- четкое разграничение ответственности участников (учредителей) и руководителей предприятий, развитие механизмов корпоративного управления, обеспечение свободного перераспределения прав участия в капитале акционерного общества;
- обеспечение инвестиционной привлекательности предприятия;
- создание системы хозяйственно-договорной деятельности предприятия, обеспечивающей соблюдение контрактных обязательств;
- создание эффективного механизма управления предприятием;
- использование предприятием рыночных механизмов привлечения финансовых средств;
- повышение квалификации работников предприятия как один из факторов повышения устойчивости развития предприятия.

Критериями реформирования предприятия являются:

- ведение реестра акционеров (для акционерных обществ) независимым регистратором;
- четкое разграничение полномочий и ответственности между участниками (учредителями) предприятия и его руководителем;
- наличие земельного участка, на котором расположено предприятие, в его собственности;
- отсутствие задолженности по платежам в бюджеты всех уровней либо ее реструктуризация;
- отсутствие задолженности по заработной плате либо наличие конкретной программы мероприятий по ликвидации указанной задолженности;
- начисление НДС и акцизов по мере отгрузки;
- отсутствие неденежных форм расчетов либо наличие конкретной программы мер по их снижению.

Косновным направлениям реформирования предприятий в соответствии с Типовой программой относятся следующие:

- 1) выявление и устранение нарушенных прав акционеров (для акционерных обществ);
- 2) инвентаризация имущества и осуществление реструктуризации имущественного комплекса предприятия;
- 3) рыночная оценка активов предприятия;

- 4) анализ положения предприятия на рынке, его финансово-хозяйственной деятельности и эффективности управления предприятием;
- 5) формирование стратегии развития предприятия;
- 6) подготовка и переподготовка кадров;
- 7) анализ положения предприятия на рынке;
- 8) анализ существующих сетей сбыта продукции;
- 9) анализ существующей системы снабжения;
- 10) экономический анализ ассортимента выпускаемой продукции;
- 11) анализ финансового состояния и эффективности финансового управления;
- 12) анализ сильных и слабых сторон предприятия.

Дополнительно к перечисленным направлениям реформирования предприятий, рекомендованным Минэкономразвития России, считаем необходимым и актуальным в современных условиях анализировать параметры конкуренции на рынках, конкурентных преимуществ и конкурентоспособности кадров, комплектующих изделий, оборудования, технологий, выпускаемой продукции, систем управления и организации в целом. Это главное направление реформирования.

Понятие «реструктуризация» отличается от понятия «реформирование» тем, что, на наш взгляд, реформирование осуществляется по инициативе, под руководством и при всяческой поддержке вышестоящей организации, а реструктуризация осуществляется организацией самостоятельно, по своей идеологии, на свои средства (еще спонсоры могут помочь).

Принципиальная схема реструктуризации крупной организации представлена на рис. 3.4.

Дадим некоторые пояснения к схеме.

К компонентам внешней среды организации относятся факторы макросреды, инфраструктуры региона (города, в котором находится организация), микросреда. Краткое содержание компонентов было рассмотрено в п. 1.5.

Внутренняя структура организации состоит из подсистем научного обоснования (сопровождения), целевой, обеспечивающей, управляемой и управляющей (см. п. 1.5).

Комплексная диагностика организации — установление и изучение признаков, показателей, факторов, характеризующих техническое, экологическое, экономическое, социальное, психологическое состояние



Рис. 3.4. Принципиальная схема реструктуризации организации

организации, ее конкурентоспособность, эффективность и устойчивость в текущий момент и в перспективе. Диагностика проводится с целью нахождения сильных и слабых сторон организации, ее возможностей и внешних угроз для разработки программы реструктуризации.

В отличие от общепринятых направлений реструктуризации организации нами предложены *новые направления*: системы управления (организацией, качеством, сертификацией и т. д.); конкурентоспособность различных объектов; инновационная политика; стратегический маркетинг; организация процессов; логистика; ресурсосбережение; сервис потребителей. Дополнительные направления реструктуризации, во-первых, охватывают весь комплекс проблем функционирования и развития организации, во-вторых, распространяются на все стадии жизненного цикла товара от стратегического маркетинга до сервиса и, в-третьих, учитывают рыночные условия.

Программа реструктуризации* должна включать следующие разделы:

1. Общие положения.
2. Цель и основание для разработки.
3. Руководитель программы и ответственные исполнители (их характеристика).
4. Результаты комплексной диагностики организации.
5. Обеспечение программы (ресурсное, информационное, правовое, методическое, организационное).
- 6–27. Направления реструктуризации организации.
28. Ожидаемые результаты внедрения.
29. Результаты моделирования и расчетов.
30. Приложения.

Приведенная структура программы реструктуризации организации является примерной, она ориентирована на типовые проблемы повышения конкурентоспособности объектов. В конкретных условиях могут быть изменения структуры. Например, могут быть включены мероприятия по реструктуризации финансовых инструментов: реструктуризация активов, пассивов, ликвидация задолженности по заработной плате, санкция, банкротство и т. д.

*Общепринятые названия подобных программ — целевые комплексные программы (ЦКП). Из названия мы опустили первых два слова, так как программы не могут быть бесцельными и некомплексными.

Контрольные вопросы по теме

1. Для чего проводится классификация инновационных организаций?
2. По каким признакам осуществляется классификация инновационных организаций?
3. Раскройте, пожалуйста, классификацию инновационных организаций по признаку «уровень новизны новшества (инновации)».
4. Для чего осуществляется кодирование (шифрация) инновационных организаций?
5. Чем отличается виолентная стратегия поведения фирмы от эксплерентной?
6. Каков девиз работы фирм, придерживающихся коммутантной стратегии?
7. Какая стратегия является самой рискованной?
8. Какой стратегии придерживается корпорация «Самсунг»?
9. По какому критерию предприятия (фирмы) относятся к малым? Приведите примеры по США, Японии, России.
10. Какие льготы устанавливаются для малых фирм в России?
- И. Какие виды государственных программ поддержки малого предпринимательства разрабатываются в России?
12. В чем особенности венчурного бизнеса?
13. Чем отличаются малые фирмы от крупных организаций (организационно-экономические и правовые аспекты)?
14. Назовите отличительные черты маркетинговых организаций.
15. Назовите отличительные черты консорциумов.
16. Назовите отличительные черты финансово-промышленных групп.
17. Каковы особенности технополисов?
18. От каких факторов зависит структура инновационной организации?
19. Чем отличается линейно-функциональная структура организации от матричной?
20. В чем особенности бригадной структуры организации?
21. В чем преимущества проблемно-целевой структуры организации?
22. Какую структуру вы можете порекомендовать вашей (другой конкретной) фирме?

Тема 4

Научные основы ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

План

1. Сущность основных экономических законов.
2. Сущность основных законов организации в статике и динамике.
3. Системный подход к инновационной деятельности.
4. Воспроизводственно-эволюционный подход как инструмент бенчмаркинга.
5. Функциональный подход.
6. Сущность остальных научных подходов к инновационному менеджменту.
7. Основные принципы управления.
8. Перечень основных методов инновационного менеджмента.

В условиях жесткой международной и внутренней конкуренции, значительной нестабильности переходной экономики, внешних и внутренних факторов функционирования и развития организации, дефицитности ресурсов очень важно повышать научный уровень технических и организационно-экономических управленческих решений. Повышение качества управленческого решения на последующих стадиях жизненного цикла управляемого объекта позволяет получить экономический эффект, в сотни, тысячи раз превышающий дополнительные затраты на повышение качества решения. Поэтому лицо, принимающее решение, должно стремиться повышать научный уровень принимаемого им решения.

Основными условиями обеспечения требуемого научного уровня управленческого решения являются: изучение механизмов действия экономических законов функционирования рыночных отношений, законов организации в статике и динамике; применение научных подходов и принципов управления различными объектами, методов и Моделей анализа, прогнозирования и оптимизации параметров объектов и их окружения. Подробно эти инструменты рассматриваются в учебнике автора «Управленческие решения» /44/. Ниже излагается сущность инструментов научных основ инновационного менеджмента.

4.1. Сущность основных экономических законов

При разработке важных стратегических решений нами рекомендуется анализировать механизм действия следующих экономических законов функционирования рыночных отношений:

- закона зависимости между спросом и ценой (закон спроса);
- закона зависимости между предложением и ценой (закон предложения);
- закона зависимости между предложением и спросом;
- закона возрастания дополнительных затрат;
- закона убывающей доходности;
- закона экономической взаимосвязи затрат в сферах производства и потребления;
- закона эффекта масштаба производства;
- закона эффекта опыта;
- закона конкуренции.

Рассмотрим сущность перечисленных законов.

Закон зависимости между спросом и ценой (закон спроса) характеризует изменение цены товара при изменении спроса на него (при неизменном уровне качества). Со снижением цены товара спрос на него повышается, а с повышением цены — наоборот, снижается, т. е. покупатель либо не имеет средств купить этот товар, либо он покупает товар-заменитель.

Закон спроса описывает поведение покупателей при изменении цены товара. Поведение продавцов (изготовителей) товара на рынке описывает *закон предложения*. Предложение — это тот аспект рыночных отношений, который отражает непосредственную взаимосвязь между рыночной ценой товара и его количеством, предлагаемым продавцом, изготовителем или посредником. Закон предложения характеризует изменение цены товара при изменении его предложения на рынке. Если цены повышаются, то на рынок будет поступать больше товаров данного наименования, рынок стимулирует увеличение объема предложения, продавцам (изготовителям) выгодно увеличивать объем продаж (объем производства). И наоборот, если цена на данный товар на рынке будет снижаться (под воздействием рыночных механизмов, а не продавцов), то продавцам становится невыгодно предлагать данный товар на таком рынке и его предложение будет сокращаться.

Механизм действия закона зависимости между предложением и спросом объясняется взаимодействием кривой предложения и кривой спроса.

Кривая предложения показывает, какое количество товара и по какой цене производители могут продать на рынке. Чем выше цена, тем большее число фирм имеет возможность производить и продавать товар. Более высокая цена позволяет существующим фирмам расширить объем производства в короткий промежуток времени за счет привлечения дополнительной рабочей силы или использования других факторов, а в длительный промежуток времени — за счет экстенсивного развития самого производства. Более высокая цена может также привлечь на рынок новые фирмы, у которых еще высоки издержки производства и продукция которых при низких ценах является нерентабельной.

Кривая спроса показывает, какое количество продукции потребители готовы приобретать по каждой цене. Потребитель обычно предпочитает приобретать больше, если цена ниже (при одинаковом уровне качества).

Две кривые пересекаются в точке равновесия спроса и предложения, т. е. при равновесных по обеим кривым цене и количестве товара. В этой точке нет ни дефицита, ни избыточного предложения, а значит,

нет давления на изменение цены в дальнейшем. Этот закон действует в условиях совершенной, или чистой, конкуренции.

Закон возрастания дополнительных затрат характеризует структуру богатства страны, соотношение между накоплением и потреблением. Укрупненно к накоплениям относятся приобретенные или созданные материальные и нематериальные активы, к потреблению — совокупность товаров и услуг, созданных для личного потребления физическими лицами. Уровень богатства страны в целом определяется уровнем ее комплексного развития и природно-климатическими условиями. При неполном использовании ресурсов возрастают дополнительные затраты, при том же уровне потребления уменьшается доля накопления, доля внутреннего валового продукта (ВВП) на душу населения. Эффективность использования ресурсов в России в 2-3 раза ниже, чем в промышленно развитых странах, а ВВП на душу населения — в 4-6 раз меньше.

Закон убывающей доходности проявляется на микроуровне, показывает, что на получение каждой последующей единицы эффективности требуется больше единиц затрат, чем на получение предыдущей эффективности, когда закон масштаба уже исчерпал себя. Например, при повышении силы конкуренции приращение каждой последующей доли рынка требует больше затрат, чем приращение рынка на такую же долю в предыдущий период. Или достижение каждого дополнительного приращения безотказности машины требует средств во много раз больше, чем на достижение предыдущей такой же доли безотказности.

Закон экономической взаимосвязи затрат в сферах производства и потребления отражает соотношение затрат в сферах производства (разработка, изготовление, хранение) и потребления (доставка, использование, восстановление, утилизация) объекта. При разработке любых стратегических решений должны учитываться эти виды затрат. Существенное повышение, например, качества объекта влечет за собой рост производственных затрат при снижении доли эксплуатационных затрат в совокупных затратах. В этом случае оптимальный уровень качества будет достигнут при минимальных совокупных затратах, т. е. суммы производственных и эксплуатационных затрат.

Закон эффекта масштаба проявляется в том, что с увеличением программы выпуска продукции или выполнения какой-либо работы (до оптимальной величины) условно-постоянные (или косвенные) расходы, к которым относятся общезаводские и общецеховые расходы, на единицу продукции уменьшаются, снижая соответственно ее себестоимость. При этом качество продукции повышается.

Исследования показывают, что программу выпуска можно увеличить путем увеличения доли рынка за счет повышения конкурентоспособности продукции, выполнения комплекса работ по унификации и агрегатированию однородной продукции. За счет фактора масштаба себестоимость однородной продукции можно снизить до двух раз, а качество ее изготовления повысить до 40%.

Схема действия закона *эффекта опыта выполнения работ или освоения новой продукции* аналогична схеме действия закона масштаба. Очевидно, что если человек выполняет работу впервые, то он затратит времени в несколько раз больше, чем после полного освоения методов, приемов и навыков выполнения данной работы.

Закон экономии времени в авторской интерпретации гласит, что инновационная деятельность должна обеспечивать неуклонный рост эффективности аналогичных объектов, т. е. снижение суммы затрат прошлого (овеществленного), живого и будущего труда за жизненный цикл данного объекта на единицу его полезного эффекта (отдачи) по сравнению с предыдущей моделью объекта или лучшим мировым образцом. Категории «будущий труд» в экономической теории не было и нет, вследствие чего закон экономии времени в научной и учебной литературе рассматривался (в советские времена) и рассматривается сейчас как экономия суммы прошлого и живого труда на единицу продукции. Такой узкий статичный подход к главному закону эффективности общественного производства — закону экономии времени — исключает из сферы исследования эксплуатационные затраты и полезный эффект объекта, приводит в перспективе к неэффективному использованию ресурсов в народнохозяйственном масштабе.

Закон конкуренции — закон, в соответствии с которым в мире происходит объективный процесс постоянного повышения качества продукции и услуг, снижения их удельной цены (цены, деленной на полезный эффект объекта). Сформулированный нами закон конкуренции — объективный процесс «вымывания» с рынка некачественной дорогой продукции. Закон конкуренции длительное время может действовать только при действии качественного антимонопольного законодательства.

4.2. Сущность основных законов организации в статике и динамике

Качество управленческого решения повысится, если руководители и специалисты будут учитывать проявления законов организации, к которым относятся следующие:

- закон композиции;
- закон пропорциональности;
- закон наименьших;
- закон онтогенеза;
- закон синергии;
- закон упорядоченности;
- закон единства анализа и синтеза;
- закон самосохранения.

Первые четыре закона преимущественно проявляются в статике, остальные — в динамике. Рассмотрим сущность перечисленных законов.

Закон композиции отражает необходимость согласования целей организации: они должны быть направлены на поддержание основной цели более общего характера. Для обеспечения однонаправленности целей организации строится система деревьев целей, состоящая из: 1) дерева целей конкурентоспособности каждого товара организации; 2) дерева целей прибыльности каждого товара; 3) дерева целей конкурентоспособности каждой самостоятельной структуры организации; 4) дерева целей прибыльности каждой самостоятельной структуры организации; 5) дерева целей конкурентоспособности организации в целом; 6) дерева целей эффективности организации в целом. Могут быть построены деревья целей и по отдельным проблемам (реструктуризация, реинжиниринг, качество, ресурсосбережение, экология, кадры, технология и т. д.).

Закон пропорциональности характеризует необходимость определенного соотношения между частями целого, а также их соразмерность, соответствие или зависимость. Для технических и социально-экономических систем этот закон является в большей мере субъективным, регулируемым человеком. Пропорции отражают объективно существующие связи и зависимости между частями целого. Одни пропорции неподвластны времени, другие, что особенно свойственно пропорциям в технических и социально-экономических системах, подвижны и динамичны.

Достижение необходимых пропорций соразмерности, соответствия, соотношений в границах организации любой природы равнозначно повышению жизнеспособности системы и эффективности ее функционирования. Несоответствие между частями целого называется диспропорцией; она снижает устойчивость и эффективность системы, способствует ее разрушению.

Закон наименьших гласит, что структурная устойчивость целого определяется наименьшей его частичной устойчивостью. Наглядным примером проявления закона наименьших является элементарная цепь, состоящая из звеньев неодинаковой прочности. Она выдерживает тот вес, который выдержит наиболее слабое в отношении прочности звено. Точно так же логическая цепь доказательств рушится, если хотя бы одно из ее звеньев не выдерживает ударов аргументов и доказательств. Или иначе, скорость эскадры определяется скоростью самого тихоходного судна в ней.

Закон онтогенеза характеризует единство стадий жизненного цикла системы от ее зарождения до разрушения. При решении любых вопросов обеспечения конкурентоспособности и эффективности любых объектов следует учитывать взаимосвязи и интеграционные процессы по всем стадиям их жизненного цикла.

Закон синергии проявляется в том, что сумма свойств системы не равна сумме свойств ее компонентов. Разность между суммой свойств системы и суммой свойств ее компонентов называется синергическим эффектом, дополнительным эффектом созидательного взаимодействия компонентов. При высокой организованности системы сумма свойств системы будет выше суммы свойств ее компонентов. При низкой организованности системы сумма ее свойств будет меньше суммы свойств компонентов. Главной стадией жизненного цикла систем, на которой закладывается синергический эффект, является первая, стадия зарождения. Высококвалифицированный менеджер может обеспечить получение синергического эффекта за счет созидательного взаимодействия компонентов (структур, работников, элементов организации и т. п.), когда $2 + 2$ будет равно условно 5, дополнительная единица эффекта *получена за счет умножения некоторой части потенциала двух компонентов*. Кроме того, каждый компонент может давать эффект только в составе системы, куда он входит. Факторами получения синергического эффекта являются соблюдение законов и принципов организации в статике и динамике.

Закон упорядоченности утверждает, что главным связующим звеном системы является упорядоченная информация. Упорядоченность — характеристика системы, отражающая наличие определенным образом установленных взаимосвязей, обеспечивающих порядок, организованность во всем, устойчивость функционирования системы. Достигнутую упорядоченность можно охарактеризовать с помощью количественных и качественных оценок. Например, упорядоченность в принципе можно признать полной, если при ее оценке учтены три аспекта:

- установлены границы системы и ее структура;
- определены переменные компоненты системы;
- сформулирован порядок взаимодействия компонентов системы и системы с внешней средой, установлены формы, методы и средства получения, обработки, хранения и передачи информации.

Отсюда следует, что повышение качества информационного обеспечения системы инновационного менеджмента является главным условием качественного функционирования системы и достижения конкурентоспособности выпускаемых ею товаров. Кто владеет качественной информацией, тот владеет ситуацией, имеет достойное положение.

Закон единства анализа и синтеза предполагает рассмотрение в диалектическом единстве процессов структуризации, детализации, распределения, специализации, т. е. анализ с обратными процессами соединения укрупнения, универсализации, т. е. синтез.

Анализ сосредоточивается на структуре, он показывает, как работают части целого. Синтез акцентирует внимание на функциях, он открывает, почему компоненты действуют именно так, а не иначе. Поэтому анализ дает значение, а синтез — понимание. Первый позволяет нам описать систему, а второй — объяснить ее. Анализ устремлен внутрь системы, синтез — изнутри.

Закон самосохранения гласит, что любая система стремится сохранить себя как целостное образование и, следовательно, экономнее расходовать свой ресурс.

Жизнь, выживание, равновесие, устойчивость — это ключевые понятия для раскрытия содержания закона самосохранения различных систем. Для самосохранения необходимо, чтобы системы строились, функционировали и развивались в соответствии с законами и закономерностями, научными подходами и принципами, способами и методами, присущими данной системе.

Любые действия по обеспечению равновесия и устойчивости системы следует рассматривать в статике, т. е. в структуре (особенно это важно осуществлять при построении системы) и в динамике — при функционировании и развитии системы.

По нашей оценке, примерно на 90% конкурентоспособность на выходе системы определяется качеством структуры, качеством входящих в систему проектов и других компонентов. В достижении конкурентоспособного выхода системы на исполнителей приходится около 10% при условии, что они соблюдают установленные нормы и норма-

тивы, стандарты, технологии и т. д. Поэтому вопросами самосохранения, устойчивости, эффективности системы следует заниматься до ее рождения, на стадии формирования концепции. При этом главной движущей силой повышения обоснованности концепции является конкуренция.

Наряду с этим следует учитывать, что упорядоченность имеет тенденцию к перерастанию в инерционность и даже в стагнацию, поэтому в дееспособной системе необходимы и желательны диалектические противоречия, движущие ее вперед, преодолевающие инерцию.

4.3. Системный подход к инновационной деятельности*

Системный подход в современной интерпретации наряду с методами исследования операций, функционально-стоимостным анализом и т. п. является для экономики изобретением XX в., позволяющим повысить организованность, качество и эффективность управляемых объектов. Однако системный подход из-за его сложности в экономике применяется редко. Системный подход — это философия управления, метод выживания в условиях переходной экономики, метод превращения сложного в простое, восхождение от абстрактного к конкретному.

Характерными чертами развития социально-экономических систем являются:

- интеграция научных знаний, рост количества междисциплинарных проблем;
- комплексность проблем и необходимость их изучения в единстве технических, экономических, социальных, психологических, управленческих и других аспектов;
- усложнение решаемых проблем и объектов;
- рост количества связей между объектами;
- динамичность изменяющихся ситуаций;
- дефицитность ресурсов;
- повышение уровня стандартизации и автоматизации элементов производственных и управленческих процессов;

*При описании системного подхода использованы некоторые идеи и положения, опубликованные в работах: В. А. Елисеев. Научные основы управления промышленным предприятием. — Донецк, 1971; В. Н. Романов. Системный анализ для инженеров. — СПб., 1988; В. Н. Цыгичко. Руководителю — о принятии решений. — М., 1996 и др.

- глобализация конкуренции, производства, кооперации, стандартизации и т. д.;
- усиление роли человеческого фактора в управлении и др.

Перечисленные черты вызывают неизбежность применения системного подхода, поскольку, на наш взгляд, только на его основе можно обеспечить качество управленческого решения.

Системный подход — методология исследования объектов как систем. Система состоит из двух составляющих: 1) внешнее окружение, включающее в себя вход, выход системы, связь с внешней средой (взгляд вовнутрь, первично); 2) внутренняя структура — совокупность взаимосвязанных компонентов, обеспечивающих процесс воздействия субъекта управления на объект, переработку входа в выход и достижение целей системы (взгляд изнутри, вторично).

Основные термины и понятия по системному подходу приведены в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Основные термины и понятия в области системного подхода

Термины и понятия	Сущность термина и понятия применительно к социально-экономическим системам
1. Система	Целостный комплекс взаимосвязанных компонентов, имеющий особое единство с внешней средой и представляющий собой подсистему системы более высокого порядка (глобальной системы). Единство системы с внешней средой определяет ее взаимосвязь с действием объективных экономических законов
2. Системный анализ	Анализ на основе всестороннего изучения с применением научных подходов ее свойств для выявления слабых и сильных сторон системы, ее возможностей и угроз, формирования стратегии функционирования и развития
3. Структура системы	Совокупность компонентов системы, находящихся в определенной упорядоченности и сочетающих локальные цели для наилучшего достижения главной (глобальной) цели системы. Количество компонентов системы и их связей должно быть минимальным, но достаточным для выполнения главной цели системы

Продолжение табл. 4. 1

Термины и понятия	Сущность термина и понятия применительно к социально-экономическим системам
4. Содержание системы	Вещественный субстрат системы, совокупность людей, средств производства и предметов труда
5. Связи (в системе и с внешней средой)	Информационные и документальные потоки в системе между ее компонентами для принятия и координации выполнения управленческого решения. Информация должна быть необходимого объема и качества, в нужном месте и в нужное время
6. Вход системы	Компоненты, поступающие в систему, — сырье, материалы, комплектующие изделия, различные виды энергии, новое оборудование, кадры, документы, информация и т. п.
7. Энергия системы	Люди и орудия труда, новшества, информация собственная. Управление должно быть направлено на рациональное использование энергии
8. Вещество системы	Предметы труда — все, что проходит обработку в системе
9. Выход системы	Выпускаемый системой в соответствии с планом товар (продукция, услуги, новшества и т. н.)
10. Цель системы	Конечное состояние системы или ее выхода, к которому она стремится в силу своей структурной организации. Целью, например, производственной системы может быть достижение требуемой массы вновь созданной стоимости путем выпуска конкурентоспособных товаров для потребителей
11. Внешняя среда системы	Компоненты макросреды (страны), инфраструктуры региона, в котором находится система, и микросреды системы, с которыми она имеет прямые или косвенные связи. Компоненты входа и выхода системы к внешней среде не относятся, они относятся к внешнему окружению

Продолжение табл. 4.1

Термины и понятия	Сущность термина и понятия применительно к социально-экономическим системам
12. Обратная связь	Требования, рекламации потребителей, предложения потребителей по внедрению новшеств и другая информация, поступающая из сферы потребления изготовителю либо непосредственно к поставщикам входа системы
13. Способ принятия управленческого решения	Способ выбора методов сбора и обработки информации, формы мотивации в сочетании с методом принятия решения. Определяет скорость и качество принятия решения
14. Организация управления	Нахождение оптимального сочетания энергии и вещества системы в пространстве и во времени, принятие, документальное оформление, контроль и координация выполнения решения
15. Коррелятор организации управления	Оператор накопления информации, контроля и регулирования параметров функционирования системы. Чем точнее информация отражает структуру системы, тем выше уровень ее организованности
16. Информация	Необходимое отраженное разнообразие. Необходимое — степень описания системы. Отраженное — отражающее содержание, структуру, связи и способ принятия решения
17. Аппарат сравнения	Элемент системы, обеспечивающий контроль за ее функционированием в пределах установленных параметров. Служит основой построения программы функционирования и определяет правомерность совершаемого действия или процесса и его экономичность
18. Отношения в системе	Взаимосвязь между компонентами системы, обусловленная выполнением главной цели. Рациональное построение памяти системы как способности хранить информацию обеспечивает минимальные затраты на принятие решений

Продолжение табл. 4.1

Термины и понятия	Сущность термина и понятия применительно к социально-экономическим системам
19. Построение системы	Определение количества компонентов системы, необходимого для нормального функционирования по достижению ее целей, структуризация компонентов по уровням иерархии (анализ) и установление между ними связей. Правильность структуризации проверяется синтезом или сложением компонентов, начинающимся с нижнего уровня иерархии
20. Функционирование системы	Организация взаимодействия энергии и вещества системы по достижению запланированных целей, координация, учет и контроль, мотивация и регулирование взаимодействия компонентов системы
21. Развитие системы	Процесс совершенствования системы на основе изучения механизма конкуренции, законов воспроизводства, развития потребностей, экономии времени и др., обеспечивающий выживание системы
22. Активаторы системы	Операторы или факторы позитивного действия на систему (например конкурентное преимущество), которые следует поддерживать или усиливать
23. Дезактиваторы системы	Операторы или факторы негативного действия на систему (например, угрозы), приводящие в итоге к ее разрушению
24. Поведение системы	Способ взаимодействия системы с внешней средой и упорядочение связей в структуре системы для достижения ее целей. Изучение механизмов действия объективных экономических законов, научных подходов к управлению и применение их к изучению свойств системы являются предпосылкой ее оптимального или разумного поведения
25. Противоречия в системе	Действия компонентов системы с противоположными целями или функциями. Снижение противоречий

Окончание табл. 4.1

Термины и понятия	Сущность термина и понятия применительно к социально-экономическим системам
26. Вмешательство	способствует нормальному функционированию системы и ее развитию Способ воздействия субъекта управления (более высокого уровня) на объект, способ регулирования производственных или управленческих процессов при существенных отклонениях от нормативов управления
27. Обучение системы	Процесс накопления знаний и привития системе навыков в принятии рациональных управленческих решений

Исследование сущности управления следует начинать, как отмечает В. А. Елисеев, с определения его компонентов и взаимосвязей между ними и внешней средой, различия управления функционированием системы в заданных условиях и управления развитием системы. Цель управления в первом случае — ликвидация внутренних и внешних возмущений без изменения выходных параметров системы, а во втором — перемена входных и выходных параметров в соответствии с изменениями внешней среды.

Регулирование системы обеспечивает такую ее деятельность, при которой выравнивается состояние выхода системы по заданной норме. Следовательно, главная задача сводится к установлению заданного состояния функционирования системы, предусмотренного планированием как упреждающим управлением. Сложность управления зависит прежде всего от количества изменений в системе и ее окружения. Все изменения имеют определенные закономерности или носят случайный характер.

В. А. Елисеев сущность управления рассматривает как совокупность следующих понятий: организация управления, процесс управления и информация. На рис. 4.1 показаны взаимосвязи этих понятий.

Об организации управления можно говорить только в том случае, когда выделены цель и объект управления. Поэтому эффективность организации управления в значительной степени зависит от четкости формулирования целей управления.



Рис. 4.1. Взаимосвязи информации, организации и процесса управления как элемента сущности управления

Классификация систем

Системы характеризуются и отличаются друг от друга многими признаками и параметрами. Например, бывают закрытые и открытые системы, биологические и технические и т. д. Для оперативного нахождения особенностей систем предлагается их классификация (табл. 4.2).

Таблица 4.2

Классификация систем

Признак классификации систем	Наименование систем	Содержание систем
1. Степень взаимодействия системы с внешней средой	1.1. Изолированные системы (искусственные)	Системы, не имеющие с внешней средой прямой и обратной связи, без входа и выхода. <i>Пример:</i> испытуемая в полностью закрытой емкости биологическая система (животное)
	1.2. Закрытые системы	Системы, имеющие с внешней средой только одну связь (в систему или из нее). <i>Пример:</i> часы
	1.3. Открытые системы	Системы, имеющие с внешней средой прямую и обратную связи, вход и выход. <i>Примеры:</i> страна, фирма, человек, машина и т. д.
2. Размер системы	2.1. Малые системы	Системы с количеством единичных компонентов менее 30. <i>Примеры:</i> фирма с численностью сотрудников 25 человек; авторучка
	2.2. Средние системы	Системы с количеством единичных компонентов от 31 до 300. <i>Примеры:</i> фирма с численностью сотрудников 250 человек; пылесос
	2.3. Большие сложные системы	Системы с количеством единичных компонентов свыше 301.

Продолжение табл. 4.2

Признак классификации систем	Наименование систем	Содержание систем
3. Виды систем	<p>3.1. Биологические системы</p> <p>3.2. Технические системы</p> <p>3.3. Социально-экономические системы</p> <p>Производственные системы (как разновидность социально-экономических систем)</p> <p>3.4. Экосистема</p>	<p><i>Примеры:</i> корпорация с численностью сотрудников 15 тыс. человек; автомобиль; человек</p> <p>Живые организмы</p> <p>Изделия, состоящие из сборочных единиц и деталей, выполняющие заданные функции</p> <p>Комплексные структуры, состоящие из экономических, производственно-технических и социальных структур, выполняющих различные цели. <i>Пример:</i> город, организация</p> <p>Структуры, состоящие из функциональных и производственных подразделений, выпускающие продукцию или выполняющие услуги производственного характера. <i>Пример:</i> предприятие</p> <p>Совокупность факторов природной среды, методов и средств обеспечения ее жизнедеятельности по сохранению планеты Земля</p>
4. Степень свободы системы по отношению к внешней среде	4.1. Относительно самостоятельные, юридически и физически независимые системы	Системы, функционирующие самостоятельно и выполняющие заданные функции или цели

Продолжение табл. 4.2

Признак классификации систем	Наименование систем	Содержание систем
5. Уровень специализации системы	4.2. Независимые системы (подсистемы)	Системы (подсистемы), входящие в глобальную систему жестко как неотъемлемый компонент. <i>Пример:</i> сотрудник отдела, двигатель автомобиля
	5.1. Комплексные системы	Системы, выполняющие весь комплекс функции или работ по стадиям жизненного цикла объекта. <i>Пример:</i> комплексное производственное объединение, выполняющее все работы по стадиям жизненного цикла выпускаемого объекта (кроме собственного потребления)
6. Продолжительность функционирования системы	5.2. Специализированные системы	Системы, специализирующиеся на выполнении одной функции или работы на одной стадии жизненного цикла объекта. Например, банк, маркетинговая организация, сборочное предприятие
	6.1. Системы кратковременного действия (жизни)	Системы, функционирующие короткий промежуток времени, или разового применения. <i>Пример:</i> биологическая система — мотылек; техническая система — шприц
	6.2. Дискретные системы	Системы, функционирующие определенный промежуток (интервал) времени. <i>Пример:</i> автомобиль, человек
	6.3. Долговременные системы	Системы, длительность функционирования которых

Окончание табл. 4.2

Признак классификации систем	Наименование систем	Содержание систем
7. Способ описания системы	7.1. Детерминированные (функциональные)	практически не ограничена. <i>Пример:</i> Солнечная система Систем!]), поведение которых точно описывается одноплачной функцией
	7.2. Статистические (вероятностные)	Системы, поведение которых описывается в терминах распределения случайных величин или вероятностей
	7.3. Нечеткие (описательные)	Системы, поведение которых описывается качественно, а не количественно
8. Тип используемых в субстанции системы величин	8.1. Физические	Системы, имеющие вещественную субстанцию
	8.2. Абстрактные	Системы, имеющие логическую, математическую и другие виды невещественной субстанции

Свойства систем

В любом источнике, в котором рассматривается сущность системного подхода, уделяется внимание свойствам систем как условию глубокого изучения их структуры и содержания для принятия качественного управленческого решения.

Однако количество рассматриваемых свойств систем незначительное. Как правило, раскрываются свойства целостности систем, иерархичности, взаимосвязи с внешней средой, надежности, оптимальности и др. Неполный охват свойств систем приводит к упрощению системного анализа и принятию некачественного решения. Поэтому нами сделана попытка полнее охватить свойства систем (табл. 4.3).

Тридцать свойств систем предлагается подразделять на четыре группы:

- 1) свойства, характеризующие сущность и сложность системы;
- 2) свойства, характеризующие связь системы с внешней средой;
- 3) свойства, характеризующие методологию целеполагания системы;
- 4) свойства, характеризующие параметры функционирования и развития системы.

Таблица 4.3

Свойства систем

Свойства систем	Характеристика, описание свойства системы
I группа. Свойства, характеризующие сущность и сложность системы	
1. Первичность целого (системы)	В теории систем исходным моментом является предположение, что системы существуют как целое, которое затем можно членить на компоненты. Эти компоненты существуют лишь в силу существования целого. Не компоненты составляют целое, а наоборот, целое порождает при своем членении компоненты системы. Первичность целого — основной постулат теории систем. В целостной системе отдельные части функционируют совместно, составляя в совокупности процесс функционирования системы как целого
2. Неаддитивность системы	Принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств составляющих ее компонентов и невыводимость свойств целостной системы из свойств компонентов. Каждый компонент может рассматриваться только в его связи с другими компонентами систем. В то же время функционирование системы не может быть сведено к функционированию отдельных ее компонентов. Совокупное функционирование разнородных взаимосвязанных компонентов порождает качественно новые функциональные свойства целого, не сводящиеся к сумме свойств его компонентов
3. Размерность системы	Количество компонентов системы и связей между ними. В зависимости от количества компонентов системы подразделяются на малые, средние и большие

Продолжение табл. 4.3

Свойства систем	Характеристика, описание свойства системы
4. Сложность структуры системы	Сложность структуры системы характеризуется следующими параметрами: количество уровней иерархии управления системой; многообразие компонентов и связей; сложность поведения и неаддитивность свойств; сложность описания и управления системой; количество параметров модели управления, ее вид; объем информации, необходимой для управления, и др.
5. Жесткость системы	Жесткость системы характеризуется следующими параметрами: степень изменения параметров системы за заданный промежуток времени; степень влияния на функционирование системы объективных законов и закономерностей; степень свободы системы и др.
6. Вертикальная целостность системы	Количество уровней иерархии, изменения в которых влияют на всю систему; степень взаимосвязи уровней иерархии; степень влияния субъекта управления на объект; степень самостоятельности подсистем системы
7. Горизонтальная обособленность системы	Количество связей между подсистемами одного уровня, их зависимость и интегрированность по горизонтали
8. Иерархичность системы	Каждый компонент (подсистема) может рассматриваться как подсистема (система) более глобальной системы. Например, цех является подсистемой организации как системы, а организация является подсистемой системы более высокого уровня — отрасли или региона и т. д. Свойство иерархичности систем проявляется при структуризации (построении дерева) и декомпозиции целей организации, показателей товаров и т. д.
9. Множественность (разная глубина) описания системы	В силу сложности системы невозможно познать все ее свойства и параметры. Поэтому при анализе рационально ограничиться определенным уровнем иерархии структуры системы

Продолжение табл. 4.3

Свойства систем	Характеристика, описание свойства системы
II группа. Свойства, характеризующие связь системы с внешней средой	
10. Взаимозависимость системы и внешней среды (принцип «черного ящика»)	<p>Система формирует и проявляет свои свойства только в процессе функционирования и взаимодействия с внешней средой. Система реагирует на воздействия внешней среды, развивается под этими воздействиями, но при этом сохраняет качественную определенность и свойства, обеспечивающие относительную устойчивость и адаптивность функционирования системы.</p> <p>Без взаимодействия с внешней средой открытая система не может функционировать. Рассматривая систему как «черный ящик», сначала анализируют и формулируют параметры «выхода» системы, затем определяют воздействие внешней среды на систему, требования к ее «входу», анализируют параметры канала обратной связи и в последнюю очередь — параметры процесса в системе</p>
11. Степень самостоятельности системы	<p>Количество связей системы с внешней средой в среднем на один ее компонент или другой параметр. Скорость отмирания, деления или объединения компонентов системы без вмешательства внешней среды</p>
12. Открытость системы	<p>Интенсивность обмена информацией или ресурсами с внешней средой; количество систем внешней среды, взаимодействующих с данной системой; степень влияния других систем на данную систему</p>
13. Совместимость системы	<p>Степень совместимости системы с другими системами внешней среды (макро- и микросреды, инфраструктуры региона) по правовому, информационному, научно-методическому и ресурсному обеспечению. Инструментом обеспечения совместимости является стандартизация всех объектов на всех уровнях иерархии управления</p>

Продолжение табл. 4.3

Свойства систем	Характеристика, описание свойства системы
III группа. Свойства, характеризующие методологию целеполагания системы	
14. Целенаправленность системы	<p>Означает построение дерева целей социально-экономических и производственных систем, дерева показателей эффективности технических систем и др. Например, критерием функционирования организации является максимизация вновь созданной стоимости как суммы фонда оплаты труда персонала и прибыли при условии выполнения законодательства на основе обеспечения конкурентоспособности товаров и организации</p>
15. Наследственность системы	<p>Характеризует закономерность передачи доминантных (преобладающих, наиболее сильных) и рецессивных признаков на отдельных этапах развития (эволюции) от старого поколения системы к новому. Выделение доминантных признаков системы позволяет повысить обоснованность направлений ее развития. Доминантные и рецессивные признаки по сути являются объективными. Субъективность процесса управления этими признаками проявляется в их исследовании, выделении доминантных признаков системы и инвестировании в их развитие. Это трудная комплексная задача. Поэтому в настоящее время изучением наследственности социально-экономических систем занимаются очень мало</p>
16. Приоритет качества	<p>Практика показывает, что выживают те технические, социально-экономические системы, которые из всех факторов функционирования и развития отдают приоритет качеству различных объектов (подсистем)</p>
17. Приоритет интересов системы более высокого уровня	<p>Сначала должны удовлетворяться (выполняться) интересы (цели) системы более высокого (глобального) уровня, а затем — ее подсистем</p>
18. Надежность системы	<p>Надежность системы (например организации) характеризуется: а) бесперебойностью</p>

Продолжение табл. 4.3

Свойства систем	Характеристика, описание свойства системы
	<p>функционирования системы при выходе из строя одного из компонентов; б) сохраняемостью проектных значений параметров системы в течение запланированного периода времени; в) устойчивостью финансового состояния организации; г) перспективностью экономической, технической, социальной политики, обоснованностью миссии организации. Надежность технических систем характеризуется безотказностью, долговечностью, ремонтпригодностью и сохраняемостью свойств качества системы в течение запланированного (заданного) срока. Надежность социобиологических систем (человека) определяется наследственностью, темпераментом, характером, воспитанностью, интеллигентностью, состоянием здоровья, параметрами внешней среды. Очевидно, что большинство факторов надежности систем субъективны, управляются они специалистами и менеджерами</p>
19. Оптимальность системы	<p>Это свойство характеризует степень удовлетворения требований к системе, выполнения запланированных целей, обеспечивающих наилучшее использование потенциала системы</p>
20. Неопределенность информационного обеспечения системы	<p>Это свойство отражает случайный, вероятностный характер стратегических, тактических и оперативных ситуаций, параметры которых влияют на выполнение миссии организации и запланированных целей. Своевременность, достоверность, достаточность, надежность и другие параметры информационного обеспечения, а также период упреждения (прогноза) являются основными факторами степени соответствия прогнозных целей фактическим</p>
21. Эмерджентность системы	<p>Цели (функции) компонентов системы не всегда совпадают с целями (функциями) системы</p>
22. Мультипликативность системы	<p>Результаты проявления некоторых свойств системы (например, ее безотказности) определяются не</p>

Продолжение табл. 4.3

Свойства систем	Характеристика, описание свойства системы
<p style="text-align: center;">IV группа. Свойства, характеризующие параметры функционирования и развития системы</p>	<p>сложением, а умножением относительных значений данного свойства каждого компонента системы</p>
	<p>23. Непрерывность функционирования и развития системы</p> <p>Система существует, пока функционирует. Все процессы в любой системе взаимообусловлены. Функционирование компонентов определяет характер функционирования системы как целого, и наоборот. Одновременно система должна быть способной к обучению и саморазвитию. Источниками развития (эволюции) социально-экономических систем являются: а) противоречия в различных сферах деятельности; б) конкуренция; в) многообразии форм и методов функционирования и др.</p>
	<p>24. Альтернативность путей функционирования и развития системы</p> <p>В зависимости от конкретных параметров ситуаций, возникающих при стратегическом планировании и оперативном управлении, могут быть несколько альтернативных путей достижения конкретной цели. Отдельные наиболее непредсказуемые фрагменты, например программы, плана, сетевой модели и т. д., в связи с высокой неопределенностью ситуации рекомендуется разрабатывать по нескольким альтернативным путям. Альтернативность путей функционирования и развития систем может иметь как объективный, так и субъективный характер</p>
	<p>25. Синергичность системы</p> <p>Эффективность функционирования системы не равна сумме эффективностей функционирования ее подсистем (компонентов). При отлаженном позитивном взаимодействии подсистем (компонентов) достигается положительный эффект синергии — эффект взаимодействия, к получению которого должны стремиться менеджеры. Если сумма эффективностей подсистем больше эффективности системы, эффект синергии отрицательный</p>
	<p>26. Инерционность системы</p> <p>Это свойство систем характеризуется скоростью изменения выходных параметров системы в ответ на</p>

Окончание табл. 4.3

Свойства систем	Характеристика, описание свойства системы
27. Адаптивность системы	<p>изменения входных параметров и параметров ее функционирования, средним временем получения результата при внесении изменений в параметры функционирования</p> <p>Это свойство характеризует способность системы нормально (в соответствии с заданными параметрами) функционировать при изменении параметров внешней среды, приспособляемость системы к этим изменениям. Порог адаптации определяется максимальным уровнем (в процентах или в долях) изменения параметров внешней среды, при котором система продолжает нормально функционировать</p>
28. Организованность системы	<p>Организованность характеризуется степенью приближения в заданных условиях показателей пропорциональности, параллельности, непрерывности, прямоточности, ритмичности и других параметров организации производственных и управленческих процессов к оптимальному уровню. Неорганизованные системы быстрее разрушаются</p>
29. Процесс стандартизации системы	<p>Внедрение новых информационных, финансовых, производственных, управленческих и других технологий, развитие глобальной конкуренции основываются на идеях и принципах стандартизации, которая обеспечивает совместимость и взаимозаменяемость данной системы с другими системами. Роль стандартизации особенно повышается в условиях развития международной кооперации на основе международных стандартов</p>
30. Инновационный характер развития системы	<p>Инновационная деятельность организации, направленная на использование природных факторов, труда и капитала для разработки и внедрения результатов НИОКР, патентов и ноу-хау, является главным условием экономии ресурсов, повышения конкурентоспособности товаров и жизненного уровня населения. Инновационный путь — единственный путь развития систем</p>

Правила применения системного подхода

Системный подход входит в состав научных подходов, которые рекомендуется применять при разработке управленческого решения. Элементы, этапы и операции по разработке управленческого решения рассмотрены в учебнике «Управленческие решения». Поэтому в этом подразделе будут рассмотрены только правила применения системного подхода по каждому из 30 свойств системы.

Правило 1-е

Не компоненты сами по себе составляют суть целого (системы), а наоборот, **целое как первичное** порождает при своем членении или формировании компоненты системы.

Пример. Фирма как сложная открытая социально-экономическая система представляет собой совокупность взаимосвязанных отделов и производственных подразделений. Сначала следует рассматривать фирму как целое, ее свойства и связи с внешней средой и только потом — компоненты фирмы. Фирма как целое существует не потому, что в ней работает, допустим, лекальщик, а наоборот, лекальщик работает потому, что функционирует фирма. В малых системах могут быть исключения: система функционирует благодаря исключительному компоненту.

Правило 2-е

Сумма свойств (параметров) или отдельное свойство системы **не равны сумме свойств ее компонентов**, а из свойств системы нельзя вывести свойства ее компонентов (свойство неаддитивности системы).

Пример. Все детали как компоненты технической системы технологичны, а изделие нетехнологично, так как неудачна его компоновка, сочетание деталей сложное. При проектировании изделия не соблюдался принцип: простота конструкции — мерило ума конструктора. Для обеспечения технологичности технической системы необходимо упростить ее схему и компоновку, сократить количество составных частей, обеспечить примерно одинаковую точность соединений.

Другой пример. Основными задачами отдела маркетинга фирмы как системы являются разработка стратегических нормативов конкурентоспособности товаров и фирмы в целом, стратегии ее функционирования и развития, формирование и реализация политики рекламы, товародвижения. Основной задачей исследовательской организации является изыскание средств и методов реализации нормативов конкурентоспособности; задачей конструкторской организации — воплощение упомянутых нормативов в проектно-конструкторской документа-

ции; производственных подразделений — материализация нормативов через проекты и т. д. А критерием функционирования фирмы в целом является максимизация вновь созданной или добавленной стоимости при соблюдении законов, т. е. цели системы не совпадают с целями ее компонентов, а каждый компонент в системе выполняет свои задачи, приводящие к реализации ее целей.

Правило 3-е

Количество компонентов системы, определяющих ее размер, должно быть **минимальным**, но достаточным для реализации целей системы.

Структура, например, производственной системы представляет собой сочетание организационной и производственной структур.

Основными факторами, определяющими тип, сложность и иерархичность структуры производственной системы, являются:

- масштаб производства и объем продаж;
- номенклатура выпускаемой продукции и выполняемых услуг;
- сложность и уровень унификации продукции и услуг;
- уровень специализации, концентрации, комбинирования и кооперирования производства;
- степень развития макросреды и инфраструктуры региона;
- международная интегрированность системы и др.

К факторам оптимизации количества компонентов системы и ее структуры относятся следующие:

- развитие специализации и кооперирования производства;
- автоматизация управления;
- применение к проектированию структуры и к функционированию системы менеджмента совокупности научных подходов;
- соблюдение принципов рациональной организации производственных и управленческих процессов (пропорциональность, параллельность, непрерывность и др.);
- перевод существующих структур управления на проблемно-целевую структуру.

Правило 4-е

Для упрощения структуры системы следует сокращать количество уровней управления, количество связей между компонентами системы и параметров модели управления, автоматизировать процессы производства и управления.

Пример. Требуется сделать анализ сложности структуры малой системы — фирмы численностью 5 человек, оказывающей посреднические услуги в области перевозки малогабаритных грузов. Структура фирмы: администрация; бухгалтерия; отдел маркетинга; технический отдел; производственный отдел; финансовый отдел; гараж; диспетчерская; отдел кадров. Фирма имеет 9 подразделений. Она должна разработать положения о своих подразделениях, вести планирование, учет и контроль выполняемых работ и их оплату. Очевидно, что 9 подразделений на 5 человек — надуманная структура фирмы, «отвечающая» требованиям моды, но не рациональности структуры и экономии средств. На практике на раннем этапе строительства рыночных отношений зачастую структуры фирм отвечают в большей мере не требованиям экономики, а амбициям инвесторов. Рациональная структура фирмы: руководитель, бухгалтер-диспетчер, три водителя. Функции администрации, отдела маркетинга, технического и производственного отделов выполняет руководитель фирмы. Функции бухгалтерии, финансового отдела, диспетчерской выполняет бухгалтер-диспетчер. Водители выполняют производственные задания и осуществляют техническое обслуживание своих машин.

Правило 5-е

Структура системы должна быть гибкой, с **наименьшим количеством жестких связей**, способной быстро перенастраиваться на выполнение новых задач, новых услуг и т. п. Мобильность системы является одним из условий быстрого приспособления ее к требованиям рынка.

Пример. Требуется сравнить уровень жесткости двух производственных систем, выпускающих аналогичную продукцию. Первая система имеет поточно-механизированную конвейерную организацию производства, вторая — организацию производства на основе интегрированных производственных автоматизированных модулей, характеризующихся быстрой перенастраиваемостью с одной операции (детали) на другую. Организация труда в первой системе — конвейерная, с закреплением каждого рабочего к конкретной операции (рабочему месту), во второй — бригадная. Мобильность второй системы выше, чем у первой, как по гибкости средств труда, так и по организации самого труда. Поэтому в условиях сокращения жизненного цикла продукции и продолжительности ее выпуска вторая система является по сравнению с первой более прогрессивной и эффективной.

Правило 6-е

Структура системы должна быть такой, чтобы **изменения в вертикальных связях** компонентов системы оказывали минимальное влияние на функционирование системы. Для этого следует обосновывать уровень делегирования полномочий субъектами управления, обеспечивать оптимальную самостоятельность и независимость объектов управления в социально-экономических и производственных системах.

Пример. Требуется сравнить уровень вертикальной целостности и надежность функционирования двух структур (рис. 4.2а и 4.2б).

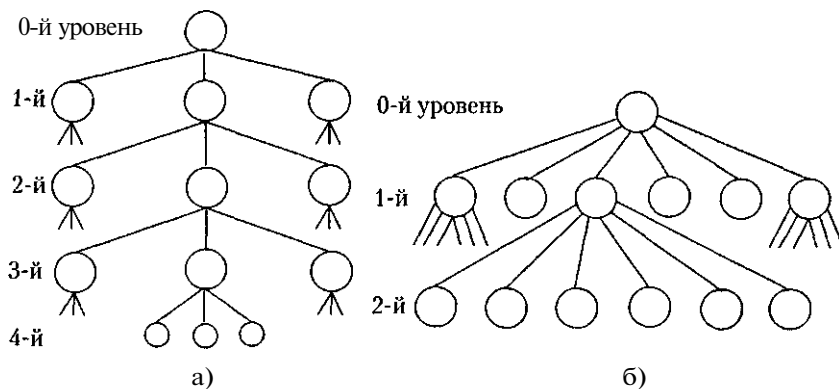


Рис. 4.2. Структуры систем с разными уровнями вертикальной целостности

Анализ структур показывает, что выход из строя любого компонента на любом уровне (кроме нулевого) выводит из строя: на рис. 4.2, а — одну треть системы; на рис. 4.2, б — одну шестую системы. Вывод: во второй структуре в два раза быстрее обнаруживается отказ (меньше уровней иерархии для поиска), система в два раза меньше несет убытки из-за отказа какого-либо компонента. Значит, вторая структура системы по сравнению с первой более эффективна. Однако количество подчиненных верхнему уровню компонентов в зависимости от сложности решаемых задач должно находиться в пределах от 6 до 10. Превышение этого количества подчиненных субъекту управления компонентов снижает управляемость системы.

Правило 7-е

Горизонтальная обособленность системы, т. е. количество горизонтальных связей между компонентами одного уровня системы

должно быть минимальным, но достаточным для нормального функционирования системы. Уменьшение количества связей ведет к повышению устойчивости и оперативности функционирования системы. Однако установление горизонтальных связей позволяет реализовывать неформальные отношения, способствует передаче знаний и навыков, обеспечивает координацию действий компонентов одного уровня по выполнению целей системы.

Правило 8-е

Изучение **иерархичности** системы и ее структуризации следует начинать с определения систем вышестоящего уровня, кому подчиняется или куда входит данная система, установления ее связей с системами вышестоящего уровня.

Примеры проявления свойства внутрисистемной целостности показаны на рис. 4.2. На рис. 4.3 показан пример проявления свойства иерархичности системы по вертикали.



Рис. 4.3. Пример проявления свойства иерархичности системы по вертикали

При структуризации системы следует пользоваться методами анализа и синтеза. Сначала один человек (группа) строит структуру системы (анализирует, определяет внутрисистемную иерархичность), убирает связи между компонентами и набор с названиями компонентов передает другому человеку (группе) для сборки системы (синтеза). Если результаты анализа и синтеза совпадут, т. е. после сборки не останется лишних компонентов, а система функционирует, то можно считать, что анализ и синтез выполнены правильно, структуризация системы проведена. Направления анализа и синтеза показаны на рис. 4.4.

Приведем еще один пример структуризации системы. Допустим, первая группа аналитиков построила дерево показателей конкурентоспособности товара из трех уровней и передала второй группе следующие компоненты (показатели): интегральный показатель качества товара, его надежность, безотказность, долговечность, среднегодовая

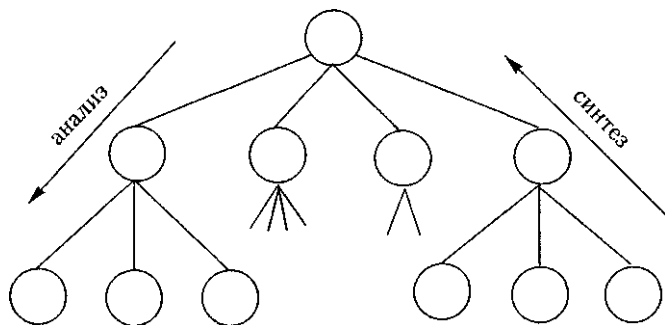


Рис. 4.4. Направления анализа и синтеза структуры системы

производительность, содержание вредных примесей в продуктах сгорания, уровень шума, обобщающий показатель экологичности товара, цена, себестоимость изготовления, прибыль изготовителя, затраты на транспортирование и монтаж, стоимость одного текущего ремонта, среднегодовые затраты на эксплуатацию и ремонт, качество упаковки, гарантии по сохраняемости свойств качества, интегральный показатель качества сервиса товара, конкурентоспособность товара по сравнению с аналогом на данном рынке. Этот перечень для простоты иллюстрации неполный. Для проведения синтеза нужно иметь очень хорошую подготовку в данной области.

Попытаемся распределить показатели товара (например, автомобиля) по уровням иерархии (табл. 4.4). На основе этих данных легко построить дерево показателей товара, которое нужно для иллюстрации соподчиненности показателей. Например, методически уже неправильно будет следующее логическое рассуждение: следует повышать безотказность, надежность и качество товара; или повышать качество и конкурентоспособность товара; снижать себестоимость и цену товара, так как в структуру логической цепочки включены показатели разных уровней. Правильно говорить: повышать конкурентоспособность товара за счет улучшения показателя нижнего уровня — повышения его качества, качества сервиса, снижения цены или эксплуатационных затрат. Или: повышать качество товара за счет повышения его надежности, улучшения показателей экологичности и других показателей качества. Или: снижать цену товара за счет снижения его себестоимости путем использования эффекта масштаба. Или: повышать надежность товара за счет повышения его безотказности и оптимизации долговечности.

Таблица 4.4

Показатели товара по уровням иерархии (фрагмент)

Номер уровня иерархии	Наименование показателя товара
0	Показатель конкурентоспособности товара
1	Интегральный показатель качества товара
2	Цена товара
3	Интегральный показатель качества сервиса товара
4	Среднегодовые затраты (затраты за срок службы) на эксплуатацию и ремонт товара
1.1	Производительность (среднегодовая, нормативная, за срок службы) товара
1.2	Надежность товара
1.3	Обобщающий показатель ЭКОЛОГИЧНОСТИ товара
2.1	Себестоимость изготовления товара
2.2	Прибыль (балансовая) изготовителя на единицу товара
3.1	Качество упаковки
3.2	Гарантии по сохраняемости свойств качества
4.1	Затраты на транспортирование и монтаж
4.2	Стоимость одного текущего ремонта
1.2.1	Безотказность товара
1.2.2	Долговечность товара
1.3.1	Содержание вредных примесей в продуктах сгорания
1.3.2	Уровень шума при эксплуатации товара
и т. д.	

Правило 9-е

В силу сложности и **множественности описания** системы не следует пытаться познать все ее свойства и параметры. Всему должен быть разумный предел, оптимальная граница.

Например, при единичном типе организации машиностроительного производства система технологической документации строится на основе укрупненных маршрутных технологий, а в массовом производ-

стве — на основе пооперационных (подетальных) технологий. Для единичного индивидуального производства невыгодно разрабатывать пооперационные технологии, так как значительные расходы на разработку этих технологий распределяются на одну-две детали. Аналогично этому примеру невыгодно для обоснования разового управленческого решения применять современные методы исследования операций. Множественность или глубина описания системы определяется уровнем ее стандартизации, повторяемости (масштаба). Чем выше повторяемость системы, тем больше должно быть охвачено уровней иерархии для анализа и синтеза, повышения качества управленческого решения (рис. 4.5).



Рис. 4.5. Зависимость между количеством уровней иерархии и повторяемостью системы

Приведенная на рис. 4.5 зависимость примерная, построена для иллюстрации важности углубления анализа и синтеза многократно повторяющихся систем, решений. На практике могут быть различные ситуации, возможно, потребуется сделать анализ до глубины 5-го уровня однократно повторяющейся системы, все определяется ее актуальностью. И наоборот, для простых малых систем, состоящих из двух уровней иерархии (нулевой и первый), повторяющихся миллионы раз, достаточно будет ограничиться первым уровнем.

Только следует помнить, что по статистике рубль, сэкономленный на качестве стратегического управленческого решения, на последующих

стадиях принесет убытки в пропорции, например, 1 : 10 : 100 : 1000. В этой пропорции «1» — рубль, сэкономленный на стадии принятия стратегического решения за счет упрощения анализа и синтеза, игнорирования научных подходов и методов исследования операций, «10» — убытки на стадии НИОКР, «100» — убытки на стадии материализации (производства) решения, «1000» — убытки на стадии потребления (эксплуатации) результатов решения. Убытки растут в геометрической прогрессии, так как однажды принятое стратегическое решение на последующих стадиях жизненного цикла системы повторяется многократно.

Правило 10-е

При установлении взаимосвязей и взаимодействия системы с внешней средой следует строить «**черный ящик**» и формулировать сначала параметры «выхода», затем определять воздействие факторов макро- и микросреды, требования к «входу», каналы обратной связи и в последнюю очередь проектировать параметры процесса в системе.

Для иллюстрации на графике этого правила построим систему как «черный ящик» и ее внешнее окружение (рис. 4.6), проставим цифрами очередность анализа.

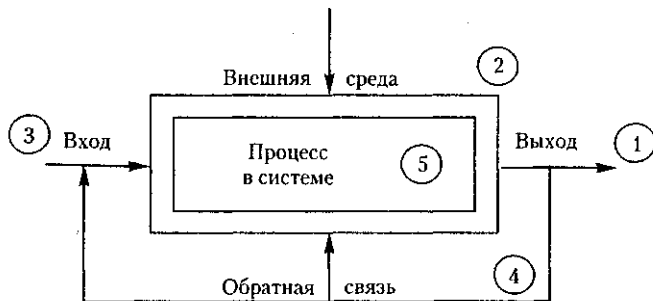


Рис. 4.6. Очередность анализа внешнего окружения системы и ее внутренней структуры

Почему следует соблюдать представленную на рисунке очередность анализа элементов системы? Для экономии средств и времени. Разъясним, за счет чего.

На практике, особенно в условиях отсутствия конкуренции, при определении стратегии функционирования и развития, например, фирмы исходят из своих текущих возможностей, т. е. определяют научно-производственный потенциал, изучают способности персона-

ла. Затем принимают меры по повышению эффективности своей деятельности. К чему приводит такой подход? К тому, что, затратив огромные средства на обновление технологий и оборудования, совершенствование организации производства и труда, обнаруживаем через несколько лет (период обновления производства), что та продукция, на которую были направлены наши средства и усилия, уже никому не нужна.

Яркий пример: в 70-е гг. автомобильная промышленность СССР потратила сотни миллионов долларов на реконструкцию и техническое перевооружение своих заводов, а эффект оказался равным нулю. Почему? Да потому, что сначала нужно было провести стратегический маркетинг, т. е. спрогнозировать стратегию «выхода», исходя из стратегических требований рынка, конкуренции и своих стратегических возможностей, и только потом улучшать «себя» под конкретный эталон.

Другой пример. Перед вами, начальником отдела, поставлена задача разработать стратегический план мероприятий (на 3 года) по совершенствованию структуры отдела. Работу вам следует начинать не с анализа способностей своих сотрудников, качества обеспечения отдела, а с анализа стратегических функций отдела. Нужно четко сформулировать требования вашего потребителя. Высокое качество системы будет только в том случае, если каждый будет жить интересами своего потребителя и на выходе своего компонента будет иметь высокое качество. И только после этого вы определяете стратегические требования к остальным элементам (2-5 на рис. 4.6). Функции отдела должны быть ориентированы на обеспечение высокого качества «выхода», а не нахождение работы для уважаемых Иванова, Петрова, Сидорова. Сначала работа — потом работники. Не людям надо искать работу, а подбирать профессионалов для качественного выполнения работы.

Правило 11-е

Количество связей системы с внешней средой должно быть минимальным, но достаточным для нормального функционирования системы. Чрезмерный рост количества связей усложняет управляемость системы, а их недостаточность снижает качество управления. При этом должна быть обеспечена необходимая **самостоятельность** компонентов системы. Для обеспечения мобильности и адаптивности системы она должна иметь возможность быстрого изменения своей структуры.

Правило 12-е

В условиях развития глобальной конкуренции и международной интеграции следует стремиться к росту степени **открытости системы** при условии обеспечения своей экономической, технической, информационной, правовой безопасности.

Правило 13-е

Для построения, функционирования, развития системы в условиях расширения международной интеграции и кооперирования следует достигать ее совместимости с другими системами по правовому, информационному, научно-методическому и ресурсному обеспечению на основе страновой и международной стандартизации. В настоящее время введены в действие международные стандарты по системам мер и измерений, системам качества, сертификации, аудиту, финансовой отчетности и статистике и другим системам.

Правило 14-е

Для определения стратегии функционирования и развития системы следует строить **дерево целей**.

Пример. Показателем пулевого уровня дерева целей системы — критерием функционирования — может быть максимизация вновь созданной стоимости. Целями первого уровня могут быть повышение качества конкретных товаров, ресурсосбережение, расширение рынка сбыта товаров, повышение качества сервиса товаров, организационно-техническое развитие производства, охрана окружающей природной среды. На втором и третьем уровнях иерархии целей продолжается деление показателей вышестоящего уровня.

Правило 15-е

Для повышения обоснованности инвестиций в инновационные и другие проекты следует изучать **доминантные** (преобладающие, наиболее сильные) и **рецессивные признаки** системы и вкладывать средства в первые, наиболее эффективные.

Правило 16-е

Из всех целей первого уровня, перечисленных в правиле 14, приоритет следует отдавать качеству любых объектов управления как основе удовлетворения требований рынка, экономии ресурсов в глобальном масштабе, обеспечения безопасности, повышения качества жизни населения.

Правило 17-е

При формировании миссии и целей системы следует отдавать **приоритет интересам системы более высокого** уровня как гарантии решения глобальных проблем.

Правило 18-е

Из всех показателей качества систем **приоритет** следует отдавать их **надежности** как совокупности проявляющихся свойств безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости.

Правило 19-е

Эффективность и перспективность системы достигается **оптимизацией** ее целей, структуры, системы менеджмента и других параметров. Поэтому следует стратегию функционирования и развития системы формировать на основе оптимизационных моделей.

Правило 20-е

При формулировании целей системы следует учитывать **неопределенность** информационного обеспечения. Вероятностный характер ситуаций и информации на стадии прогнозирования целей снижает реальную эффективность инноваций.

Например, прогнозный экономический эффект инноваций, **выполненный на стадии** стратегического маркетинга, смело можно уменьшить на коэффициент, равный 0,2-0,5, на стадии НИОКР — 0,5-0,7, производства — 0,6-0,8, эксплуатации — 0,8-0,9. Чем меньше промежуток времени между годом расчета и годом инновации, тем больше значение понижающего коэффициента, меньше разрыв между расчетным и фактическим эффектом.

Правило 21-е

При построении дерева целей и формулировании стратегии системы следует помнить, что цели системы и ее компонентов в смысловом и количественном значении, как правило, **не совпадают**. Однако все компоненты должны выполнять конкретную задачу по достижению цели системы. Если без какого-либо компонента можно выполнить цель системы, значит, этот компонент лишний, надуманный или это результат некачественной структуризации системы. Это проявление свойства эмерджентности системы.

Правило 22-е

При построении дерева целей системы и оптимизации ее функционирования следует изучать проявление свойства ее **мультипликативности**. Например, безотказность системы определяется не сложением, а умножением коэффициентов безотказности ее компонентов.

Правило 23-е

При построении структуры системы и организации ее функционирования следует учитывать, что все **процессы непрерывны и взаимообусловлены**. Система функционирует и развивается на основе противоречий, конкуренции, многообразия форм функционирования и развития, способности системы к обучению. Система существует, пока функционирует.

Правило 24-е

При формировании стратегии системы следует обеспечивать **альтернативность** путей ее функционирования и развития на основе прогнозирования различных ситуаций. Наиболее непредсказуемые фрагменты стратегии следует планировать по нескольким вариантам, учитывающим разные ситуации.

Правило 25-е

При организации функционирования системы следует учитывать, что ее эффективность не равна сумме эффективностей функционирования подсистем (компонентов). При взаимодействии компонентов возникает положительный (дополнительный) или отрицательный **эффект синергии**. Для получения положительного эффекта синергии необходимо иметь высокий уровень организованности системы.

Например, если эффект системы из трех компонентов равен 11 единицам при эффекте каждого компонента, равном 3, то эффект синергии будет равен $2(11 - 3 - 3 - 3 = 2)$. Образно говоря, за счет хорошей организованности и взаимодействия компонентов системы мы должны добиться, чтобы $2 + 2 = 5$, а не 4 (эффект синергии равен нулю) или 3 (эффект синергии отрицательный).

Правило 26-е

Для снижения **инерционности** функционирования системы, т. е. увеличения скорости изменения выходных параметров при изменении входных параметров или параметров функционирования системы, следует ориентировать производство на интегри-

рованные автоматизированные модули и системы, обеспечивающие мобильность производства и быстрое реагирование на изменения.

Правило 27-е

В условиях быстро меняющихся параметров внешней среды системы она должна быть способной быстро **адаптироваться** к этим изменениям. Важнейшими инструментами повышения адаптивности функционирования системы являются стратегическая сегментация рынка и проектирование товаров и технологий на принципах стандартизации и агрегатирования.

Правило 28-е

Для повышения эффективности функционирования системы следует анализировать и прогнозировать параметры ее **организованности**: показатели пропорциональности, параллельности, непрерывности, прямоочности, ритмичности и др., обеспечивать их оптимальный уровень.

Правило 29-е

Структура и содержание системы формируются на идеях и принципах **стандартизации**, без соблюдения которых она не может функционировать. Гиперконкуренция повышает удельный вес стандартизованных систем и их компонентов, особенно в международном масштабе.

Правило 30-е

Единственным путем развития организационно-экономических и производственных систем является **инновационный**. Внедрение новшеств в форме патентов, ноу-хау, результатов НИОКР и т. д. в области новых товаров, технологий, методов организации производства, менеджмента и другие служит фактором развития общества.

4.4. Воспроизводственно-эволюционный подход как инструмент бенчмаркинга

Этот подход ориентирован на постоянное возобновление производства объекта для удовлетворения потребностей конкретного рынка с меньшими по сравнению с лучшим аналогичным объектом на данном рынке совокупными затратами на единицу полезного эффекта.

Копирование у своих конкурентов новшеств из различных сфер деятельности, с одной стороны, более простой и менее капиталоемкий путь, а с другой — более рискованный (на каждое новшество конкурента не купишь лицензию) и менее долговечный (так как вы копируете, а не создаете вновь). На Западе это направление развития продукции и организации назвали бенчмаркингом. В СССР этот метод назывался: а) в планировании НИОКР — ориентацией на лучшие мировые образцы; б) в стандартизации — опережающей стандартизацией; в) в производстве — обменом передовым опытом; г) в межличностных отношениях — социалистическим соревнованием; д) в творческой деятельности — плагиатом. Поскольку мы переходим на рыночные отношения, то приведем авторское определение «бенчмаркинга».

Бенчмаркинг — метод копирования организацией конкурентных преимуществ основных конкурентов по всем направлениям техники, технологии, экономики и управления с применением современных методов.

Используя бенчмаркинг, можно только догнать на короткое время конкурентов. Поэтому рекомендуем одновременно применять инструменты первого и второго путей развития объектов.

Ниже раскрывается сущность разработанного нами воспроизводственно-эволюционного подхода, который рекомендуется применять во всех случаях (вариантах) развития.

Элементами воспроизводственно-эволюционного подхода являются:

- 1) применение опережающей базы сравнения при планировании частных показателей качества и ресурсоемкости обновляемого объекта, базы, отвечающей достижениям научно-технического прогресса в данной области на момент приобретения объекта потребителем, базы, удовлетворяющей требования потребителей не к моменту планирования или разработки объекта, а к моменту приобретения объекта потребителем;
- 2) трактовка закона экономии времени как экономии суммы прошлого, живого и будущего труда за жизненный цикл объекта на единицу его полезного эффекта;
- 3) рассмотрение во взаимосвязи воспроизводственного цикла выпускаемой, проектируемой и перспективной моделей объекта в координатах времени и программы выпуска;
- 4) обеспечение по возможности пропорционального по качеству и количеству развития элементов внешней среды системы инновационного менеджмента (макросреды, инфраструктуры региона, микросреды фирмы).

Рассмотрим подробнее элементы этого подхода к инновационной деятельности фирмы, к формированию портфеля новшеств и инноваций.

Применение опережающей базы сравнения при планировании новшеств базируется на следующих альтернативных подходах:

- база сравнения — показатели лучшего образца конкурентов на данном рынке в текущий момент;
- база сравнения — показатели лучшего образца конкурентов, скорректированные к началу освоения нового образца товара фирмы;
- опережающая база сравнения.

Процесс прогнозирования стратегии повышения качества товара требует проведения маркетинговых исследований с целью определения отставания товара фирмы от товаров конкурентов на данном рынке по важнейшим параметрам качества и ресурсоемкости (рис. 4.7).

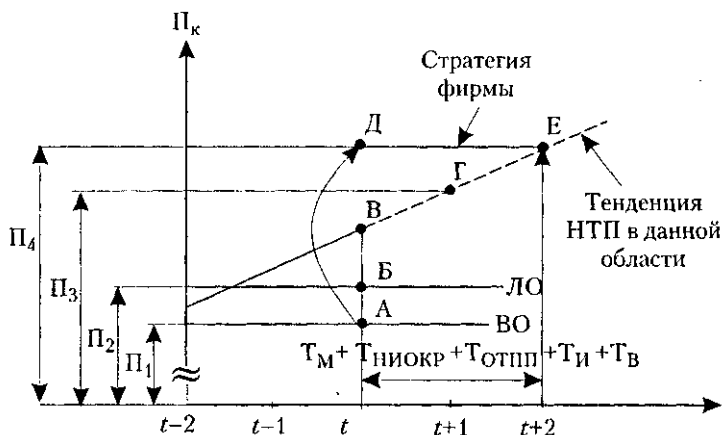


Рис. 4.7. Схема выбора базы сравнения при прогнозировании стратегии повышения качества товара

Условные обозначения:

ВО — выпускаемый образец товара фирмы; ЛО — лучший образец конкурентов на данном рынке; Π — показатель качества выпускаемого образца; Π_* — показатель качества лучшего образца конкурентов; Π_3 — показатель качества лучшего образца, скорректированного к началу освоения нового образца; Π_* — показатель качества нового образца товара фирмы на данном рынке в соответствии со стратегической сегментацией и прогнозированием; $T_m + T_{\text{НИОКР}} + T_{\text{ОТПП}} + T_{\text{И}} + T_{\text{В}}$ — соответственно продолжительность маркетинга, НИОКР, организационно-технологической подготовки производства, изготовления нового образца товара и внедрения его у потребителя (этот период отдельно может не учитываться).

Выпускаемый образец в году t в точке «Л» (см. рис. 4.7) имеет параметр качества, равный Π_1 , лучший образец конкурентов в точке «Б» — Π_2 . Значит, в году t отставание выпускаемого образца от лучшего составляет $\Pi_2 - \Pi_1$. Однако лучший образец проектировался в году $t-2$, поэтому его параметры уже отстают от лучших мировых достижений в данной области, зафиксированных в изобретениях, патентах, научных отчетах и других источниках (точка «В» на рис. 4.7). Еще нужно время для реализации плановых параметров будущего товара в конструкторской, технологической документации, для его изготовления и внедрения у потребителя.

При ориентации стратегии повышения качества товара на лучший образец конкурентов к моменту внедрения нового образца у потребителя (в году $t+2$) отставание от лучших достижений (тенденций научно-технического прогресса) составит $\Pi_4 - \Pi_2$. Поэтому ориентация плановых показателей нового образца на показатели лучшего образца на данном рынке не обеспечит конкурентоспособности нового образца. Будет только частичное улучшение выпускаемого образца. Эта стратегия приемлема при достаточно высоком имидже фирмы или товара, существовании крайней необходимости улучшения каких-либо показателей качества товара и, конечно, при ограниченности ресурсов на повышение качества товара.

Некоторые фирмы стратегию повышения качества товара ориентируют на тенденции научно-технического прогресса в данной области, на начало освоения нового образца в серийном производстве (точка «Г»). Эта стратегия приемлема при отсутствии качественной информации (и соответственно высокой неопределенности решения), экспериментальной базы и средств для коренного улучшения товара.

Фирмы, ставящие цель выйти в лидеры на данном рынке с новым товаром, должны применять опережающую базу сравнения, т. е. должны спрогнозировать тенденции НТП в данной области на период внедрения нового товара у потребителя (точка «Е»). При таком подходе фирма не будет отставать от лидеров (чтобы их опережать, можно «планку» взять и выше точки «Е»). В год составления стратегии (стратегического плана) повышения качества товара (t) за ориентир следует принимать точку «Д». Такая стратегия присуща известным, богатым во всех отношениях и смелым фирмам.

В целом применение опережающей базы сравнения при планировании обновления объектов требует высокой квалификации всех работников, мощной научно-экспериментальной базы, большого объема качественной информации. Поэтому этот подход (как элемент

воспроизводственного подхода к менеджменту) может применяться к воспроизводству только приоритетных объектов.

На рис. 4.7 продолжительность изготовления выпускаемого образца определяется периодом начала выпуска нового образца, т. е. динамикой сменяемости моделей в соответствии с воспроизводственным циклом товара. Судьбу лучшего образца конкурентов определит закон конкуренции как закон «вымывания» некачественных товаров.

Как и при решении любых стратегических проблем, завтрашнее благосостояние определяется качеством принимаемого сегодня стратегического управленческого решения, а сегодняшнее состояние определяется тем, как профессионально и настойчиво мы работали вчера.

В экономической теории закон экономии времени рассматривается как экономия суммы прошлого и живого труда на единицу продукции или как неуклонное снижение себестоимости продукции на единицу потребительной стоимости.

Этот подход охватывает только затраты в сфере производства товара, без увязки их с будущими затратами в сфере потребления и полезным эффектом товара у потребителя. Если применить к проблеме экономии времени совокупность научных подходов, то закон экономии времени будет отражать экономические процессы в динамике, за весь жизненный цикл товара, тогда совокупные затраты будут равны сумме прошлого, живого и будущего труда (который потребует затратить в будущем для получения от товара полезного эффекта). Математически закон экономии времени будет иметь следующий вид:

$$\frac{ПТ + ЖТ + БТ}{\Pi_c} \Rightarrow \min; \quad (4.1)$$

где ПТ — затраты прошлого (овеществленного) труда на производство или потребление товара; ЖТ — затраты живого труда, т. е. заработная плата всех работников, приходящаяся на данный товар на данной стадии его жизненного цикла, плюс прибыль на этой стадии (или необходимый и прибавочный труд); БТ — затраты будущего труда, которые будут осуществляться в дальнейшем для производства или потребления товара; Π_c — суммарный, за нормативный срок службы, полезный эффект или отдача товара у потребителя.

Сумма прошлого, живого и будущего труда — это совокупный труд за жизненный цикл товара (в конкретной экономике — это совокупные затраты). Доля каждого вида труда в совокупном труде изменяется в динамике. Например, перед началом маркетинговых исследований совокупный труд равен будущему, т. е. к исследованиям еще не приступили, не понесли никаких затрат. После окончательной утилизации товара, наоборот, весь совокупный труд равен прошлому труду,

т. е. в будущем уже не надо будет нести по данному товару какие-либо затраты. Будущий труд при наступлении соответствующей стадии раскладывается на обычный прошлый и живой труд.

Для того чтобы лучше понять динамику изменения структуры совокупного труда, приведем пример (табл. 4.5).

Таблица 4.5

Динамика структуры совокупного труда в среднем по единице
автомобиля ГАЗ 53А за 10 лет его использования
(цифры ориентировочные)

Стадия жизненного цикла автомобиля	Примерная структура затрат к моменту завершения стадии жизненного цикла автомобиля, %			
	прошлый труд	живой труд	будущий труд	совокуп- ный труд
1. Стратегический маркетинг и НИОКР	0,20	0,10	99,70	100
2. ОТПП	0,85	0,15	99,00	100
3. Производство	3,50	0,80	95,70	100
4. Обращение (включая строительство гаража и ремонтной базы)	9,40	1,20	89,40	100
5. Эксплуатация	77,80	16,60	6,10	100
6. Капитальные ремонты	98,60	1,35	0,05	100
7. Утилизация	99,95	0,05	0,00	100

Анализ данных, приведенных в табл. 4.5, показывает, что доля затрат на маркетинг и НИОКР в совокупных затратах за жизненный цикл автомобиля составляет 0,3% (0,20 + 0,10), на организационно-технологическую подготовку производства — 0,7% (0,85 + 0,15 + 0,30), производство — 3,3, подготовку к функционированию у потребителя — 6,3, эксплуатацию (включая ремонты) — 89,4%. При расчете долей следует учитывать переход из предыдущей стадии в последующую прошлого и живого труда. Например, на стадии производства из предыдущих ста-

дий в качестве прошлого труда перешел 1% затрат (0,85% прошлого труда из стадии ОТПП плюс 0,15% живого труда, которые для стадии производства являются уже прошлым трудом). Тогда доля прошлого труда на стадии производства равна 3,5% (1% + 3,3% доли цены — 0,8% доли живого труда).

Результаты анализа динамики структуры совокупного труда могут быть использованы для нахождения узких мест в ресурсоемкости товара. Например, по данному объекту массового производства незначительны затраты на маркетинг и НИОКР (0,3% от совокупных затрат), что не позволило тщательно отработать показатели качества и ресурсоемкости автомобиля. Вследствие этого затраты на эксплуатацию и ремонт автомобиля примерно в 20 раз больше затрат на его создание (маркетинг, НИОКР, ОТПП и производство). Такая картина наблюдается по большинству отечественных изделий машиностроения. Надеемся, что жесткая конкуренция в будущем заставит отечественных машиностроителей правильно расставлять приоритеты.

На эффективность и соответственно конкурентоспособность товара прежде всего оказывают влияние три фактора: себестоимость, качество и затраты у потребителя. Ориентация любой деятельности на потребителя требует уточнения приоритетов: 1) сначала нужно повышать качество товара, 2) потом снижать затраты у потребителя (прежде всего за счет высокого качества товара и условий его применения), 3) в последнюю очередь нужно снижать себестоимость товара.

Чтобы одновременно повышать качество и снижать затраты, нужно применять современные научные подходы и методы (функционально-стоимостный анализ, прогнозирование, моделирование, оптимизация и др.).

Воспроизводственный цикл товара (новшества) следует рассматривать на основе анализа процесса воспроизводства

$$D \rightarrow SP \rightarrow P \rightarrow T \rightarrow D^1 > D, \quad (4.2)$$

где D — деньги (капитал); SP — средства производства и труд; P — производство; T — готовый товар; D^1 — доход от реализации товара, который должен быть больше D , в этом случае будет обеспечено расширенное воспроизводство (если прибыль будет инвестирована).

Для промышленной продукции эта схема показывает схему получения прибыли изготовителем товара.

Воспроизводство отдельных видов товаров можно описать при наличии данных о структуре жизненного цикла товаров и сменяемости выпускаемых, проектируемых и перспективных моделей товаров. Вос-

производство товара по разным его моделям лучше всего описывать динамикой масштаба производства (рис. 4.8).

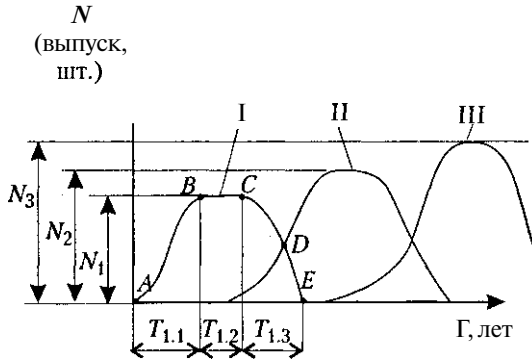


Рис. 4.8. Воспроизводственный цикл товара

Условные обозначения:

I — выпускаемая модель; II — проектируемая модель; III — перспективная (в нормативах) модель; T_1 — рост производства (освоение) 1-й модели; $T_{1.2}$ — период зрелости (серийное производство) 1-й модели; $T_{1.3}$ — спад производства 1-й модели.

Анализ рис. 4.8 позволяет сделать следующие выводы:

1) в результате проведения маркетинговых исследований, разработки обоснованных нормативов конкурентоспособности проектируемой и перспективной моделей определена стратегия освоения новых сегментов рынка, что позволит увеличить программу выпуска товара. Поэтому $N_1 < N_2 < N_3$;

2) в зависимости от количества и параметров рынка сбыта товара фирмы кривая $A-B-C-D-E$ может отличаться по разным объектам. Продолжительность периодов T_1 , T_2 и T_3 определяется сложностью товара, условиями производства, конкурентоспособностью товара и фирмы на конкретных рынках. В принципе, чем сложнее товар, тем продолжительнее будет его жизненный цикл. Чем больше конкурентов на данном рынке, тем короче жизненный цикл товара;

3) для сохранения массы прибыли фирмы на оптимальном уровне рекомендуется точку D , точку перехода с одной модели товара на другую, установить на половине программы выпуска новой модели. В точке перехода D одновременно будут выпускаться старая и новая модели товара примерно в одинаковых количествах. Потом будет рост выпуска новой модели и падение старой. На практике очень трудно организо-

вать такую схему перехода на новую модель. Поэтому иногда переход на новую модель осуществляется путем полного прекращения выпуска старой модели, переналадки производства на новую модель и пуска новых линий с полной нагрузкой. Однако при использовании этой схемы в период переналадки фирма не будет получать доход. Для построения воспроизводственного цикла товара необходимо спрогнозировать его параметры: координаты точек L, B, C, D, E во времени и по программе каждой модели товара. Это очень трудная задача, так как требуется провести маркетинговые исследования, разработать нормативы конкурентоспособности товара по конкретным рынкам, спрогнозировать в динамике технико-экономические показатели товара и бизнес-плана фирмы не менее чем на 5 лет. Построение воспроизводственного цикла товара является началом формирования стратегии фирмы.

С целью конкретизации временных параметров воспроизводственного цикла товара дополнительно рекомендуется строить ленточные графики перехода с одной модели товара на другую (табл. 4.6).

Построение ленточных графиков воспроизводственного цикла товара позволяет наглядно представить в динамике стадии, на которых находятся модели, обеспечить параллельно-последовательное выполнение работ с целью ускорения выхода на рынок с новой моделью товара и оптимизировать его воспроизводственный цикл.

Воспроизводственный цикл товара дает динамику его объема производства. Для формирования стратегии фирмы необходимо также **строить цикл прибыльности товара** на основе прогнозирования прибыли по каждому виду товара в динамике.

Укрупненно чистая прибыль рассчитывается по формуле

где Π_t — прогноз чистой прибыли в году t по данному виду товара; T — прогнозная продолжительность выпуска товара, лет; C_t — прогнозная цена товара в году t на конкретном рынке; C — прогнозные издержки по выпуску товара в году t ; N — прогнозная годовая программа выпуска товара в году t ; H — прогнозные налоги и отчисления (все виды) в году t по данному товару.

На основе этих прогнозов строится цикл прибыльности по каждому виду товара в динамике. На рис. 4.9 показан типовой цикл прибыльности товара. На практике формы цикла прибыльности могут быть любыми.

При построении цикла прибыльности товара огромную трудность вызывает прогнозирование временных параметров и показателей для

Таблица 4.6

Пример динамики воспроизводственного цикла товара

Наименование и шифр товара	Модель товара	Годы и укрупненные стадии ЖЦТ														
		200	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012		
Товар Л	1.1 Выпускаемая продукция															
				V ₁												
					Э ₁											
	1.2 Проектируемая															
				O ₂												
					П ₂											
						V ₂										
	1.3 Перспективная															
				P ₃												
							O ₃									
								П ₃								
													V ₃			
												Э ₃				

Условные обозначения:

Р — разработка (маркетинг и НИОКР); О — освоение (организационно-технологическая подготовка нового производства); П — производство; В — внедрение (подготовка к функционированию у потребителя); Э — эксплуатация (использование, ремонт и утилизация после снятия); 1, 2, 3 — номера моделей.

определения прибыли (см. формулу 4.3). Поэтому формирование и поддержание требуемых параметров нормативно-информационной базы менеджмента является главным условием обеспечения его надежности и эффективности.

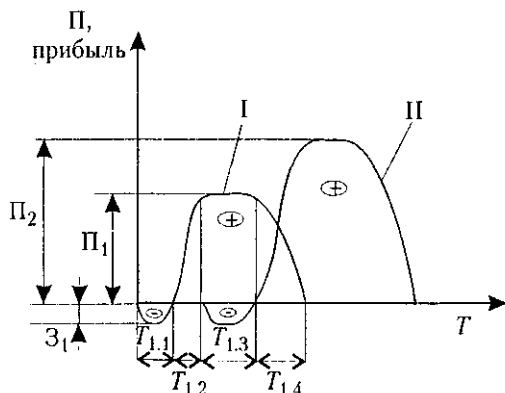


Рис. 4.9. Цикл прибыльности товара

Условные обозначения:

T — выпускаемая модель товара; Π — проектируемая модель; $T_{1.1}$ — период создания первой модели товара (маркетинг, НИОКР, ОТПП); $T_{1.2}$ — период освоения (расширения программы выпуска) первой модели; $T_{1.3}$ — период зрелости (установившегося производства) первой модели; $T_{1.4}$ — период спада (сокращения производства) первой модели; Z_1 — затраты на маркетинг, НИОКР, ОТПП; Π_1 — прибыль в период зрелости первой модели; Π_2 — то же для второй модели.

4.5. Функциональный подход

Сущность функционального подхода к менеджменту заключается в том, что потребность рассматривается как совокупность функций, которые нужно выполнить для удовлетворения потребности. После установления функций создаются несколько альтернативных объектов для выполнения этих функций и выбирается тот из них, который требует минимум совокупных затрат за жизненный цикл объекта на единицу его полезного эффекта. Цепочка развития объекта: потребности → функции → показатели будущего объекта → изменение структуры системы.

В настоящее время к управлению применяется в основном предметный подход, при котором совершенствуется существующий объект. Например, техническая система совершенствуется путем доработки существующей системы по результатам маркетинговых исследований, анализа научно-технического прогресса в заданной области, замечаниям и предложениям потребителей. Поэтому на практике перед

конструкторами ставится задача достигнуть по важнейшим показателям качества объекта мирового уровня. В чем недостатки такого подхода? Во-первых, сами конструкторы не заинтересованы в проведении широкого и глубокого анализа мирового рынка, в установлении для себя трудных задач. Мировой уровень потребностей к моменту внедрения объекта у потребителя объективно могут спрогнозировать не конструкторы, а маркетологи. Во-вторых, допустим, конструкторы очень постарались и нашли лучший мировой образец. Однако этот образец проектировался вчера и несет в себе технические идеи вчерашнего дня. Технический прогресс не стоит на месте. Поскольку еще нужно время на разработку, освоение и производство нового образца и за этот период мировые достижения в данной области уйдут далеко вперед. Применяя предметный подход, инвесторы и менеджеры всегда будут только догонять вчерашний день и никогда не выйдут на мировой уровень.

При применении предметного подхода к развитию социально-экономических систем менеджеры идут по пути совершенствования существующих систем. И на практике менеджеры часто сталкиваются с проблемой поиска работы для существующих коллективов или работников. При применении функционального подхода идут от обратного, от потребностей, от требований «выхода» системы, возможностей на ее «входе» (рис. 4.10).



Рис. 4.10. Схема применения функционального (ФП) и предметного подходов (ПП) к совершенствованию объекта

При применении функционального подхода абстрагируются от существующих объектов, выполняющих подобные функции. Создатели новых объектов, удовлетворяющих требованиям потребителей, ищут

совершенно новые технические решения для выполнения существующих или будущих (потенциальных) потребностей. Этот подход должен применяться в совокупности с другими подходами, прежде всего с системным, воспроизводственным, маркетинговым.

Отличия функционального и предметного подходов к развитию структуры и продукции фирмы представлены в табл. 4.7 и 4.8.

Таблица 4.7

Отличия функционального и предметного подходов к развитию структуры фирмы

Признак	Предметный подход	Функциональный подход
1. Идея подхода	Совершенствование выпускаемой модели и действующих структур	Создание новых объектов и структур в соответствии с требованиями рынка
2. Форма организационной структуры фирмы	Линейно-функциональная или матричная	Проблемно-целевая или матричная
3. Уровень новизны (преемственности) организационной и производственной структур фирмы	Низкий	Высокий
4. Состояние основных материальных активов	Устаревшие	Новые
5. Принцип формирования штатного расписания	Адаптация структур подразделений к работающим сотрудникам	По параметрам выхода (целевой подсистемы) фирмы, задачам и функциям подразделений
6. Удельный вес высококвалифицированных менеджеров и специалистов	Низкий	Высокий
7. Средняя заработная плата менеджеров и специалистов	Невысокая	Выше раза в два

Окончание табл. 4.7

Признак	Предметный подход	Функциональный подход
8. Средний возраст менеджеров и специалистов	50–55 лет	35–40 лет
9. Эффективность и устойчивость функционирования фирмы	Низкая	Высокая
10. Конкурентоспособность фирмы	Невысокая	Высокая

Таблица 4.8

**Отличия функционального и предметного подходов
к развитию продукции фирмы**

Признак	Предметный подход	Функциональный подход
1. Глубина и качество маркетинговых исследований	Незначительные	Значительные
2. Степень удовлетворения рыночной потребности в данной продукции	Неполная	Полная
3. Технический подход к совершенствованию продукции	На основе унификации с выпускаемой моделью	На основе создания совершенно новой продукции
4. База сравнения при планировании обновления продукции	Лучший образец конкурентов	Опережающая база сравнения, ориентированная на обеспечение конкурентоспособности продукции к моменту выхода с продукцией на рынок
5. Степень новизны (патентоспособности) продукции	Низкая, совершенствование выпускаемой модели	Создание новой качественной продукции

Окончание табл. 4.8

Признак	Предметный подход	Функциональный подход
6. Трудоемкость разработки и освоения новой продукции	Низкая	Высокая
7. Степень новизны технологии	Низкая	Высокая
8. Преемственность организации производства и труда	Совершенствование существующей организации	Проектирование новой организации
9. Уровень освоенности рынка	Освоен полностью	Рынок может быть старым или новым
10. Конкурентоспособность продукции	Низкая	Высокая

Ведущие фирмы мира, применяя функциональный подход, создают совершенно новые оригинальные изделия, *максимально удовлетворяющие новые потребности*. Например, компания «Тоёта» переходит на массовое производство легковых автомобилей с двойной системой энергоснабжения: бензин и электричество. Конструкция обеспечивает свободный переход на тот или иной вид энергоснабжения: на трассе — на бензин, с подзарядкой аккумуляторов от бензинового двигателя, в городе — на электричество. За подобным решением одной из главных экологических проблем планеты Земля большое будущее.

Широкое внедрение в практику конструирования функционального подхода способствует введению во многих странах национальных стандартов по функционально-стоимостному анализу. Например, стандарт США по ФСА имеет объем около 130 страниц.

4.6. Сущность остальных научных подходов к инновационному менеджменту

Маркетинговый подход

Маркетинговый подход предусматривает ориентацию управляющей подсистемы системы менеджмента при решении любых задач на потребителя. Например, выбор стратегии фирмы должен осуществляться на основе анализа существующих и прогнозирования будущих стратегических потребностей в данном виде товара или услуг, стра-

тегической сегментации рынка, прогнозировании жизненных циклов будущих товаров, анализе конкурентоспособности своих товаров и товаров конкурентов, прогнозировании их конкурентных преимуществ, прогнозировании механизма действия закона конкуренции. Выполнение перечисленных функций стратегического маркетинга является наисложнейшей проблемой стратегического менеджмента. Маркетинговый подход следует применять при решении любой задачи в любом подразделении фирмы.

При применении маркетингового подхода приоритетами выбора критериев менеджмента будут следующие: 1) повышение качества объекта (выхода системы) в соответствии с нуждами потребителей; 2) экономия ресурсов у потребителей за счет повышения качества объекта, качества сервиса и других факторов; 3) экономия ресурсов в производстве объекта за счет реализации фактора масштаба, научно-технического прогресса, совершенствования системы менеджмента. В условиях централизованно-плановой системы хозяйствования приоритетами альтернативного производственного подхода были следующие: 1) снижение себестоимости продукции (иногда выгоднее было повышать себестоимость); 2) повышение качества продукции; затраты у потребителя продукции не регламентировались и не управлялись.

Нормативный подход

Сущность нормативного подхода заключается в установлении нормативов управления по всем подсистемам системы менеджмента. Нормативы должны устанавливаться по важнейшим элементам подсистем: целевой, обеспечивающей, управляемой, управляющей. Эти нормативы должны отвечать требованиям комплексности, эффективности, обоснованности, перспективности применения по масштабу и во времени.

Нормативами функционирования компонентов внешней среды системы менеджмента фирма не управляет, но она должна иметь банк этих нормативов, строго соблюдать (особенно правовые и экологические нормативы) и принимать участие в развитии системы нормативов внешней среды фирмы.

Чем больше удельный вес обоснованных и количественно выраженных нормативов по менеджменту, тем выше будет его организованность, уровень автоматизации стратегического планирования и регулирования на всех уровнях управления.

Нормирование — это процесс анализа использования элементов работки, согласования и утверждения нормативов и норм расхода элементов ОС или других объектов.

Норма расхода — это максимально допустимое плановое количество сырья, материалов и других элементов на производство единицы продукции (работы) установленного качества в планируемых условиях производства.

Нормативы — это поэлементные составляющие норм, характеризующие:

- удельный расход элемента нормирования на единицу массы, площади, объема, производительности, мощности, численности и т. п. при выполнении производственных процессов;
- размеры технологических отходов и потерь по видам производственных процессов;
- размеры отчислений от прибыли — экономические нормативы;
- состав и структуру социальных потребностей работающих — социальные нормативы.

Нормы расхода должны:

- разрабатываться по установленной номенклатуре продукции и видам работ на единой методической основе;
- периодически пересматриваться и совершенствоваться;
- учитывать достижения НТП в период внедрения нормы;
- способствовать максимальной мобилизации внутренних резервов по экономии ресурсов при соблюдении требований по качеству продукции и социальных нормативов.

Нормы расхода сырья и материалов в производстве классифицируются по следующим основным признакам:

- а) степени агрегации — индивидуальные (на одно изделие) и групповые (вид ресурса на однородную группу выпускаемой продукции);
- б) степени укрупнения номенклатуры сырья и материалов — специфицированные (по конкретным типоразмерам оборотных средств на всю программу предприятия и сводные, по группам элементов, без детализации);
- в) периоду действия — перспективные и текущие.

Нормативы могут быть только индивидуальными.

В нормах расхода на производство продукции учитываются полезный расход элемента ОС, а также технологически неизбежные потери и отходы. В норму не включаются:

- отходы и потери, вызванные отступлением от установленных регламентов, рецептур, технологии, а также неполадками в организации производства и снабжения;
- отходы и потери, вызванные отступлением от предусмотренной документацией сортамента, требований стандартов и технических условий (ТУ) по качеству элемента ОС;
- расход элемента ОС, связанный с браком продукции.

По направлениям расхода нормы рассчитываются на производство продукции, на ремонтно-эксплуатационные нужды, на капитальное строительство, на непроизводственные нужды.

Методы разработки норм:

- расчетно-аналитический;
- опытный;
- отчетно-статистический;
- экономико-математические.

Расчетно-аналитический метод предусматривает определение индивидуальных норм по данным конструкторско-технологической документации, рецептурам, регламентам, картам раскрытия, опытно-промышленным испытаниям.

При расчете норм учитывается их снижение (повышение) вследствие изменения конструкторско-технологических и организационно-экономических условий на дату внедрения нормы.

Опытный метод разработки норм основан на данных замеров полезного расхода элемента ОС, потерь и отходов, определяемых в лабораторных или производственных условиях.

Отчетно-статистический метод основан на использовании отчетных данных по использованию ресурсов в прошлые периоды в аналогичных условиях с корректировкой на изменение условий. Это наиболее простой и наименее точный метод.

Экономико-математические методы основаны на применении теории вероятностей, линейной алгебры и ЭВТ. Для их применения нужен большой объем статистических данных по расходу ресурса и факторам, определяющим величину расхода. Эти методы точнее отчетно-статистических.

В целом по предприятию также применяется *индексный метод* расчета нормы расхода (потребности) конкретного вида ресурса по формуле

$$P_{nr} \equiv P_{fi} \frac{\sum_{i,j} J_{i,j}}{\sum_{i,j} J_{i,j}^0}; \quad (444)$$

где P_n — потребность в i -м виде ресурса на плановый период; P_{i-1} — фактический расход i -го вида ресурса в отчетном периоде; J — плановый индекс изменения объема производства (если, допустим, рост на 10%, то индекс равен 1,1); J_{i-1} — плановый индекс изменения нормы расхода i -го вида ресурса.

Для уточнения расчета рекомендуется еще ввести корректирующие коэффициенты.

Если нормы и нормативы обоснованы недостаточно, то при любом уровне качества планирования и работ по реализации планов конечные результаты системы менеджмента и эффективность использования этих результатов нельзя будет спрогнозировать с достаточной точностью. В системе менеджмента должна быть обеспечена пропорциональность уровня качества принимаемого решения от первой (стратегический маркетинг) до последней (регулирование) функции управления любым процессом. Уровень качества управления в целом определяется уровнем качества наименее отработанной функции управления.

Особенно важно повышать обоснованность норм и нормативов в условиях ограниченности ресурсов. Нормы и нормативы нужны для управления использованием ресурсов, управления качеством продукции, научно-техническим развитием производства, процессом производства, управления социальным развитием производственного коллектива и т. д.

Комплексный подход

При применении комплексного подхода должны учитываться технические, экологические, экономические, организационные, социальные, психологические, при необходимости и другие (например, политические, демографические) аспекты менеджмента и их взаимосвязи. Если упустить один из обязательных аспектов менеджмента, то проблема не будет полностью решена. К сожалению, на практике не всегда соблюдается это требование. Например, при строительстве новых предприятий социальные вопросы иногда откладываются «на потом», из-за чего объект либо совсем не вводится, либо используется частично. При проектировании новых орудий труда показателям экологичности и эргономичности иногда уделяется второстепенное внимание, поэтому они сразу становятся неконкурентоспособными. При формировании новых или реорганизации старых структур не всегда учитываются социальные и психологические аспекты. Эффективность инвестиционных проектов будет мизерной либо отрицательной, если при блестящем решении, например, технических проблем будут упущены другие аспекты менеджмента.

Схема применения к менеджменту комплексного подхода показана на рис. 4.11.



Рис. 4.11. Схема применения к менеджменту комплексного подхода

Для координации и увязки в пространстве параметров сложных проблем рекомендуется строить трехмерные модели в различных сочетаниях. Например, X — компоненты целевой подсистемы системы менеджмента, Y — компоненты обеспечивающей подсистемы, Z — компоненты управляемой подсистемы (рис. 4.12). Другие сочетания: цели, функции, исполнители; требования рынка, собственные возможности, потребители и др.

Как пользоваться моделью, представленной на рис. 4.12.

На основе размеров координат определяем количество маленьких кубиков (задач), подлежащих решению для достижения глобальной цели фирмы. Количество кубиков в данной модели будет равно 2 (количество подцелей) $\times 4$ (количество компонентов обеспечения) $\times 5$ (количество основных функций) = 40 . Значит, последовательно надо решить 40 задач для достижения цели.

Рассмотрим подробнее эти задачи.

Первая задача — методическое обеспечение (компонент 2.1 обеспечивающей подсистемы системы менеджмента) стратегического маркетинга (компонент 3.1 управляемой подсистемы) по формированию портфеля новшеств (компонент 1.1 целевой подсистемы). Обозначим эту задачу 1.1 — 2.1 — 3.1. Для наглядности эту задачу можно показать

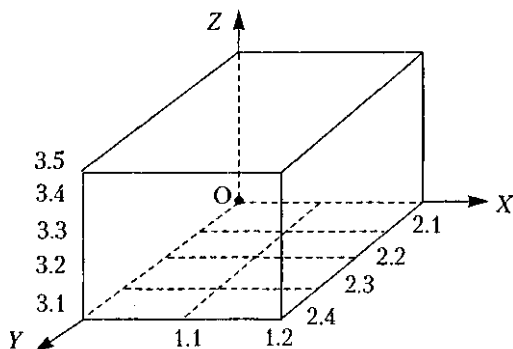


Рис. 4.12. Модель координации выполнения целей инновационной фирмы

Условные обозначения:

1.1 — формирование портфеля новшеств; 1.2 — формирование портфеля инноваций; 2.1 — методическое обеспечение; 2.2 — ресурсное обеспечение; 2.3 — информационное обеспечение; 2.4 — правовое обеспечение; 3.1 — стратегический маркетинг; 3.2 — НИОКР; 3.3 — ОТПП; 3.4 — производство новшеств; 3.5 — сервисинноваций.

на рис. 4.12, отложив от точки «О» по одному делению по координатам X , Y , Z . Будет маленький кубик.

Вторая задача — ресурсное обеспечение (2.2) стратегического маркетинга (3.1) по цели (1.1): 1.1 — 2.2 — 3.1. Третья задача: 1.1 — 2.3 — 3.1, четвертая: 1.1 — 2.4 — 3.1, пятая: 1.1 — 2.1 — 3.2, шестая: 1.1 — 2.1 — 3.3. Эти задачи на следующем этапе детализируются по видам товаров и рынкам.

Аналогично первому компоненту целевой подсистемы системы инновационного менеджмента формулируются задачи и по другим компонентам этой подсистемы. Необходимо в данном примере сформулировать все 40 задач, иначе не будет выполнена цель фирмы.

На следующем этапе формирования целей фирмы строятся модели следующего сочетания: задачи, исполнители, время.

Интеграционный подход

Интеграционный подход к менеджменту нацелен на исследование и усиление взаимосвязей: а) между отдельными подсистемами и компонентами системы инновационного менеджмента; б) между стадиями жизненного цикла объекта управления (стратегический маркетинг, НИОКР, организационно-технологическая подготовка производства, производство и т. д.); в) между уровнями управления по вертикали

(страна, регион, город, фирма, ее подразделения); г) между субъектами управления по горизонтали (см. рис. 4.5).

Термин «интеграция» означает углубление сотрудничества субъектов управления, их объединение, углубление взаимодействия и взаимосвязей между компонентами системы управления. В данном случае *интеграция между отдельными подсистемами* и компонентами системы менеджмента обеспечивается углублением и конкретизацией взаимосвязей между ними, количественным выражением этих взаимосвязей. Например, управляющая подсистема задает службам и подразделениям фирмы конкретные показатели их функционирования по качеству, количеству, затратам ресурсов, срокам и др., па основе выполнения которых достигаются поставленные цели.

Интеграция по стадиям жизненного цикла объекта управления обеспечивается формированием единой согласованной информационной системы управления, включающей показатели качества, количества, затрат и т. д. по стадиям стратегического маркетинга, НИОКР, организационно-технологической подготовки производства, собственно производства, внедрения у потребителя, эксплуатации, утилизации. Согласованность перечисленных показателей по стадиям жизненного цикла объектов дает возможность обеспечить оперативность управления и рациональность структуры ресурсоемкости.

Интеграция по вертикали достигается на основе объединения юридически самостоятельных мелких фирм для обеспечения новых конкурентных преимуществ за счет создания мощных научно-исследовательских баз, новых информационных технологий, сложного оборудования и т. д. Кроме того, на базе унифицированных информационных технологий и автоматизированных систем управления следует развивать связи по вертикали между федеральными, муниципальными органами управления и фирмами в области рыночной, производственной, социальной инфраструктуры, научно-технического прогресса и т. п. Подобная интеграция позволяет ускорить ввод в действие и контроль выполнения новых нормативно-правовых актов, внедрение последних достижений НТП и т. д.

Интеграция дает фирме дополнительные возможности повысить качество выпускаемой продукции, улучшить взаимодействие элементов управления в результате *расширения сотрудничества по горизонтали* независимых организаций, учреждений, фирм, выполняющих различные услуги, по принципу: ты помогаешь мне — я тебе.

Применение интеграционного подхода к менеджменту открывает огромные возможности в нахождении новых конкурентных преимуществ фирмы, в совершенствовании систем менеджмента.

Одним из сложнейших вопросов интеграционного подхода к инновационному менеджменту является *интеграция по стадиям жизненного цикла товара* (новшества). Рассмотрим это подробнее.

Согласно международным стандартам ИСО серии 9000 по системам качества продукции типовой жизненный цикл включает следующие этапы: 1) маркетинг, 2) НИОКР, 3) материально-техническое снабжение, 4) подготовку и разработку производственных процессов, 5) непосредственно производство, 6) контроль, испытания и обследование продукции в процессе производства и выходной контроль, 7) упаковку и хранение готовой продукции, 8) реализацию и распределение, 9) монтаж и эксплуатацию, 10) техническую помощь в обслуживании, 11) утилизацию после использования.

Предложенное ИСО деление стадий жизненного цикла товара (ЖЦТ) не в полной мере отвечает принципам классификации по месту и времени выполнения работ. Например, место и время эксплуатации (9-я стадия) может совпадать со временем и местом оказания технической помощи (10-я стадия). При этом 1-я и 2-я стадии даны укрупненно, а стадия производства разбита на пять стадий (с 3-й по 7-ю). Вместе с тем не выделены в отдельную стадию работы по организационно-технологической подготовке нового производства, отличающиеся значительной сложностью, капиталоемкостью и трудоемкостью.

Приведенные аргументы, а также дифференциация затрат по стадиям ЖЦТ свидетельствуют о целесообразности следующей структуры (рис. 4.13).

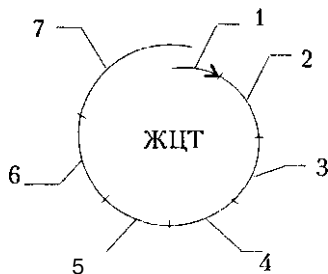


Рис. 4.13. Структура жизненного цикла товара

Условные обозначения:

1 — стратегический маркетинг; 2 — НИОКР; 3 — организационно-технологическая подготовка нового производства (ОТПП); 4 — производство; 5 — подготовка товара к функционированию; 6 — эксплуатация и ремонт; 7 — утилизация товара.

Наименования стадий жизненного цикла новшеств приведены в табл. 1.2.

Динамический подход

При применении динамического подхода объект управления рассматривается в диалектическом развитии, в причинно-следственных связях и соподчиненности, проводится ретроспективный анализ поведения аналогичных объектов (например, за 10 лет) и прогноз его развития (например, на 5 лет). Пример определения периодов ретроспективного анализа и прогноза приведен на рис. 4.14.

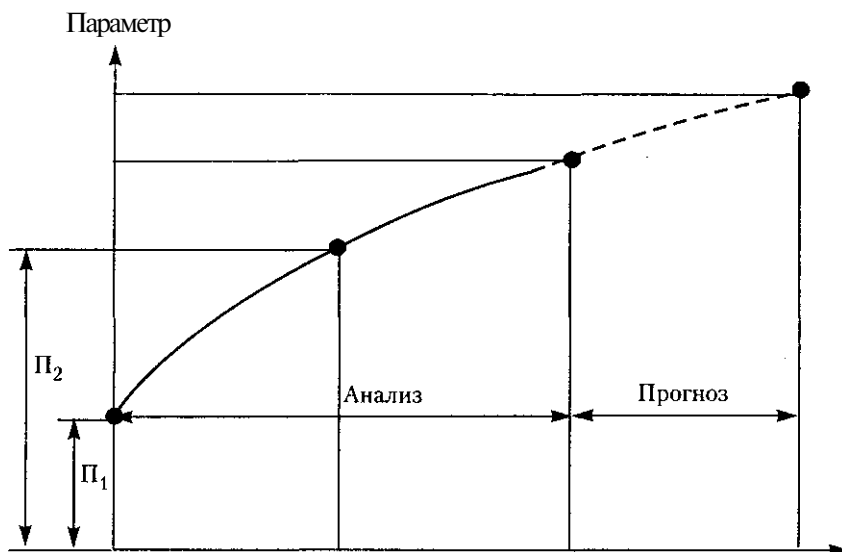


Рис. 4.14. Пример определения периодов ретроспективного анализа и прогноза

Процессный подход

Процессный подход рассматривает функции менеджмента как взаимосвязанные. Процесс управления является цепью непрерывных взаимосвязанных действий по стратегическому маркетингу, планированию, организации процессов, учету и контролю, мотивации, регулированию (рис. 4.15). В центре круга — координация работ.

Рассмотрим краткое содержание функций менеджмента. Процесс начинается со стратегического маркетинга.

Стратегический маркетинг — комплекс работ по формированию нормативов конкурентоспособности товаров и фирмы на основе страте-

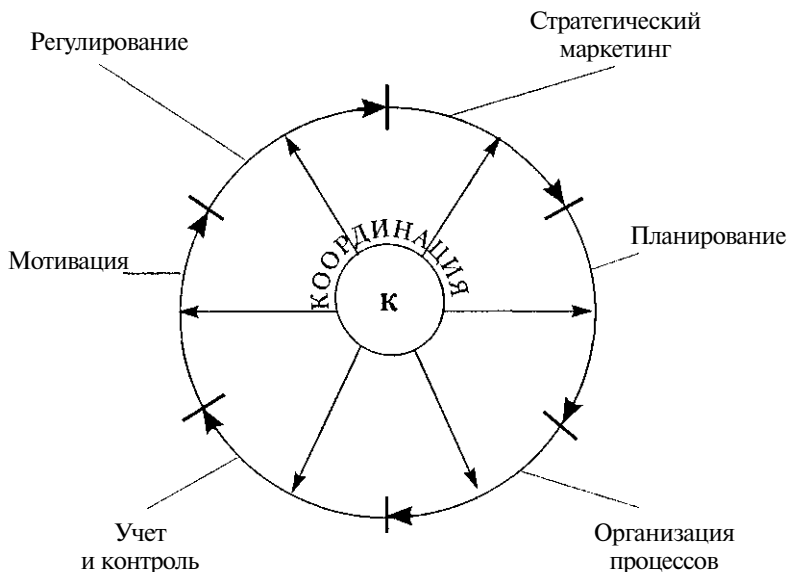


Рис. 4.15. Цикл (колесо) функций менеджмента (управления)

гической сегментации рынка, прогнозирования стратегий повышения качества товаров, ресурсосбережения и комплексного развития производства, нацеленных на сохранение или достижение конкурентных преимуществ фирмы и стабильное получение достаточной прибыли. Нормативы конкурентоспособности товаров материализуются в сфере производства, а реализуются в прибыли на стадии **тактического маркетинга** как комплекса работ по тактической сегментации рынка, рекламе и стимулированию сбыта товара. **Функции тактического маркетинга** выполняются на стадии производства.

Планирование — функция менеджмента, комплекс работ по: анализу ситуаций и факторов внешней среды; прогнозированию, оптимизации и оценке альтернативных вариантов достижения целей; выбору наилучшего варианта плана. Планы могут быть проблемными, локальными или комплексными, стратегическими, тактическими и оперативными. Стратегические планы как конкретные, обязательные к выполнению документы разрабатываются на основе стратегий соответствующего направления.

Организация процессов — функция менеджмента, комплекс управленческих и производственных процессов по реализации планов. Процессы могут быть основными, вспомогательными и обслуживаю-

щими. Основными принципами рациональной организации процессов являются: пропорциональность, непрерывность, параллельность, прямоточность, ритмичность, специализация, универсализация и др.

Учет — функция менеджмента по фиксации времени, расхода ресурсов, каких-либо параметров системы менеджмента на различных видах носителей.

Контроль — функция менеджмента по обеспечению выполнения программ, планов, письменных или устных заданий, документов, реализующих управленческие решения.

Мотивация — функция менеджмента, процесс побуждения себя и других к деятельности для достижения целей фирмы и (или) личных целей.

Регулирование — функция менеджмента по изучению изменений факторов внешней среды, оказывающих влияние на качество управленческого решения и эффективность инновационного менеджмента, принятию мер по доведению (совершенствованию) параметров «входа» системы или процессов в ней до новых требований «выхода» (требований потребителей).

Координация — центральная функция менеджмента по установлению связей, организации взаимодействия и согласованности работы компонентов системы, оперативной диспетчеризации выполнения планов и заданий. Это одна из наиболее сложных функций, выполняемых, как правило, менеджерами. Координация может осуществляться по выполнению любых функций, любых работ, между любыми компонентами системы или внешней среды.

Оптимизационный подход

Сущность этого подхода заключается в переходе от качественных оценок к количественным при помощи инженерных расчетов, математических и статистических методов, экспертных оценок, системы баллов и др. В менеджменте весьма важно применять наиболее точные методы анализа, прогнозирования и оптимизации управленческого решения.

Лучше сегодня потратить единицу валюты на повышение точности прогнозов, чем завтра терять тысячи из-за некачественного управленческого решения.

Оптимизационный подход реализуется также путем установления зависимостей между технико-организационными и экономическими показателями, изучения механизмов действия закона масштаба и закона экономии времени, закона взаимосвязей затрат в сферах произ-

водства и потребления, зависимостей между показателями качества товара и затратами в сфере его производства и др.

Директивный подход

Сущность этого подхода заключается в регламентации функций, прав, обязанностей, нормативов качества, затрат, продолжительности, элементов системы менеджмента в нормативных актах (приказы, распоряжения, указания, стандарты, инструкции, положения и т. п.).

В основе директивного подхода лежат *административные методы* менеджмента, которые опираются на:

- 1) систему законодательных актов страны и региона;
- 2) систему нормативно-директивных и методических (обязательных к применению) документов фирмы и вышестоящей организации;
- 3) систему планов, программ, заданий;
- 4) систему оперативного руководства (власти), граничащую с психологическими аспектами.

Поведенческий подход

Целью поведенческого подхода является оказание помощи работнику в осознании своих собственных возможностей, творческих способностей на основе применения концепций поведенческих наук к построению и управлению фирмой. Основной целью этого подхода является повышение эффективности фирмы за счет повышения эффективности ее человеческих ресурсов. Правильное применение науки о поведении всегда будет способствовать повышению эффективности как отдельного работника, так и фирмы в целом.

Чтобы эффективно двигаться навстречу цели, руководитель должен координировать работу и заставлять или стимулировать людей выполнять ее.

Руководители воплощают свои решения в дела, применяя на практике основные принципы мотивации.

Мотивация — это процесс побуждения себя и других к деятельности для достижения целей фирмы и личных целей.

Самым первым приемом мотивации к труду был метод «кнута и пряника», или метод вознаграждения и наказания, который применяется и сейчас.

В основе мотивации лежат потребности, матрица которых разработана нами и приведена в табл. 4.9.

Таблица 4.9

Матрица потребностей

Признак потребности	Характеристика признака
1. Место в иерархии потребностей	1.1. Первичные (низшие) 1.1.1. Физиологические (голод, жажда, отсутствие жилища, сексуальные потребности) 1.1.2. Безопасность, защищенность 1.2. Высшие 1.2.1. Социальные потребности (принадлежность к социальной группе, потребность в уважении, признании) 1.2.2. Духовные потребности 1.2.3. Потребность в самовыражении, самоактуализации, реализации творческих способностей
2. Что влияет на потребность	2.1. Национальность 2.2. История 2.3. География 2.4. Природа 2.5. Пол 2.6. Возраст 2.7. Социальное положение
3. Историческое место потребности	3.1. Прошлые 3.2. Настоящие 3.3. Будущие
4. Уровень удовлетворения потребности	4.1. Полностью удовлетворенные 4.2. Частично удовлетворенные 4.3. Неудовлетворенные
5. Степень сопряженности потребности	5.1. Слабо сопряженная с другими потребностями 5.2. Сопряженная потребность 5.3. Сильно сопряженная (автомобиль и бензин, лыжи и снег, электронные часы и батарейки и т. п.)

Окончание табл. 4.9

Признак потребности	Характеристика признака
6. Масштаб распространения	6.1. Географический: всеобщий, региональный 6.2. Социальный: всеобщий, внутри национальной общности, внутри социальной группы по образованию, внутри группы по доходу
7. Частота удовлетворения	7.1. Единично удовлетворяемые 7.2. Периодически удовлетворяемые 7.3. Непрерывно удовлетворяемые
8. Природа возникновения	8.1. Основные 8.2. Вторичные 8.3. Косвенные
9. Применяемость потребности	9.1. В одной области 9.2. В нескольких областях 9.3. Во всех областях
10. Комплексность удовлетворения	10.1. Удовлетворяется одним товаром 10.2. Удовлетворяется несколькими товарами 10.3. Удовлетворяется взаимозаменяемыми товарами
11. Отношение общества	11.1. Отрицательное 11.2. Нейтральное 11.3. Положительное
12. Степень эластичности от дохода и возраста	12.1. Слабоэластичные (для удовлетворения физиологических потребностей) 12.2. Эластичные (для удовлетворения высших потребностей) 12.3. Высокоэластичные (предметы роскоши)
13. Способ удовлетворения	13.1. Индивидуальный 13.2. Групповой 13.3. Общественный

Ситуационный подход

Ситуационный подход концентрируется на том, что пригодность различных методов управления определяется конкретной ситуацией, возникшей в конкретное время. Поскольку существует такое обилие факторов как в самой фирме, так и во внешней среде, не существует единого лучшего способа управлять объектом. Самым эффективным методом в конкретной ситуации является метод, который более всего соответствует данной ситуации, максимально адаптирован к ней.

Применение ситуационного подхода основано на альтернативности достижения одной и той же цели во время принятия или реализации управленческого решения (планов и т. д.), учета непредвиденных обстоятельств.

Конкретные ситуации могут изменяться по следующим признакам:

- а) содержанию — технические, экономические, политические, организационные, психологические и др.;
- б) виду управленческого решения во времени — стратегические, тактические, оперативные;
- в) ресурсам и способам обеспечения реализации управленческих решений;
- г) методам реализации управленческих решений.

Покажем схему применения ситуационного подхода на примере разработки стратегии повышения качества товара (цель), которая была разработана в году t , а реализуется в году $t+3$. (рис. 4.16).

Анализ рис. 4.16 показывает, что при разработке стратегии не было одного-единственного варианта достижения цели «А». Поэтому на год $t+1$ были разработаны альтернативные варианты достижения одной и той же цели в зависимости от конкретной ситуации на рынке (три варианта). В год $t+1$ при реализации стратегии оптимальным оказался второй вариант. В году $t+2$ при реализации тактического плана повышения качества товара столкнулись с тремя ситуациями поставки комплектующих. Анализ конкурентоспособности комплектующих основных поставщиков позволил остановиться на третьем варианте. Путь, по которому запланированная цель «А» воплотилась в результат «А», обозначен утолщенной линией ($A \rightarrow A_2 \rightarrow A_{2,3} \rightarrow A$). Обозначения цели и результата не совпадают, так как при разработке стратегии всегда закладывается некоторый резерв (5—10%) на преодоление непредвиденных ситуаций.

Итак, мы закончили рассмотрение теории и практики применения к менеджменту 20 научных подходов, которые не дублируют друг дру-

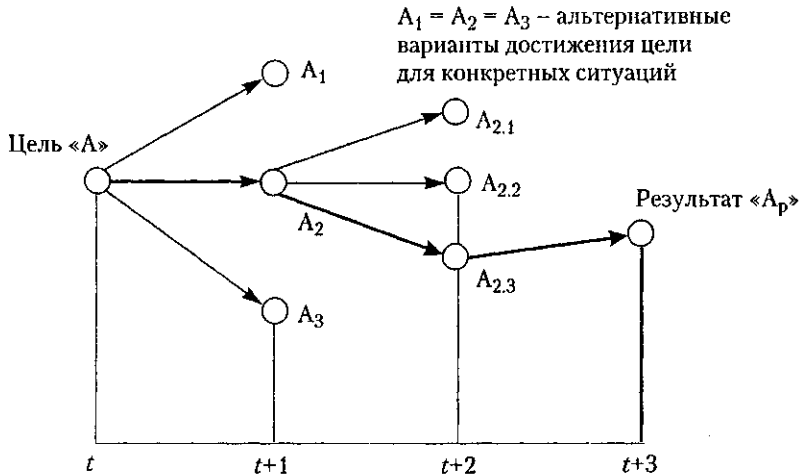


Рис. 4.16. Схема применения ситуационного подхода к повышению качества товара (пример)

га, а раскрывают разные аспекты менеджмента — сложного инструмента выживания на рынке в условиях жесткой конкуренции. *В российской экономике, как отметили Международный экономический форум, и Всемирный банк, слабым звеном в конкурентной борьбе является система менеджмента.*

В опубликованных в России учебниках и учебных пособиях по различным разделам менеджмента описаны только некоторые научные подходы (системный, динамический, количественный, поведенческий, ситуационный) без методик их практического применения. Поэтому возлагаем надежды на более глубокое исследование научных подходов к менеджменту и широкое их применение на практике. На наш взгляд, развитие системы менеджмента является основным фактором развития в России рыночных отношений.

Кроме рассмотренных выше научных подходов, сформулированных нами в 1997 г., позже нами была обоснована необходимость применения также логического, инновационного, глобального, виртуального, стандартизационного, эксклюзивного, структурного и делового подходов. Рассмотрим их сущность.

Логический подход основан на отношении к логике как к науке о мышлении. Для применения логического подхода к выполнению почти любой работы необходимо руководствоваться принципами диалектической и формальной логики. К методологическим принципам

диалектической логики относятся принципы объективности рассмотрения всякого объекта, всесторонности его рассмотрения и историзма. К методологическим принципам формальной логики относятся принципы тождества, непротиворечия, исключенного третьего, достаточного обоснования.

Инновационный подход ориентирован на развитие экономики на основе активизации инновационной деятельности, т. е. на основе разработки и внедрения новшеств. Факторы производства и инвестиции должны быть средствами научно обоснованной инновационной деятельности, а не этапами развития экономики страны, как считает М. Портер.

Сущность глобального подхода заключается в том, что при формулировании и решении большинства проблем обеспечения конкурентоспособности крупных объектов точка обзора мысленно должна быть в глобальной системе, а не на уровне, где находится анализируемый объект. По сути, обзор должен отвечать требованиям системности, логичности, комплексности в рамках мирового сообщества.

Глобальный подход в настоящее время применяется при решении вопросов международной стандартизации, метрологии и сертификации, информационного обеспечения управления различными сложными объектами; при выполнении финансовых операций, создании, функционировании и развитии меж- и транснациональных корпораций и т. д.

Виртуальный подход заключается в применении глобальной сети Интернет, сотовой и других средств электронной связи с целью формирования виртуальных организационных структур, получения, обработки, использования и передачи информации для удовлетворения соответствующих потребностей, действуя на местном уровне. Конкурируя же в глобальном масштабе без прямых контактов с клиентами и партнерами, можно виртуально «уничтожить» огромные расстояния. На основе виртуального подхода в настоящее время создаются виртуальные организации, осуществляется сервисное обслуживание, заключается множество сделок и т. д.

Стандартизационный подход заключается в установлении стандартных, единых для какой-либо системы (организация, регион, страна, мировое сообщество) норм, правил и характеристик с целью обеспечения безопасности, технической и информационной совместимости и взаимозаменяемости, единства измерений, экономии ресурсов и повышения качества.

Эксклюзивный подход заключается в приобретении субъектом управления исключительного права на пользование по своему усмотрению

новшеством или конкурентным преимуществом в любой области деятельности. Чтобы в меньшей мере зависеть от конкурентов, иметь перед ними дополнительные преимущества, каждый субъект управления должен иметь что-то свое, свою изюминку, новшество, устойчивое конкурентное преимущество и редко делиться этой ценностью. Если такая эксклюзивная ценность (талант, капитал и т. д.) не получена по наследству, ее надо приобретать упорным трудом над собой и вверенным вам коллективом.

Структурный подход — это определение значимости, приоритетов среди факторов, методов, инвестиций, проектов, принципов и других категорий в их совокупности (по одному направлению) с целью установления рационального соотношения (структуры) и повышения обоснованности распределения соответствующих ресурсов. Например, значимость статичных факторов конкурентоспособности товара — его качества, цены, качества сервиса, затрат на эксплуатацию — может быть примерно следующей: 4 : 3 : 2 : 1 (в сумме 10), т. е. в распределении ресурсов при формировании стратегии приоритет должен быть отдан обеспечению качества товара. Структура рабочего времени главного менеджера по решению стратегических, тактических и оперативных задач может быть следующей: 5 : 3 : 2, т. е. приоритет должен отдаваться формированию стратегии. Структура системы методов управления персоналом, применяемых мастером (методов принуждения, побуждения и убеждения), может быть 2 : 3 : 5, а применяемых руководителем организации — 5 : 4 : 1.

Деловой подход является наиболее комплексным (после системного) и сложным, так как у каждого индивидуальное воспитание и образование.

К объективным факторам, определяющим полноту и глубину применения делового подхода, мы относим:

- конкурентоспособность внешней среды;
- силу конкуренции на данном рынке;
- качество систем управления;
- качество коммуникаций;
- качество правового и методического обеспечения процесса разработки и реализации управленческого решения;
- систему учета, контроля и мотивации качественного решения;
- систему ценностей, организационную культуру и миссию организации и др.

К субъективным факторам, определяющим полноту и глубину применения делового подхода, мы относим:

- уровень культуры и национальные традиции;
- системность и логичность мышления человека;
- деловые качества работника;
- уровень автоматизации, информационного обеспечения и организации управления;
- систему мотивации и ответственности;
- темперамент человека;
- характер, способности, целенаправленность, эмоциональность человека и другие параметры психологического портрета личности.

Исходя из перечисленных факторов можно сделать вывод, что деловой подход — это очень широкое понятие, определяющее качество, эффективность и перспективность деятельности человека, его культуру, профессионализм, обязательность и другие положительные качества.

В заключение приведем некоторые рекомендации по реализации на практике делового подхода к управлению.

В 1912 г. российскими предпринимателями были приняты семь принципов ведения дел:

- уважай власть;
- будь честен и правдив;
- уважай право частной собственности;
- люби и уважай человека;
- будь верен своему слову;
- живи по средствам;
- будь целеустремленным.

Представляют интерес принципы поведения человека, предложенные в 70-е гг. Н. Макнайером:

- оказывай уважение старшим;
- уделяй внимание отдыху и размышлениям о своей жизни;
- будь постоянен в сексуальных отношениях.

Нами предлагаются перечисленные 10 принципов дополнить еще тремя:

- 1) стремись быть конкурентоспособным, поддерживай и развивай свои конкурентные преимущества, постоянно работай над собой, думай;

- 2) соблюдай всюду и всегда законы, общепринятые нормы поведения и этики;
- 3) стремись выполнять программу трех «3» (здоровье, знания, забота о ближнем).

Мы завершили рассмотрение сущности 20 научных подходов к инновационному менеджменту, к принятию сложных стратегических решений. Эти подходы не дублируют, а дополняют друг друга. В таком количестве они предложены впервые в мировой практике. Необходимость их применения вызвана суперсложностью систем обеспечения конкурентоспособности различных объектов (от товара до страны) в условиях переходной экономики, ее системного кризиса. Мы убеждены в том, что подъем российской экономики возможен только на основе повышения научного уровня управления любыми объектами.

4.7. Основные принципы управления

Принцип — основное, исходное положение теории, правило поведения субъекта управления в какой-либо сфере деятельности или правило поведения личности. От обоснованности структуры и содержания совокупности принципов зависит успех в решении любой проблемы. Принципы являются продолжением, воплощением законов. Принцип — «печка», от которой следует «танцевать», начинать любое дело. Не изучив принципы, не надейся на успех. Ниже приведены сформулированные нами принципы управления важнейшими объектами. Подробнее они изложены в специальной литературе.

Принципы оценки конкурентоспособности:

1. Применение преимущественно количественных методов оценки.
2. Использование статистических данных страны и международных организаций, с тем чтобы один человек мог собрать информацию, другой — рассчитать показатель, а третий — проверить качество работы первого и второго с разных точек зрения. Показатели должны быть одного уровня иерархии.
3. Применение к формированию показателей системного подхода.
4. Применение комплексного подхода.
5. Применение показателей, отражающих прошлое, настоящее и будущее развития страны (объекта).
6. Структура формулы оценки конкурентоспособности должна учитывать все основные факторы одного уровня иерархии и их весовость.

Принципы управления экономикой страны:

- 1) принцип воспроизводства системы жизнеобеспечения экономики страны путем сохранения экосистемы, применения ресурсосберегающего воспроизводства всех компонентов;
- 2) принцип правовой регламентации управления на всех уровнях иерархии;
- 3) принцип социальной ориентации развития экономики страны;
- 4) принцип научной обоснованности систем управления;
- 5) принцип ориентации экономики на инновационный путь развития;
- 6) принцип ранжирования объектов управления по их важности;
- 7) принцип единства теории и практики управления;
- 8) принцип сохранения и развития конкурентных преимуществ объекта;
- 9) принцип обеспечения организованности управленческих процессов;
- 10) принцип рационального сочетания форм и методов управления;
- 11) принцип обеспечения сопоставимости вариантов управленческих решений при их выборе по 8 факторам (времени, качества, масштаба, уровня освоенности или опыта, инфляции, риска и неопределенности, методу получения информации, условиям применения объекта управления).

Принципы рационализации структур:

1. Правовая обоснованность системы управления объектом.
2. Формирование миссии организации, в которой были бы четко определены философия и предназначение, смысл и цели существования структуры.
3. Ориентация деятельности на достижение конкурентоспособности объекта управления.
4. Изучение механизма действия закона конкуренции на конкретном рынке и силы конкуренции на нем.
5. Структуризация целей организации минимум до трех уровней иерархии, обязательное проведение анализа и синтеза целей.
6. Обеспечение приоритета стратегических вопросов перед тактическими для руководителей высшего звена.
7. Обеспечение количественной определенности структуры организации.

8. Повышение уровня автоматизации производства и управления на основе новых информационных технологий.
9. Обеспечение адаптивности организации к внешней среде путем построения гибких, легко перенастраиваемых структур, создания виртуальных структур, использования Интернета, телекоммуникационных и других электронных сетей, мониторинга параметров внешней среды.
10. Ориентация структуры на проблемы.
11. Сокращение числа компонентов и связей в системе до оптимального уровня.
12. Обеспечение оптимального уровня специализации и универсализации организации и ее подразделений.
13. Обеспечение пропорциональности компонентов структуры по производительности, качеству, наличию необходимой информации и материальных ресурсов и т. д.
14. Обеспечение прямооточности структуры.
15. Стимулирование разработки рациональных структур.

Принципы рационализации процессов:

- 1) правовая регламентация функционирования организации;
- 2) совершенствование систем управления различными структурами;
- 3) применение маркетингового подхода к деятельности любой структуры;
- 4) ориентация любой деятельности на повышение качества;
- 5) инновационный характер развития системы;
- 6) подбор команды конкурентоспособных профессионалов, максимально использующих синергический эффект;
- 7) адаптивность системы к внешней и внутренней среде;
- 8) ранжирование показателей, заданий и других факторов по их важности и эффективности;
- 9) обеспечение сопоставимости управленческих решений по 8 факторам;
- 10) персонификация управления;
- 11) восприимчивость управления к изменениям во внешней среде и внутренней структуре;
- 12) автоматизация управленческих процессов по всем функциям;
- 13) стимулирование достижения запланированных результатов;

- 14) обеспечение оптимального уровня выполнения принципов пропорциональности, непрерывности, прямооточности, параллельности, оперативности, ритмичности и др.;
- 15) рациональное сочетание различных методов управления персоналом;
- 16) нормативная регламентация производственных и управленческих процессов;
- 17) обеспечение финансовой устойчивости и надежности функционирования организации.

Принципы работы руководителя как субъекта управления:

1. Соблюдение принципов управления экономикой.
2. Выполнение квалификационных требований к менеджеру-руководителю.
3. Рациональное сочетание методов управления.
4. Построение системы менеджмента организации.
5. Приоритет стратегических вопросов перед тактическими.
6. Применение к управлению 20 научных подходов.
7. Построение и изучение психологического портрета личности (исполнителя).
8. Уважение личности.
9. Стимулирование труда подчиненных.
10. Единоначалие.
11. Корпоративный дух (по А. Файолю).
12. Научная организация труда (по А. Гастеву).
13. Определение очередности выполнения управленческих задач по их значимости (по Д. Эйзенхауэру).
14. Изучение философии обеспечения качества (по Э. Демингу).
15. Обеспечение нормального морально-психологического климата в коллективе.
16. Координация и контроль выполнения работ по объему, качеству, затратам и срокам.
17. Соблюдение режима труда и отдыха.
18. Управление конфликтами и стрессами.

Кроме рассмотренных принципов оценки конкурентоспособности, управления экономикой, рационализации структур и процессов, управления персоналом нами разработаны с применением системного, комплексного и других научных подходов принципы анализа, прогнозиро-

вания, оценки, планирования, контроля, мотивации, а также управления качеством, ресурсосбережения и др. Эти принципы описаны в работах автора /42,44, 46/ и других источниках.

4.8. Перечень основных методов инновационного менеджмента

Сначала сформулируем понятие «метод».

В нашей работе рассматриваются преимущественно методы осуществления какой-либо работы, функции или операции в области управления различными объектами. *Метод* — способ теоретического исследования или практического осуществления какой-либо всеобщей или общей функции управления различными объектами (маркетингом, конкурентоспособностью, качеством, ресурсами, персоналом, производством, логистикой и др.).

Для повышения эффективности инновационного менеджмента необходимо применять не только общеизвестные методы анализа, прогнозирования, оценки, оптимизации, планирования, организации процессов, учета, контроля и мотивации, методы управления различными объектами, но и специфические методы инновационного менеджмента. К последним методам мы относим научные подходы, функционально-стоимостный анализ, системный анализ, экономико-математические методы оптимизации (методы исследования операций).

В рамках данной работы нет возможности подробно описать все перечисленные группы методов, им посвящено множество книг. Здесь приведем только группировку методов по их назначению и дадим определения важнейших методов.

Методы анализа:

- методы сравнения;
- индексный метод;
- балансовый метод;
- метод цепных подстановок;
- метод элиминирования;
- графический метод;
- функционально-стоимостный анализ;
- факторный анализ;
- SWOT- анализ;
- системный анализ и др.

Функционально-стоимостный анализ (ФСА) — это метод системного исследования, применяемого по назначению объекта (изделия, процесса, структуры) с целью повышения полезного эффекта (отдачи) на единицу совокупных затрат за жизненный цикл объекта. Особенность проведения ФСА заключается в установлении целесообразности набора функций, которые должен выполнять анализируемый объект в конкретных условиях, либо необходимости функций существующего объекта.

Факторный анализ — это процедура установления силы влияния факторов на функцию или результативный признак (полезный эффект объекта, элементы совокупных затрат, производительность труда, фондотдача и др.) с целью ранжирования факторов для разработки плана организационно-технических мероприятий по улучшению функции.

Идея *SWOT-анализа* заключается в следующем: а) применение усилий для превращения внешних угроз в новые возможности и внутренних слабостей в силу; б) развитие сильных сторон, конкурентных преимуществ фирмы в соответствии с ее ограниченными возможностями.

Системный анализ — комплексный анализ объекта как системы с позиций системного подхода, включающий: анализ уровня качества всех компонентов всех подсистем системы управления (менеджмента) организацией; анализ действия внешних и внутренних факторов, слабостей и конкурентных преимуществ своих и основных конкурентов; анализ конкурентоспособности и эффективности каждого товара на каждом рынке и организации в целом; анализ научного уровня управления различными социально-экономическими объектами. Все рассмотренные выше методы анализа должны быть использованы при проведении системного анализа.

Для повышения качества анализа рекомендуется применять следующие вспомогательные *приемы анализа*:

- сводки и группировки;
- абсолютных и относительных величин;
- средних и средневзвешенных величин;
- динамических рядов;
- сплошных и выборочных наблюдений;
- детализации и обобщения и др.

Методы прогнозирования:

- 1) нормативный;
- 2) экспериментальный;
- 3) параметрические;

- 4) экстраполяции;
- 5) индексный;
- 6) экспертные;
- 7) экономико-математические и др.

Методы исследования операций (или оптимизации):

1. Методы линейного программирования:

- симплексный метод;
- двойственная задача;
- транспортная задача;
- целочисленное программирование;
- теория игр и др.

2. Методы (модели) нелинейного программирования:

- метод множителей Лагранжа;
- модели выпуклого программирования;
- модели динамического программирования.

3. Специальные модели исследования операций:

- модели сетевого планирования и управления;
- теория массового обслуживания; модели управления запасами и др.

Методы стратегического маркетинга:

- 1) прогнозирование параметров рынка, новых потребностей, необходимых ценностей, изменения параметров товаров и условий производства;
- 2) анализ и оценка;
- 3) моделирование;
- 4) уточнение потребностей и ценностей;
- 5) стратегическая сегментация рынка;
- 6) нормирование конкурентоспособности товаров на конкретных рынках;
- 7) нормирование параметров стратегии организации.

Методы (функции) тактического маркетинга:

- тактическая сегментация рынка;
- изучение потребностей потребителей;
- реализация в нормативно-методических документах маркетингового подхода — ориентации любой деятельности структурных подразделений организации на потребителя;
- изучение маркетинговой среды и конкурентов;

- уточнение нормативов конкурентоспособности товаров и организации;
- участие в разработке концепции товара, развития организации, выхода на рынок;
- ценообразование;
- выбор каналов распределения и сбыта;
- реклама;
- связь с общественностью (паблик рилейшнз);
- стимулирование увеличения доли рынка и ускорения продаж.

Методы ценообразования:

- а) с ориентацией на собственные затраты и нормативы прибыли;
- б) с ориентацией на качество (полезный эффект) товаров, своего и конкурентов;
- в) с ориентацией на спрос на товар и силу конкуренции на конкретном рынке;
- г) на основе корреляционно-регрессионных моделей ценообразования;
- д) на основе договоров, аукционов, биржевых сделок и т. д.

Инструменты анализа (повышения) качества продукции:

- диаграммы зависимостей между организационно-техническими и экономическими факторами;
- логическая причинно-следственная диаграмма факторов улучшения результирующего показателя;
- диаграмма Парето — графический метод ранжирования факторов;
- корреляционные поля;
- гистограммы;
- контрольный листок;
- контрольная карта и др.

Методы управления персоналом — методы воздействия субъекта управления (руководителя) на объект (исполнителя) по практическому осуществлению стратегических и тактических целей управления. В зависимости от степени свободы работника как объекта управления методы управления персоналом предлагаем подразделить на три вида:

- 1) методы принуждения, когда объект имеет ограниченную свободу действий и субъект управления принуждает его исполнять свою волю;
- 2) методы побуждения, когда объект имеет большую свободу действий и субъект управления вынуждает искать обоснованные

мотивы для побуждения (стимулирования, мотивации) объекта к выполнению задания;

- 3) методы убеждения, когда объект имеет значительную свободу действий, а субъект управления должен формировать методы воздействия на объект с использованием психотехнологий, ставя во главу угла изучение психологического портрета личности, тенденции и мотивы ее развития.

Управление персоналом, нацеленным на инновации, конкурентоспособность, имеет следующие особенности:

- высокая неопределенность параметров внешней среды как для организации в целом, так и для отдельного индивидуума;
- необходимость постоянного повышения своей квалификации, эрудиции, укрепления здоровья. Знания — сила, залог успеха;
- постоянное ожидание более сильного конкурента. Конкуренция — стиль жизни, движущая сила развития;
- положительное отношение к новому;
- высокая адаптивность к ситуациям;
- новизна, сложность, неповторяемость выполняемых работ;
- широкий диапазон психологических характеристик личности;
- высокий риск инвестирования и неопределенность достижения конечных результатов деятельности;
- неопределенность параметров организации труда;
- большая текучесть кадров;
- возможность получения большого дохода;
- возможность реализации потребностей высшего уровня — социальных потребностей и потребностей в самовыражении, самоактуализации, достижении высоких творческих результатов.

Контрольные вопросы по теме

1. Какие экономические законы следует анализировать для повышения качества управленческого решения?
2. В чем сущность закона экономии времени?
3. В чем сущность закона конкуренции?
4. Какие законы организации следует анализировать для повышения качества управленческого решения и организованности управления?

5. В чем сущность закона синергии?
6. В чем сущность системного подхода?
7. Какими свойствами обладает система?
8. Охарактеризуйте свойство неаддитивности системы.
9. Каким способом на практике проявляется свойство иерархичности системы?
10. Как анализируется наследственность системы?
11. Что такое эмерджентность системы?
12. Раскройте функции бенчмаркинга.
13. Раскройте сущность воспроизводственно-эволюционного подхода к управлению.
14. В чем сущность маркетингового подхода?
15. В чем сущность инновационного подхода?
16. Область применения эксклюзивного подхода.
17. Почему в условиях переходной экономики необходимо соблюдать требования делового подхода к управлению?
18. Раскройте принципы оценки конкурентоспособности.
19. Раскройте принципы управления экономикой.
20. Чем отличаются принципы рационализации структур от принципов рационализации процессов?
21. Чем отличаются принципы работы руководителя от принципов работы объекта управления?
22. В чем сущность ФСА?
23. Для чего применяется факторный анализ?
24. В чем сущность системного анализа?
25. Перечислите методы прогнозирования.
26. Раскройте классификацию методов исследования операций (оптимизации).
27. Перечислите методы стратегического маркетинга.
28. Перечислите методы тактического маркетинга.
29. Инструменты анализа качества продукции.
30. Раскройте сущность методов управления персоналом.

Тема 5

Основы управления рисками

План

1. Основные понятия и определения.
2. Классификация рисков.
3. Методические основы управления рисками.
4. Мониторинг и анализ внешних и внутренних факторов риска.
5. Оценка и оптимизация рисков.
6. Методы снижения рисков.
7. Оценка эффективности управления рисками.

5.1. Основные понятия и определения

Современная мировая экономика, особенно российская, характеризуется большой неопределенностью рыночных, технологических, природно-климатических и других факторов. Менеджерам, экономистам, предпринимателям, специалистам приходится постоянно рисковать. Всем известны такие выражения, как «Риск — благородное дело» и «Кто не рискует, тот не пьет шампанское», «Без риска не бывает бизнеса» и др. Поэтому анализ, прогнозирование, оценка и снижение риска приобретает все большую актуальность. Приведем основные понятия и определения из области управления рисками.

В настоящее время еще не сложился единый подход к сущности риска. Так, Ы. В. Хохлов дает следующее определение: риск — событие или группа родственных случайных событий, наносящих ущерб объекту, обладающему данным риском /49/.

В официальных *«Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов»* /13/ риск трактуется как возможность негативных отклонений и ориентирует на использование не средних, а умеренно пессимистических оценок показателей при формировании базисного сценария реализации проекта. Или риск — возможность любых (позитивных или негативных) отклонений показателей от предусмотренных проектом их средних значений. Риск -- это вероятность возникновения потерь, убытков, недопоступлений планируемых доходов, прибыли. Потери могут быть материальными, финансовыми, трудовыми, временными и др.

На наш взгляд, приведенные определения не в полной мере отвечают условиям дефицитности ресурсов, нестабильности среды и необходимости развиваться. Почему следует исключать ситуацию, когда, рискуя, опираясь на положительный баланс факторов риска, мы получим прибыль. Эффект риска можно сравнить с эффектом синергии, когда при благоприятном однонаправленном воздействии большинства факторов мы получаем дополнительный рисковый или синергический эффект. Другими словами, риск может принести как доход, так и убыток.

Таким образом, *риск* — вероятность достижения положительного или отрицательного проектного результата в зависимости от действий внешних и внутренних факторов, определяющих степень неопределенности объекта и субъекта риска или процесса по их функционированию.

Управление риском — процесс изучения параметров объекта и субъекта риска, внешних и внутренних факторов, влияющих на объект и поведение субъекта риска, его оптимизации, планирования, учета и конт-

роля, мотивации и регулирования выполнения работ по управлению риском.

Объект риска — то, на что направлено воздействие субъекта при принятии решения (инвестиции, проект, система и т. п.).

Субъект риска — физическое или юридическое лицо, занимающееся выполнением функций управления риском.

Внешние факторы — экономические, политические, техногенные, информационные, социально-демографические, природно-климатические и другие факторы макросреды страны, данного региона и города, в котором находятся субъект и объект риска.

Внутренние факторы риска — конкурентоспособность ближайшего окружения субъекта и объекта риска: персонала, технологий, организационно-технического уровня производства, системы менеджмента и др.

Вероятность риска — степень воздействия источника риска (события), измеряемая в пределах от 0 до 1. Иначе говоря, верхние границы вероятности.

Уровень риска — отношение величины ущерба (прибыли) к затратам на подготовку и реализацию риск-решений; изменяется по величине от 0 до 1.

Степень риска — качественная характеристика величины риска и его вероятности. Различают степени: высокую, среднюю, низкую и нулевую (без риска).

Приемлемость риска — вероятность риска находится в пределах нормативного (приемлемого) уровня (стандарта) для данной сферы деятельности, который нельзя превысить без правовых нарушений.

Анализ риска — разложение структуры объекта на элементы, установление взаимосвязей между ними с целью выявления источников, факторов и причин различного вида риска, сопоставление возможных потерь и выгод.

Оценка риска — совокупность процедур анализа риска, идентификации источников его возникновения, определения возможных масштабов последствий проявления факторов риска и определения роли каждого источника риска.

Оптимизация риска — процесс перебора множества внешних и внутренних факторов риска, влияющих на его уровень, и выбора наилучшего варианта совокупности факторов.

5.2. Классификация рисков

В каждом источнике по управлению рисками /14, 23, 31, 49/ приводится своя классификация рисков. Прежде чем унифицировать клас-

сификацию, рассмотрим наиболее полный перечень *видов риска*, представленный в работе Н. В. Хохлова /49/:

- промышленные;
- экологические;
- инвестиционные;
- кредитные;
- технические;
- предпринимательские;
- финансовые;
- коммерческие;
- страховые;
- политические.

Рассмотрим подробнее перечисленные виды риска.

1. *Под промышленными рисками* понимают опасность нанесения ущерба предприятию (объекту риска) и третьим лицам вследствие нарушения нормального хода производственного процесса. Кроме того, к ним относят опасность повреждения или утери производственного оборудования и транспорта, разрушение зданий и сооружений в результате воздействия таких внешних факторов, как силы природы и злоумышленные действия.

Для промышленного производства наиболее серьезным и часто встречающимся является риск возникновения отказов машин и оборудования, а в наиболее тяжелых проявлениях — возникновение аварийной ситуации. Это может произойти на промышленных объектах в результате событий различного характера:

- природного — землетрясение, наводнение, оползни, ураган, смерч, удар молнии, шторм, извержение вулкана и т. п.;
- техногенного — износ зданий, сооружений, машин и оборудования, ошибки при их проектировании или монтаже, злоумышленные действия, ошибки персонала, повреждение оборудования при строительных и ремонтных работах, падение летательных аппаратов или их частей и др.;
- смешанного — нарушение природного равновесия в результате техногенной деятельности человека, например возникновение нефтегазового фонтана при разведочном бурении скважин или оползня при строительных работах.

Эти события вызывают несколько групп неблагоприятных последствий: взрыв, пожар, поломку механизмов и оборудования, ущерб

окружающей среде, персоналу, третьим лицам, снижение производства продукции и т. д.

2. *Под экологическим риском* понимается вероятность наступления гражданской ответственности за нанесение ущерба окружающей среде, а также жизни и здоровью третьих лиц. Он может возникнуть в процессе строительства и эксплуатации производственных объектов и является составной частью промышленного риска. Ущерб окружающей среде выражается в виде загрязнения или уничтожения лесных, водных, воздушных и земельных ресурсов, нанесения вреда биосфере и сельскохозяйственным угодьям. При этом последствия аварии подразделяются на ближайшие и отдаленные (долговременные).

Понятие эколого-правовой ответственности впервые было сформулировано в законе РСФСР «О *предприятиях и предпринимательской деятельности*», в котором предусматривается возмещение ущерба от загрязнения и нерационального использования природной среды. Это положение было развито в законе РСФСР «Об *охране окружающей природной среды*», где, в частности, рассматриваются три типа вреда, подлежащего компенсации:

- причиненный окружающей природной среде источником повышенной опасности;
- причиненный здоровью граждан неблагоприятным воздействием на окружающую природную среду;
- причиненный имуществу граждан.

Принятый в 1997 г. закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» предусматривает, что предприятие — источник повышенной опасности — обязано обеспечить меры по защите населения и окружающей среды от опасных воздействий. Закон также регламентирует порядок лицензирования опасных производств, вводит обязательное экологическое страхование как механизм управления экологическими рисками.

3. *Инвестиционные риски* связаны с возможностью недополучения или потери прибыли в ходе реализации инвестиционных проектов. Объектом риска в данном случае выступают имущественные интересы лица, осуществляющего вложения своих средств.

Инвестиционные риски классифицируются в зависимости от особенности реализации им проекта и способа привлечения средств. В общем случае выделяют следующие риски:

- а) кредитные;
- б) возникающие на первой стадии инвестиционного проекта;

- в) предпринимательские, связанные со второй стадией инвестиционного проекта;
- г) страховые.

Среди общих рисков, присущих первой стадии реализации проекта, можно выделить следующие:

- риски, возникающие вследствие неправильного оформления юридических прав: прав собственности или аренды на земельный участок и объекты недвижимости, а также разрешения на строительство;
- риск превышения сметы вследствие удорожания стоимости строительства и др.

4. *Кредитные риски* связаны с возможным невозвратом суммы кредита и процентов по нему. Невозврат может произойти по различным причинам: незавершение строительства, изменение рыночной и общеэкономической ситуации, недостаточная маркетинговая проработка инвестиционного проекта, чрезвычайные события.

Для кредитора имеет значение не только сам факт возврата суммы кредита и процентов, но и сроки возврата. Таким образом, для кредитора существует риск прямых убытков в случае невозврата суммы кредита или его части, и риск косвенных убытков, связанный с задержкой уплаты основного долга и процентов по нему.

Возможных путей снижения кредитного риска несколько, в том числе финансовые мероприятия — получение финансовых гарантий и страхование. Целесообразность использования того или иного метода управления риском в данном случае является составной частью разработки общей стратегии отрасли при принятии финансовых решений.

Разновидностью кредитного риска является процентный риск, который возникает в том случае, если кредит получен под «плавающую» процентную ставку. «Плавающая» ставка обычно привязывается к различным международным эталонам, таким как ставка LIBOR, ставка ФРС США, ставки по межгосударственным финансовым инструментам, принятые Европейским сообществом. В случае увеличения этих показателей к моменту возврата кредита заемщик несет дополнительные расходы. Процентный риск возникает и тогда, когда процентная ставка по кредиту определяется в зависимости от изменения мировых экономических показателей на дату получения кредита.

5. *Технические риски* сопутствуют строительству новых объектов и их дальнейшей эксплуатации. Среди них выделяют строительско-монтаж-

ные и эксплуатационные. Технические риски могут быть составной частью промышленных, предпринимательских и инвестиционных рисков.

К строительно-монтажным рискам относятся следующие:

- утери или повреждения строительных материалов и оборудования вследствие неблагоприятных событий — стихийных бедствий, взрыва, пожара, злоумышленных действий и т. д.;
- нарушения функционирования объекта вследствие ошибок при проектировании и монтаже;
- нанесения физического ущерба персоналу, занятому на строительстве объекта.

По окончании строительства объекта и сдачи его заказчику подрядчик принимает на себя гарантийные обязательства по обеспечению его бесперебойной эксплуатации в течение гарантийного срока. В случае обнаружения значительных дефектов в строительной части работ или установленного оборудования и необходимости их устранения подрядчик может понести большие убытки и оказаться не в состоянии выполнить свои обязательства. Такой риск называется риском невыполнения послепусковых гарантийных обязательств.

6. *Предпринимательские риски* различают внешние и внутренние. Внешние риски связаны с нанесением убытков и неполучением предпринимателем ожидаемой прибыли вследствие нарушения своих обязательств контрагентами предпринимателя или по другим, не зависящим от него обстоятельствам.

Внутренние риски зависят от способности предпринимателя организовать производство и сбыт продукции. На них влияют следующие факторы: качество системы менеджмента, качество продукции, производственные затраты, организация маркетинга и др.

Страховые компании и финансовые институты не предоставляют предпринимателям гарантий компенсации убытков от внутренних рисков, поскольку они подвержены воздействию многих субъективных факторов.

Ущерб от предпринимательских рисков бывает прямым и косвенным. Прямой ущерб — это потери основных и оборотных средств (капиталов), физический ущерб персоналу, физический и имущественный ущерб третьим лицам (населению и организациям). Косвенный ущерб — это неполучение дохода (упущенная выгода) вследствие перерыва в хозяйственной деятельности по различным причинам.

Предпринимательские риски могут быть обусловлены следующими причинами:

- природными — землетрясение, наводнение, ураган, смерч, удар молнии, шторм, извержение вулкана и др.;
- износ основных производственных фондов;
- ошибки персонала;
- нарушение своих обязательств контрагентами;
- непредвиденные расходы;
- злоумышленные действия и др.

7. *Финансовые риски* возникают в процессе управления финансами организации.

Финансовые риски бывают:

- валютными (операционный, трансляционный, экономический);
- процентные (позиционный, портфельный, экономический);
- портфельные (систематический, несистематический).

Операционный валютный риск можно определить как возможность возникновения убытков или недополучения прибыли в результате изменения обменного курса и воздействия его на ожидаемые доходы от продажи продукции. В частности, если иностранный инвестор вкладывает средства в строительство объектов газовой промышленности в России с целью продажи газа или продуктов его переработки российским потребителям, то он недополучит прибыль в результате снижения курса российской валюты по отношению к национальной валюте страны инвестора. Если средства вкладываются в проект, связанный с экспортом газа, то иностранный инвестор проиграет в случае понижения курса страны-импортера по отношению к российской валюте.

Трансляционный валютный риск возникает при наличии у головной компании дочерних компаний или филиалов за рубежом. Его источником является возможное несоответствие между активами и пассивами компании, пересчитанными в валютах разных стран. Понижение обменного курса страны местонахождения филиала (или дочерней компании) по отношению к валюте страны местонахождения материнской компании вызывает кажущееся уменьшение его (ее) прибыли. Если компания имеет консолидированный баланс, то пересчет активов и пассивов филиала или дочерней компании в валюту страны материнской компании приведет к кажущимся убыткам в случае понижения обменного курса.

Таким образом, трансляционный валютный риск возникает в следующих случаях:

- при необходимости общей оценки эффективности компании, включая ее филиалы в других странах;

- при потребности в составлении консолидированного баланса;
- при необходимости пересчета налогов в валюте стран местонахождения материнской компании.

Экономический валютный риск определяется как вероятность неблагоприятного воздействия изменений обменного курса на экономическое положение компании. Он возникает, например, в результате изменения объема товарооборота в стране или цен на средства производства либо на готовую продукцию, а также вследствие изменения конкурентоспособности организации. Его воздействие может иметь и другие источники, например правительственные меры, вызванные падением курса национальной валюты (искусственное сдерживание роста заработной платы, ограничения на хождение иностранных валют, обмен денег и др.).

Экономический валютный риск сильнее всего проявляется в странах, зависимых от импорта товаров. Если, например, производство товаров зависит от импортных компонентов, то рост иностранных валют по отношению к национальной увеличивает стоимость продукции и снижает конкурентоспособность организации по сравнению с производителями аналогичной продукции из отечественного сырья. Рост курса иностранных валют стимулирует экспортно-импортные производства и угнетает зависимые от импорта.

Под процентными рисками понимается вероятность возникновения убытков в случае изменения процентных ставок по финансовым ресурсам.

Позиционный процентный риск возникает, если проценты за пользование кредитными ресурсами выплачиваются по «плавающей» ставке. Компания, выдавшая кредит или имеющая депозит в банке под «плавающие» проценты, понесет убытки в случае понижения процентных ставок. Компания, получившая кредит по «плавающей» ставке, наоборот, понесет убытки в случае повышения процентных ставок.

Портфельный процентный риск отражает влияние изменения процентных ставок на стоимость финансовых активов, таких как акции и облигации. При этом воздействие оказывается не на отдельные виды ценных бумаг, а на инвестиционный портфель в целом. Увеличение процентных ставок на основные кредитные ресурсы, как правило, уменьшает стоимость портфеля, и наоборот.

Экономический (структурный) процентный риск связан с воздействием изменения процентных ставок на экономическое положение компании в целом. Например, если конкурентами компании выступают производители, привлекающие для своей деятельности большие

суммы заемных средств, то конкуренция может усилиться в случае снижения процентных ставок. Рост процентных ставок отрицательно сказывается на активности отраслей хозяйства, связанных со строительством. Изменения процентных ставок могут также повлиять на обменные курсы валют, что, в свою очередь, отразится на деятельности организации.

Портфельные риски показывают влияние различных макро и микроэкономических факторов на активы предпринимателя или инвестора. Портфель активов может состоять из акций и облигаций, государственных ценных бумаг, срочных обязательств, денежных средств, страховых полисов, недвижимости и т. д. Отдельные факторы риска могут оказывать противоположное воздействие на различные виды активов. Так называемый сбалансированный (рыночный) портфель в наименьшей степени подвержен влиянию факторов риска, среди которых выделяют систематические и несистематические риски.

Коммерческие риски, связанные с возможностью недополучения прибыли или возникновения убытков в процессе проведения торговых операций, могут проявляться в виде следующих событий:

- неплатежеспособности покупателя к моменту оплаты товара;
- отказа заказчика от оплаты продукции;
- изменения цен на продукцию после заключения контракта;
- снижения спроса на продукцию.

8. *Страховые риски* возникают при осуществлении предпринимателями и инвесторами своей деятельности на территории других стран. Доход от бизнеса может уменьшиться в случае неблагоприятного изменения политической или экономической ситуации в стране. Потеря или уменьшение дохода от бизнеса происходят по различным причинам, среди которых можно выделить:

- изменение политического строя страны;
- экспроприация или национализация объектов иностранной собственности;
- уничтожение или повреждение объекта собственности в результате военных действий и гражданских волнений; изменение общегражданского и специального видов законодательства — таможенного, налогового и др.

В последнее время этому виду риска в мире уделяется большое внимание, что в значительной мере обусловлено своеобразным «инвестиционным» бумом, наблюдавшимся в последнее десятилетие на разви-

вающихся рынках стран Латинской Америки, Юго-Восточной Азии, Восточной Европы, СНГ, России. Эти страны характеризуются неустойчивым политическим положением, а также процессами перехода к рыночной экономике.

Страховые риски могут быть трех видов:

- социально-политические;
- макроэкономические;
- микроэкономические.

9. *Политические риски* являются важнейшей составной частью страховых рисков. Суть их заключается в возможности недополучения дохода или потери собственности иностранного предпринимателя или инвестора вследствие изменения социально-политической ситуации в стране. Они могут проявляться в виде следующих событий:

- изменений в валютном законодательстве, препятствующие исполнению международных контрактов или репатриации валютной выручки;
- изменений юридической базы, затрудняющих осуществление предпринимательской деятельности;
- национализации или экспроприации предприятий, созданных с участием иностранных инвесторов;
- внесения изменений в арбитражное право;
- военных действий, гражданских волнений, массовых беспорядков, повлекших за собой причинение ущерба имущественным интересам предпринимателей и др.

В дополнение к перечисленным рискам следует прогнозировать и анализировать:

- риски в связи с низким качеством маркетинговых исследований, системы управления организацией;
- риски в связи с отсутствием М или низким качеством прогнозов силы конкуренции на предполагаемых рынках;
- риски в связи с низким качеством стратегических управленческих решений, принятых без глубокого изучения внешних и внутренних факторов риска, действия экономических законов и законов организации, без применения современных научных подходов и методов оптимизации и др.

Для целей кодирования предлагаем еще более конкретную классификацию рисков (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Классификация рисков

Признак классификации	Виды рисков
1. Содержание риска	1.1. Промышленные 1.2. Экологические 1.3. Инвестиционные 1.4. Кредитные 1.5. Технические 1.6. Предпринимательские 1.7. Финансовые 1.8. Страховые 1.9. Политические
2. Назначение риска	2.1. Риск, предполагающий потери
	2.2. Риск, предполагающий выгоду
3. Вид деятельности	3.1. Традиционная
	3.2. Предпринимательская
	3.3. Венчурная
	3.4. Авантюрно-сискулятивная
	3.5. Азартно-игровая
4. Степень риска	4.1. Допустимый
	4.2. Критический, приводящий к потере прибыли
5. Вид неопределенности	4.3. Катастрофический, приводящий к потере инвестиций, банкротству, разрушению
	5.1. Детерминированная
	5.2. За шумленная
	5.3. Стохастическая
	5.4. Полная неопределенность
6. Причина риска	6.1. Техногенные
	6.2. Природные
	6.3. Смешанные
7. Направление риска	7.1. Экономика
	7.2. Техника
	7.3. Управление
	7.4. Психология
	7.5. Социология
	7.6. Право
	7.7. Экология

Окончание табл. 5. 1

Признак классификации	Виды рисков
8 Уровень иерархии риска	8.1. Исполнительский 8.2. Фирменный 8.3. Отраслевой 8.4. Региональный 8.5. Страновой 8.6. Международный 8.7. Глобальный (всемирный)
9 Вид ресурса	9.1. Материальные 9.2. Финансовые 9.3. Трудовые 9.4. Информационные 9.5. Интеллектуальная собственность 9.6. Время
10. Характер проявления риска	10.1. Субъективный 10.2. Объективный 10.3. Неправомерный (неоправданный) 10.4. Правомерный (оправданный) 10.5. Криминогенный
И. Форма риска	11.1. Концептуальный 11.2. Прогнозируемый 11.3. Планируемый 11.4. Стратегический 11.5. Тактический 11.6. Оперативный 11.7. Структурный 11.8. Мотивационный
12. Метод снижения риска	12.1. Упразднение или отказ от мероприятия 12.2. Сглаживание негативного воздействия 12.3. Страхование риска 12.4. Поглощение или признание ущерба 12.5. Разделение риска между партнерами
13. Метод управления риском	13.1. Системный анализ 13.2. Нормативный 13.3. Экспертный 13.4. Статистический 13.5. Экономико-математические методы

5.3. Методические основы управления рисками

В системе управления организацией управление рисками является компонентом подсистемы разработки и реализации управленческих решений. Таким образом, управление рисками осуществляется не ради снижения рисков, а ради повышения качества и обоснованности управленческого (особенно стратегического) решения. Место «управления рисками» в процессе разработки и реализации управленческих решений показано на рис. 5.1.

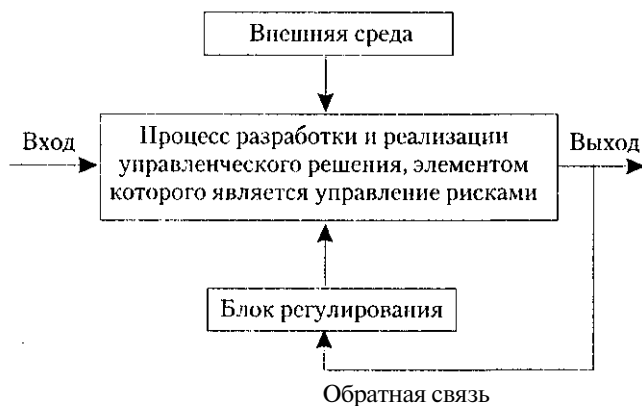


Рис. 5.1. Место «управления рисками» в процессе разработки и реализации управленческих решений

Элементами «входа» процесса разработки решения могут быть параметры возникшей проблемы (технической, экологической, экономической, политической, управленческой и др.), требования к решению проблемы, ее комплексному обеспечению и т. д. Для того чтобы «выход» был качественным, необходимо обеспечить сначала качественный «вход», а затем качественный «процесс». Одним из условий обеспечения высокого качества «входа» является количественное измерение параметров «входа» и внешней среды, оптимизация количества факторов, регулирующих эти компоненты, т. е. снижение уровня неопределенности в системе управления.

На «выходе» процесса — конкретные (хорошо бы оптимальные) параметры управленческого решения. Для повышения качества «выхода» необходимо, во-первых, неуклонно повышать качество внешней среды и, во-вторых, обеспечивать высокое качество «входа» и самого процесса. Факторами повышения качества процесса являются высо-

кий профессионализм лица, принимающего решения (ЛПР), наличие необходимых методов и средств оптимизации параметров решения, применение научных основ управления.

Элементами процесса разработки и реализации управленческого решения являются: 1) система «предмет труда» (проблема, задачи и т. п.), «средство труда» (методики, ЭВМ и т. п.), «живой труд» (исполнитель, отдел и т. п.) соединенных в пространстве и во времени; 2) информация; 3) методы анализа, прогнозирования, нормирования, оптимизации, оценки эффективности и др.; 4) научные основы разработки и реализации управленческого решения (экономические законы, законы организации, научные подходы, принципы); 5) система управления рисками как одно из важнейших условий эффективного развития экономики по инновационному пути.

Как видно из перечня компонентов процесса разработки и реализации управленческих решений, для повышения его качества необходимо сделать многое. Особенно это важно для условий реформирования российской экономики.

Логическая схема управления рисками представлена на рис. 5.2.

Процесс разработки и реализации управленческого решения следует обеспечивать соответствующими нормативно-методическими документами, материально-техническими, финансовыми, трудовыми, информационными ресурсами. Для достижения высокого качества процесса необходимо, чтобы обеспечивающие компоненты тоже были высокого качества.

К функциям управления рисками мы относим:

- маркетинг;
- оптимизацию риска;
- планирование работ по управлению рисками;
- организацию выполнения плана;
- учет и контроль;
- ◆ мотивацию достижения высоких результатов;
- регулирование процесса управления рисками.

К экономическим вопросам управления риском относим следующие:

- 1) исследование внешних и внутренних факторов риска;
- 2) анализ профессионализма субъекта риска;
- 3) анализ параметров объекта риска;
- 4) разработку предложений по улучшению параметров объекта и субъекта риска;

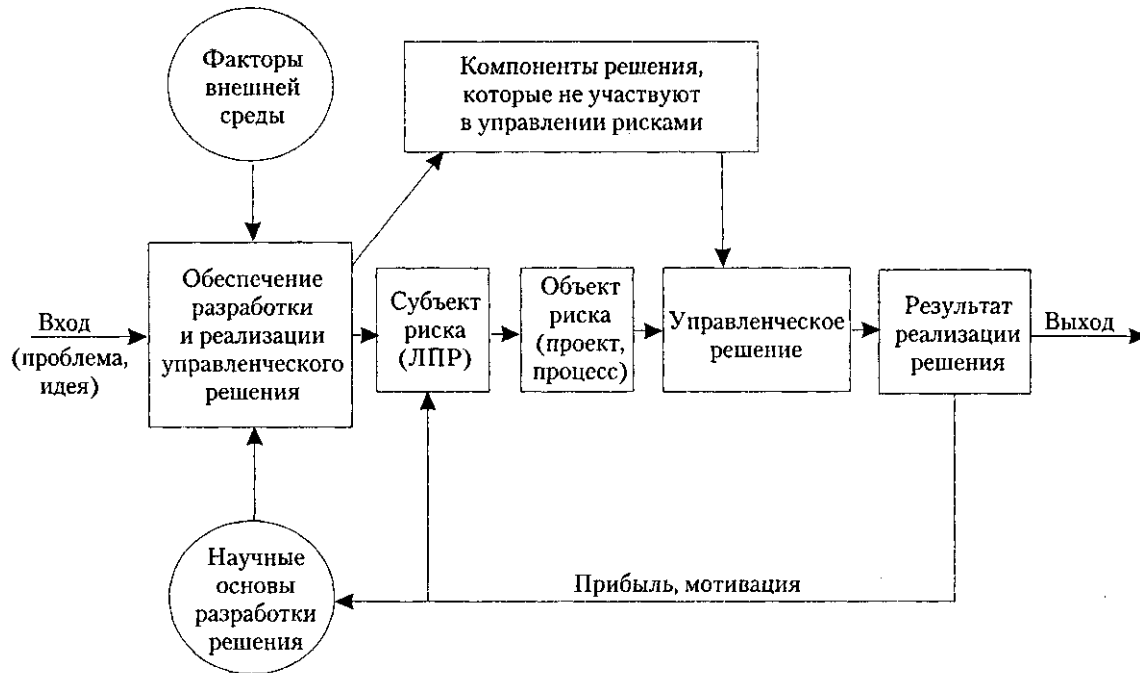


Рис. 5.2. Логическая схема (система) управления рисками

- 5) экономическое обоснование эффективности работ по управлению риском;
- б) стимулирование достижения высоких результатов.

К организационным вопросам управления рисками относим следующие:

- формулирование принципов организации управления рисками;
- разработку организационной структуры управления рисками;
- выбор моделей управления рисками;
- сбор, обобщение и переработка информации;
- защиту результатов оптимизации рисков на ученом (техническом) совете;
- корректировку материалов и сдача их Л.ПР (заказчику).

К принципам организации управления рисками относим следующие:

- 1) правовую регламентацию управления рисками путем создания единого федерального нормативно-методического документа по рискам. По крупным федеральным объектам важно не только экономически обосновывать и оптимизировать риск, но и поделить его между участниками инновационного проекта или другого объекта;
- 2) обеспечение высокого научного уровня процесса управления рисками путем анализа действия экономических законов функционирования рыночных отношений и законов организации, научных подходов и принципов;
- 3) обеспечение адаптивности управленческих процессов к изменениям факторов внешней и внутренней среды;
- 4) обеспечение сопоставимости альтернативных вариантов управленческих решений;
- 5) автоматизацию управления;
- 6) регламентацию процессов;
- 7) выполнение принципов рациональной организации управленческих и производственных процессов;
- 8) оптимизацию рисков.

5.4. Мониторинг и анализ внешних и внутренних факторов риска

Мониторинг — непрерывное наблюдение за параметрами объекта с целью контроля их соблюдения.

К внешним факторам риска относятся факторы макросреды, инфраструктуры региона и микросреды организации.

К факторам макросреды относятся международные, политические, экономические, социально-демографические, правовые, экологические, научно-технические, культурные. Содержание каждого фактора приведено в учебнике автора «Стратегический маркетинг» и других источниках.

К факторам инфраструктуры региона (мезосферы) — следующие: рыночная инфраструктура, мониторинг окружающей природной среды, образование и наука, здравоохранение, культура, торговля, общественное питание, транспорт и связь, строительство, жилищно-коммунальное хозяйство, бытовое обслуживание населения, промышленность. Каждый из перечисленных факторов характеризуется рядом показателей, которыми следует управлять (мониторинг, анализ, оптимизация и т. д.).

Так, отрасль образования и науки можно характеризовать такими конкретными показателями, как:

- 1) фондовооруженность работников этой сферы (учителей, преподавателей вузов, ученых);
- 2) конкурентоспособность товаров данной сферы на внешнем и внутреннем рынках (речь идет о конкурентоспособности специалистов, выпускников учебных учреждений, менеджеров, элементов основных производственных фондов, технологий, научной продукции и т. д.);
- 3) прогрессивность научного оборудования и технологий, их возраст;
- 4) социальная обеспеченность работников образования и науки;
- 5) средняя заработная плата работников данной сферы;
- 6) текучесть работников и их эмиграция и другие показатели.

Связь между абсолютными и относительными показателями эффективности, конкурентоспособности и устойчивости функционирования каждой сферы с уровнем риска очевидна. Чем лучше эти показатели по факторам макросферы, инфраструктуры региона (города) и микросреды организации (объекта), тем меньше уровень риска. Для повышения качества управления рисками рекомендуется устанавливать количественные корреляционные (парные) зависимости между важнейшими показателями сфер (факторов) внешней среды объекта и уровнем риска.

К факторам микросферы организации относятся следующие: поставщики (вход системы) и их конкуренты; потребители (выход си-

стемы) и их конкуренты; контактные аудитории (средства массовой информации, группы содействия, общественные организации, контролирующие органы и др.); маркетинговые посредники на входе и выходе системы; местные органы власти.

К внутренним факторам риска относятся несоответствия, низкая надежность, непропорциональность, слабость отдельных компонентов системы управления организацией, ее производственной и организационной структуры, элементов функциональных видов маркетинга и менеджмента. Другими словами, к внутренним факторам риска относятся все слабости и «болезни» организации как черного ящика, т. е. ее субстанции: всех видов ресурсов в статике и динамике, системы управления.

В соответствии с системным подходом (в нашей интерпретации, см. п. 4.3) сначала рекомендуется анализировать внешние факторы риска и только потом — внутренние. Почему целесообразен такой порядок анализа риска? Среди внешних факторов риска могут быть непреодолимые в текущее время и в перспективе слабости и «болезни», которые делают бессмысленными усилия по снижению внутренних рисков. Можно затратить огромные средства на снижение внутренних рисков и получить нулевой результат, если внешние факторы риска являются непреодолимыми. Прежде чем инвестировать проект, развитие объекта, изучи внешнее окружение этого объекта. Наличие непреодолимых внешних факторов риска делает бессмысленным инвестирование в развитие данного объекта. К сожалению, на практике следуя утвердившемуся понятию, что система — это совокупность взаимосвязанных элементов, анализ инвестиционной ситуации начинают с внутренней, а не внешней среды. Затратив огромные средства на развитие самой системы, на втором этапе — этапе анализа факторов внешней среды — сталкиваются с непреодолимыми препятствиями (неустойчивые инструменты рыночного механизма, некачественная инфраструктура и т. д.), делающими проект бесперспективным, а затраты на развитие внутренней структуры уже не вернуть.

Основными методами анализа факторов риска являются общеизвестные методы сравнения, индексный, балансовый, элиминирования, графический, функционально-стоимостный, факторный анализ, системный анализ и др. Главная цель этого анализа — выявление узких мест, слабостей, «болезней», непропорциональностей субстанции, структуры, производственных и управленческих процессов в системе, повышающих риск вложения инвестиций в ее функционирование или развитие.

5.5. Оценка и оптимизация рисков

Количественную оценку уровня риска можно осуществлять с разной степенью точности расчетов. Приведем наиболее упрощенный метод оценки рисков.

На первом этапе рекомендуется попытаться установить зависимости между внешними (внутренними) факторами и уровнем риска. Количество зависимостей определяется полнотой и качеством информационного обеспечения системы управления рисками. Для этих целей следует строить корреляционные поля (рис. 5.3, б, в) и устанавливать статистические зависимости.

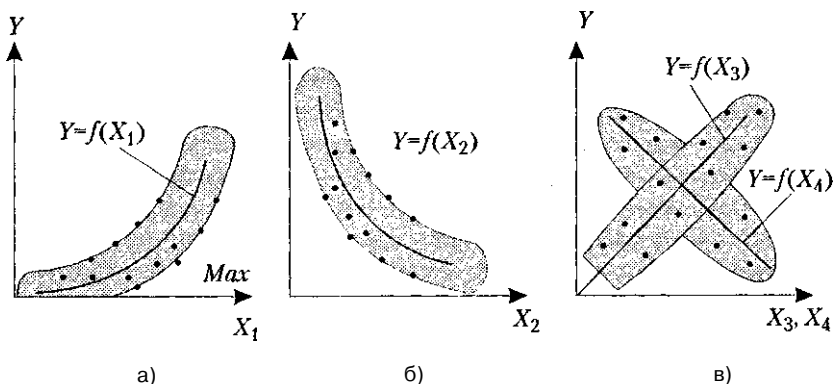


Рис. 5.3. Корреляционные поля зависимостей уровня риска (Y) от факторов риска (X₁, X₂, X₃, X₄)

На рис. 5.3 показаны криволинейная (X₁) и прямолинейная (X₃) прямо пропорциональные зависимости факторов от функции (риска) и соответствующие обратно пропорциональные зависимости (X₂ и X₄).

В первом случае (X₁ и X₃) с увеличением (ростом, повышением) фактора растет риск вложения инвестиций или выполнения какого-либо проекта. Например, с повышением степени износа основных производственных фондов (постоянного капитала) организации, среднего возраста технологии, текучести кадров, среднего возраста работников (преподавателей, ученых, специалистов) и других аналогичных факторов растет риск вложения инвестиций.

Во втором случае с уменьшением (снижением) фактора риск инвестиций растет (X₂ и X₄). Например, с падением конкурентоспособности объектов (специалистов, менеджеров, технологии, оборудования, про-

дукции, организации и т. д.), научного уровня принимаемых управленческих решений, средней заработной платы работников, фондовооруженности труда, социальной обеспеченности работников и других факторов аналогичного характера действия риск инвестиций растет.

Для использования этого инструмента управления рисками необходимо:

- 1) сделать отбор внешних и внутренних факторов риска, охватывающих макросреду, инфраструктуру региона и микросреду организации;
- 2) наладить мониторинг за этими факторами;
- 3) проранжировать факторы с целью отбора важнейших из них (управлять или осуществлять мониторинг за всеми факторами невозможно);
- 4) установить форму связи между факторами и уровнем риска;
- 5) попытаться установить количественные зависимости (уравнения регрессии) между важнейшими факторами риска и уровнем риска;
- 6) определить эластичность между важнейшими факторами риска и уровнем риска вложения инвестиций.

Кроме выполнения этих исследований необходимо установить количественные зависимости между конечными показателями проекта (прибылью, доходностью, ликвидностью и др.) и уровнем риска. Например, зависимость между уровнем риска и прибылью (доходностью) от вложения инвестиций описывается кривой $Y = f(X_3)$, риском и ликвидностью ценных бумаг кривой $Y = f(X_2)$, риском и устойчивостью функционирования организации функцией $Y = f(X_4)$ и т. д.

При оценке рисков следует рассчитывать вероятность достижения запланированного значения прибыли, которая описывается законом Гаусса (рис. 5.4).

Для того чтобы управленческие решения в инновационных проектах находились в зоне + на рис. 5.4, необходимо исследовать влияние внешних и внутренних факторов риска на прибыль, снизить влияние негативных (повышающих риск) факторов на прибыль и оптимизировать уровень риска.

Поэтапная оптимизация риска представляет собой:

- 1) отбор и ранжирование факторов внешней и внутренней среды объекта и субъекта риска с применением методов факторного анализа (математико-статистические и экспертные);

- 2) установление зависимостей между отобранными факторами риска и объектом риска (доходом, прибылью и др.);
- 3) стохастическую оптимизацию риска.

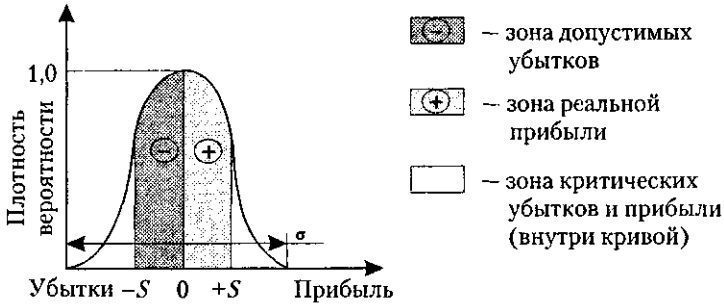


Рис. 5.4. Кривая распределения прибыли и убытков в зависимости от уровня риска

Вероятность (частоту) получения прибыли или потерь можно определить по формуле:

$$P_i = \frac{N_i}{N_r} \quad (5.1)$$

где P — вероятность получения прибыли или убытков в i -м случае; N_i — число i — x случаев получения прибыли или убытков; N — общее число случаев в генеральной выборке.

Среднее ожидаемое значение прибыли (потерь) определяется по формуле

$$\Pi = \sum_{i=1}^n R_i \cdot P_i, \quad (5.2)$$

где $i = 1, 2, \dots, n$ — номер случая (события); R — фактическое значение i -го случая.

Среднеквадратическое отклонение (5) фактических данных по риску от расчетных определяется по формуле

$$S = \frac{\sqrt{\sigma}}{n - p - 1}$$

где σ — дисперсия; n — число случаев наблюдения; p — число параметров уравнения (в данном примере — один).

Чем больше «5», тем выше риск прогнозируемого события, больше разброс, поле допуска (см. рис. 5.4) анализируемого параметра от средней величины (медианы, точка «0» на рис. 5.4), тем «грубее» модель

оптимизации риска. Необходимо сглаживать, избегать, уменьшать факторы риска с тем, чтобы сузить поле «5», поле риска. Хорошо, когда «5» меньше $\pm 15\%$.

Более точные методы оптимизации риска приведены, например, в книге /23/.

5.6. Методы снижения рисков

Целью снижения рисков является снижение неопределенности во внешней среде и внутренней структуре организации, повышение точности прогноза количественных значений факторов риска, т. е. уменьшение среднеквадратического отклонения каждого фактора («S», см. рис. 5.4 и формулу (5.3)). Для этого, с одной стороны, необходимо повышать точность прогнозов факторов риска путем совершенствования информационного обеспечения управления рисками (организацией), применение рассмотренных в теме 4 научных основ инновационного менеджмента (*это главное*), а с другой — применять известные экономические и организационные методы снижения рисков. Обращаем внимание, что сначала следует повышать научный уровень управления рисками (нельзя забывать, что оптимизированный риск дает прибыль), и только потом применять экономические и организационные методы снижения рисков.

Без повышения научного уровня управления (всех компонентов системы, см. п. 1.5) поле допуска прогноза фактора риска и социально-экономических показателей будет большим (до 50-100% от капитала и более), что «размоет» средства и результаты по огромной площади дисперсии (см. рис. 5.4) и до минимума снизит качество управления организацией, инвестициями, инновациями и рисками. На практике так и получается. Хорошо, если организации применяют хотя бы 10% из сформулированных нами в теме 4 рекомендаций по научному управлению.

Организации, менеджеры, инвесторы, экономисты пытаются применять экономические и организационные методы снижения рисков и повышения обоснованности инвестицией без проработки истоков — научного уровня управления. В конечном счете по генеральной совокупности инновационных и инвестиционных проектов в рамках народного хозяйства получается отрицательны!! результат: эффективность использования ресурсов, конкурентоспособность, качество жизни падают. Все во всех сферах деятельности *заняты «лечением»*, так как за него потребитель вынужден платить, а профилактикой, стоящей на

порядки дешевле «лечения» (при одинаковом результате), никто не желает заниматься. *К профилактике в экономике и управлении мы относим стратегический маркетинг* (стратегическая сегментация рынков, прогнозирование потребности и ценностей, нормирование конкурентоспособности объектов, разработки стратегии) и *повышение научного уровня управления* (законы, научные подходы, принципы, методы, модели). Профилактика — первична, лечение — вторично! Давно все это известно. Однако большинство во властных структурах заняты текущими делами, «ремонт» вчерашних некачественных объектов, а не созданием наукоемкой конкурентоспособной продукции и т. д.

Мы полагаем, что читатель (студент, менеджер, специалист) уже изучил научные основы инновационного менеджмента, дающие основные инструменты повышения обоснованности рисков. Поэтому вкратце остановимся на *втором этапе снижения рисков* — изучении экономических и организационных методов, к которым относятся /23, 31/:

1. *Метод уклонения от рисков* основан на отклонении инвестиционного проекта в случае обнаружения каких-либо ненадежных действий партнеров, контрагентов, поставщиков, разработанных и представленных заказчику документов. Чем выше уровень неопределенности внешних факторов риска, тем больше будет отклоненных проектов или их исполнителей.

2. *Метод распределения рисков* между участниками проекта, его исполнителями, субподрядчиками. Применяется при большой потенциальной эффективности проекта, ожидании положительных сдвигов в экономике, но одновременно большой неопределенности текущей и стратегической ситуации.

3. *Метод диверсификации (распределения) рисков* путем деления инвестиций на разные проекты (по принципу: не клади все яйца в одну корзину). Этот метод применяется при наличии нескольких, примерно с одинаковой степенью надежности, объектов инвестиций для инвестора. Диверсификация может касаться любых сфер деятельности организации.

4. *Метод локализации источников риска* используется в тех сравнительно редких случаях, когда удается достаточно четко и конкретно выделить и идентифицировать источники риска. Выделив экономически наиболее опасный этап или участок деятельности, можно сделать его контролируемым и таким образом снизить уровень финального риска предприятия. Подобные методы давно применяют многие крупные производственные компании, например при внедрении инновационных проектов, освоении новых видов продукции, коммерческий успех кото-

рых вызывает большие сомнения, и т. п. Для рисковых частей проекта создаются венчурные дочерние фирмы при условии допущения их к научно-производственному потенциалу материнской компании.

5. *Метод диссипации риска* представляет собой более гибкие инструменты управления рисками. Один из основных методов диссипации заключается в распределении общего риска путем объединения (с разной степенью интеграции) с другими участниками, заинтересованными в успехе общего дела. Метод диссипации отличается от метода распределения рисков тем, что в первом случае риск (инвестиции) делится с посторонними физическими или юридическими лицами, а во втором — с участниками одного и того же проекта. Интеграция может быть либо вертикальной (или диагональной) — объединение нескольких предприятий одного подчинения или одной отрасли для проведения согласованной ценовой политики, для разделения зон хозяйствования, для совместных действий против «пиратства» и т. п., либо горизонтальной — по последовательности технологических переделов, операций снабжения и сбыта.

6. *Метод компенсации рисков* относится к упреждающим методам управления (управление по возмущению) путем стратегического планирования деятельности организации. Для этого на стадии планирования мы должны в плановых показателях компенсировать будущие трудности и неопределенности путем создания резервов.

7. *Метод страхования риска* заключается в образовании специального страхового фонда, его распределении и использовании для преодоления разного рода потерь и ущерба путем выплаты страхового возмещения. Страхователь вносит страховые платежи в соответствующий фонд страховщика; последний выплачивает страхователю страховую сумму (как правило, значительно превышающую величину страховой пошлины) при наступлении рисковых ситуаций, оговоренных в страховом соглашении (договоре).

В зависимости от системы страховых отношений выделяются различные виды страхования: страхование (несколько страховщиков, каждый по своей доле, и один страхователь); двойное страхование (два страховщика одной и той же суммы); перестрахование (сумма первого страховщика перестраховывается вторым страховщиком); самострахование (создание денежных и натуральных страховых фондов непосредственно в хозяйствующих субъектах, т. е. у страхователя).

8. *Метод хеджирования* заключается в страховании, снижении риска от потерь, обусловленных неблагоприятными для организации изменениями рыночных цен на товары в сравнении с теми, которые

учитывались при заключении договора. Суть хеджирования состоит в том, что продавец (покупатель) товара заключает договор на его продажу (покупку) и одновременно осуществляет *фьючерскую сделку* (сделку по текущим ценам, с предоплатой, но при условии покупки в будущем) противоположного характера, т. е. продавец заключает сделку на покупку, а покупатель — на продажу товара. Таким образом, любое изменение цены приносит продавцам и покупателям проигрыш по одному контракту и выигрыш — по другому. Благодаря этому в целом они не терпят убытка от изменения цен на товары, которые надлежит купить или продать в будущем.

5.7. Оценка эффективности управления рисками

Главными составляющими эффективности методов управления рисками должны быть затраты, доход, коэффициент риска и фактор времени. Эти компоненты можно соединить в формулу

$$\mathcal{E}_{\mu, T} = \sum_{t=1}^T (D_t - I_t) dt \cdot k_p - \sum_{t=1}^T Z_t dt, \quad (5.4)$$

где $\mathcal{E} \dots$ — ожидаемый экономический эффект внедрения мероприятия по управлению риском, тыс. руб.; T — период действия мероприятия, по которому был оптимизирован риск, лет; D — доход, полученный от реализации мероприятия в году t , тыс. руб.; I — издержки (инвестиции) в мероприятие в году t , тыс. р.; dt — коэффициент дисконтирования в году t ; $dt = (1 + \alpha)^{-t}$ — ставка дисконта, доли единицы (например, 0,10); k_p — коэффициент риска вложения инвестиций в мероприятие

$$k_p = 1 - \frac{S}{100}, \quad (5.5)$$

S — среднеквадратическое отклонение (см. формулу (5.3)), в процентах; Z_t — затраты на анализ факторов риска, его оптимизацию и управление в году t , тыс. руб.

По формуле (5.4) рассчитывается эффект каждого мероприятия по управлению риском. В совокупности эти мероприятия, со всеми другими компонентами (исполнители, затраты, сроки, результаты и т. д.), должны быть включены в программу оптимизации рисков в организации. В условиях нестабильной экономической и политической среды формирование и реализация подобной программы весьма актуальна.

В целом для решения всех сложнейших вопросов управления рисками в организациях рекомендуется создавать *отделы (бюро, группы) управления рисками*.

Контрольные вопросы по теме

1. Почему в России повышается актуальность оптимизации рисков?
2. Из каких функций состоит цикл управления рисками?
3. Перечислите основные факторы риска.
4. Каких видов бывают риски?
5. Раскройте виды и сущность предпринимательских рисков.
6. Каких видов бывают экономические риски?
7. По каким принципам следует осуществлять классификацию рисков?
8. С использованием каких методов осуществляется управление рисками?
9. Раскройте структуру системы управления рисками.
10. Какие экономические вопросы требуется рассматривать при управлении рисками?
11. Из каких вопросов состоит организационный блок управления рисками?
12. Какие факторы входят в инфраструктуру региона?
13. Какими факторами микросреды организации целесообразно управлять?
14. Перечислите методы анализа факторов риска.
15. Каким образом устанавливаются зависимости между уровнем риска и организационно-техническими факторами риска?
16. Как строится кривая распределения прибыли и убытков в зависимости от уровня риска?
17. Раскройте технологию оптимизации риска.
18. В чем экономическая суть средпеквадратического отклонения фактических данных по риску от расчетных?
19. Что является главным в снижении рисков?
20. Что является первичным: лечение или профилактика? Каково отношение к этому вопросу в российских властных структурах?
21. Раскройте сущность метода распределения рисков.
22. Раскройте сущность метода диверсификации рисков.
23. Раскройте сущность методов страхования рисков.
24. Раскройте сущность метода хеджирования.
25. Как осуществляется оценка эффективности управления рисками?

Тема б

Комплексное обеспечение ИННОВАЦИОННОЙ деятельности

План

1. Правовое обеспечение.
2. Нормативно-методическое обеспечение.
3. Финансовое и материальное обеспечение.
4. Информационное обеспечение и статистика инноваций.

6.1. Правовое обеспечение

Правовое обеспечение системы менеджмента основано на законодательных и нормативных актах по различным вопросам разработки, функционирования и развития системы, принятых на федеральном (государственном) и региональном уровнях. К этим актам относятся действующие федеральные законы, постановления правительства и федеральных органов управления, государственные стандарты.

Правовое обеспечение системы менеджмента осуществляется по следующим направлениям:

- 1) правовые вопросы функционирования экономики страны (по приватизации, развитию предпринимательства, налоговой системе, финансовой и кредиторской политике, внешнеэкономической деятельности и др.);
- 2) законы и нормативные акты по системам:
 - стандартизации;
 - метрологии;
 - сертификации товаров и услуг;
 - защиты прав потребителей;
 - антимонопольной политики;
 - управления качеством товаров;
 - безопасности и охраны труда и др.;
- 3) законы и нормативные акты по регулированию безопасности и взаимозаменяемости товаров, ресурсосбережению, развитию производства, социальному развитию коллективов, охране окружающей природной среды;
- 4) правовое регулирование формирования и функционирования фирмы.

Без качественного правового обеспечения системы менеджмента фирмы по перечисленным направлениям вообще невозможно обеспечить их стабильное и эффективное функционирование, так как каждая фирма является подсистемой системы более высокого уровня — региона, отрасли, страны, а совместные предприятия — мирового сообщества. Если каждая фирма будет функционировать по своим правовым нормам, то невозможно скоординировать их действия и создать из них систему более высокого уровня, будет просто набор невзаимосвязанных фирм. Поэтому правовое обеспечение системы менеджмента фирмы по всем четырем направлениям является актуальнейшей проблемой.

Российская Федерация, например, в настоящее время находится на стадии перехода к рыночным отношениям как к системе экономических, правовых и социальных отношений. И многие из перечисленных направлений правового обеспечения находятся на стадии обновления.

Основное место в системе правового обеспечения инновационной деятельности и предпринимательства занимает принятая в 1993 г. *Конституция Российской Федерации*. В ней впервые изложены принципы и условия развития законного предпринимательства, права граждан, занимающихся предпринимательской и иной не запрещенной законом экономической деятельностью и даны гарантии этих прав.

С 1 января 1995 г. *первой частью Гражданского кодекса (ПС) РФ* введены в действие основополагающие положения предпринимательской деятельности — равенство экономических отношений субъектов предпринимательской и инновационной деятельности; разделение и неприкосновенность собственности; обеспечение восстановления нарушенных прав; организационно-правовые формы предпринимательской деятельности; механизм создания, реорганизации и прекращения деятельности коммерческих и некоммерческих организаций; имущественная ответственность организаций и индивидуальных предпринимателей и т. п., что позволило развивать предпринимательские начала в инновационной сфере. Кроме этого, в первой части сформулированы основные положения о регламентации заключения и исполнения сделок и общие положения о договорах, которые обстоятельно развиты во второй части ГК РФ.

Вторая часть ГК РФ, введенная в действие 1 марта 1996 г., отражает систему договорных отношений, которые могут осуществлять хозяйствующие субъекты (включая такие отношения, как выполнение НИОКР и технологических работ, доверительное управление имуществом, коммерческая концессия, финансовая аренда, сделки с недвижимостью; договоры подряда на выполнение проектных и изыскательских работ); отражает особенности обязательств, возникающих в процессе осуществления предпринимательской деятельности между хозяйствующими субъектами. Таким образом, с введением второй части ГК РФ в России установлена система правовых гарантий субъектам предпринимательства, что является важным условием развития в стране предпринимательской деятельности. Третья часть ГК РФ введена с 01.07.02

Постановлением Правительства РФ «О первоочередных мерах по обеспечению деятельности государственных научных центров Российской Федерации» от 25 декабря 1993 г. № 1347 определены основные направления деятельности научных центров, по которым осуществляется целевое финансирование, к ним относятся:

- проведение фундаментальных, поисковых, опытно-конструкторских, технологических и других НИР;
- поддержание и развитие научно-исследовательской и опытно-экспериментальной базы, обновление основных производственных фондов, обеспечение сохранности и нормальных условий эксплуатации действующей стендовой, метрологической и производственной баз центров;
- информационное обеспечение, включая приобретение научно-технической литературы, в том числе зарубежной, а также пользование электронными информационными сетями, в том числе международными;
- подготовка и переподготовка высококвалифицированных кадров;
- участие в международном научно-техническом развитии.

Для развития инновационного предпринимательства большое значение имеет реализация федерального закона «*О науке и государственной научно-технической политике*» от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ. Данным законом регулируются отношения между субъектами научной и (или) научно-технической деятельности и потребителями научной и (или) научно-технической продукции (работ, услуг). В законе определены научно-исследовательская и научно-техническая деятельность. *Научно-исследовательская деятельность* — это деятельность, направленная на получение и применение новых знаний; *научно-техническая деятельность* — это деятельность, направленная на получение, применение новых знаний для решения технологических, инженерных, экономических, социальных и иных проблем, обеспечения функционирования науки, техники и производства как единой системы. Важное значение имеет закрепление законом права субъектов научной и научно-технической деятельности на обоснованный риск в научной или научно-технической деятельности.

В упомянутом законе определен порядок формирования и реализации государственной научно-технической политики, основными целями которой являются развитие, рациональное размещение и эффективное использование научно-технического потенциала, увеличение вклада науки и техники в развитие экономики России и т. н.

В законе также определены полномочия органов государственной власти РФ и органов государственной власти субъектов РФ в области формирования и реализации научно-технической политики; порядок организации и проведения экспертиз научной и научно-технической деятельности; порядок финансирования и другие вопросы, касающиеся государственной научно-технической политики.

Важное значение в повышении эффективности инновационной деятельности имеет *Российское законодательство в области обеспечения и сертификации качества* /16/. Рассмотрим основные законы.

7 февраля 1992 г. Указом Президента РФ был принят закон РФ «О защите прав потребителей».

Приоритетным правом согласно данному закону является право потребителя на приобретение товаров надлежащего качества, безопасных для его жизни и здоровья, получение информации о товарах и их изготовителях, государственную и общественную защиту его интересов.

Потребитель — это гражданин, имеющий намерение заказать или приобрести либо заказывающий, приобретающий или использующий товары (работы, услуги) исключительно для личных (бытовых) нужд, которые не связаны с извлечением прибыли.

Безопасность товаров предусматривает безопасность для жизни, здоровья и имущества потребителя и окружающей среды. Изготовитель обеспечивает безопасность товара в течение установленного срока службы или годности. Если срок не указан, то в течение 10 лет.

Защиту прав потребителей осуществляет федеральный антимонопольный орган и его территориальные структуры, федеральные органы по стандартизации, метрологии и сертификации, санитарно-эпидемиологического надзора, охране окружающей природной среды и др.

Введенный 10 июня 1993 г. Указом Президента РФ закон РФ «О стандартизации» предусматривает установление норм, требующих государственного регулирования на территории России единого механизма реализации государственной политики в области стандартизации.

Стандартизация как деятельность по установлению норм, правил и характеристик осуществляется в целях обеспечения:

- безопасности продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
- технической и информационной совместимости и взаимозаменяемости продукции;
- качества продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии;
- единства измерений;
- экономии всех видов ресурсов;
- безопасности хозяйственных объектов с учетом риска возникновения природных и техногенных катастроф и других чрезвычайных ситуаций;
- обороноспособности и мобилизационной готовности страны.

10 июня 1993 г. Указом Президента РФ был принят закон РФ «О сертификации продукции и услуг».

Сертификация как деятельность по подтверждению соответствия продукции, услуг и иных объектов осуществляется в целях:

- создания условий для деятельности хозяйствующих субъектов различных форм собственности на едином товарном рынке России, а также для участия в международном экономическом, научно-техническом сотрудничестве и международной торговле;
- содействия потребителям в компетентном выборе продукции;
- защиты потребителя от недобросовестности изготовителя (продавца, исполнителя);
- контроля безопасности продукции для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
- подтверждения показателей качества продукции, заявленной изготовителем.

Одним из направлений правового обеспечения инновационной деятельности является *защита интеллектуальной собственности*, под которой понимается совокупность авторских и других прав на результаты этой деятельности, охраняемые законодательными актами государства /25/.

Материально-вещественную основу интеллектуальной собственности составляет интеллектуальный продукт как результат творческих усилий его создателей (отдельной личности или научного коллектива), выступающий *в различных формах*:

- научные открытия и изобретения;
- результаты научно-исследовательских, конструкторских, технологических и проектных работ;
- образцы новой продукции, новой техники и материалов, полученных в процессе НИОКР, а также оригинальные научно-производственные услуги;
- оригинальные консалтинговые услуги научного, технического, экономического, управленческого характера, включая сферу маркетинга;
- новые технологии, патенты и т. д.

Смысл и предназначение правового регулирования интеллектуальной собственности в широком смысле заключается в охране и стимулировании развития интеллектуального потенциала страны. Учитывая разнообразие объектов интеллектуальной собственности и требований

по их охране, правовое регулирование подразделяется на ряд самостоятельных функциональных сфер: авторское право, промышленная собственность, научная собственность и др.

Авторское право представляет собой совокупность норм права, регулирующих правоотношения, связанные с созданием и использованием определенного интеллектуального продукта.

Авторское право предусматривает исключительное право автора оригинальных научных, литературных, художественных и других произведений размножить их любыми методами и продавать.

Авторское право принадлежит автору пожизненно и действует не менее 50 лет после его смерти.

Авторское право распространяется на любые творческие результаты независимо от формы, назначения и достоинств интеллектуального продукта. Это могут быть: технические описания, книги и брошюры, инструкции по эксплуатации, программная продукция, фирменные обозначения и т. д., т. е. все то, что подлежит защите против возможного недобросовестного использования и конкуренции. Сюда относятся также авторские права создателей интеллектуального продукта, добровольно переданные ими предприятию (организации, учреждению, фирме и т. д.) для использования в полную собственность.

Согласно авторскому праву объекты интеллектуальной собственности в различных формах (патентные права, ноу-хау, программная продукция и т. д.) являются предметом купли-продажи, а также могут служить паевым вкладом или частью уставного фонда предприятий (финансово-инвестиционных корпораций).

Для целей правового регулирования в законодательстве выделяются виды и типы объектов интеллектуальной собственности, требующие правовой защиты и особых форм ее осуществления. Специфика отдельно взятого объекта интеллектуальной собственности и механизм ее правовой защиты в значительной мере определяются сущностью созданного интеллектуального продукта и фазой инновационного цикла (научные исследования — разработки — производство — сбыт — потребление), на которой этот продукт был получен.

Так, интеллектуальная собственность на стадии фундаментальных и поисковых исследований выступает в форме новых научных знаний, теорий, научных открытий и т. п., объединенных понятием результата научной деятельности.

Специфическими признаками научной деятельности являются:

- самостоятельность, предполагающая непосредственное участие субъекта этой деятельности в создании ее результата;

- творческий характер, обозначающий, что данная деятельность создает результат, не имеющий на данный момент аналогов. Например, теория как интеллектуальная собственность может быть представлена в виде системы новых идей в данной области знаний. Научное открытие — это установление неизвестных ранее объективно существующих закономерностей, свойств и явлений в той или иной жизненно важной области деятельности.

Прикладные исследования направлены на использование результатов фундаментальных исследований для решения практических задач. На этой стадии интеллектуальная собственность выступает в форме разнообразной научно-технической продукции /25/.

Авторское право не распространяется на идеи, методы, процессы, системы, способы, концепции, принципы, открытия, факты (Закон РФ «Об авторском праве и смежных правах», статья 6, п. 4).

Авторское право распространяется на произведения, существующие в какой-либо объективной форме:

- письменной;
- устной;
- звуко- или видеозаписи;
- изображения (рисунок, эскиз, картина, план, чертеж и т. д.).

На письменные произведения авторское право закрепляется указанием в них знака ©, после которого пишется фамилия, инициалы или наименование юридического лица, год (годы) издания. Регистрации этого знака в Российском авторском обществе не требуется (ст. 9 упомянутого Закона).

Правовое обеспечение инновационной деятельности, в том числе защита интеллектуальной собственности, осуществляется следующими нормативными актами:

1. Конвенция, учреждающая Всемирную организацию интеллектуальной собственности. Подписана в Стокгольме 14 июля 1967 г.
2. Об авторском праве и смежных правах. Закон РФ от 9 июля 1993 г. №5351-1.
3. О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных. Закон РФ от 23 сентября 1992 г.
4. Устав Российского авторского общества (РАО). Принят 12 августа 1993 г.
5. Всемирная конвенция об авторском праве, пересмотренная в Париже 24 июля 1971 г.

6. Патентный Закон РФ от 23 сентября 1992 г. № 3517-1.
7. О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров. Закон РФ от 23 сентября 1992 г. № 3520-1.
8. О правовой охране топологий интегральных микросхем. Закон РФ от 23 сентября 1992 г. № 3526-1.
9. О порядке использования изобретений и промышленных образцов, охраняемых действующими на территории РФ авторскими свидетельствами на изобретение и свидетельствами на промышленный образец, и выплаты их авторам вознаграждения. Постановление Совета Министров — Правительства РФ от 12 июля 1993 г. № 648.
10. О порядке применения на территории РФ некоторых положений законодательства бывшего СССР об изобретениях и промышленных образцах. Постановление Совета Министров — Правительства РФ от 14 августа 1993 г. № 822.
11. Положение о порядке государственной регистрации субъектов предпринимательской деятельности. Утверждено Указом Президента РФ от 8 июля 1994 г. № 1482.
12. Положение о пошлинах за патентование изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, регистрацию товарных знаков, знаков обслуживания, наименований мест происхождения товаров, предоставление права пользования наименованиями мест происхождения товаров. Утверждено Постановлением Совета Министров — Правительства РФ от 12 августа 1993 г. № 793.
13. Парижская конвенция по охране промышленной собственности. Принята в Париже 20 марта 1883 г., неоднократно пересматривалась, в последний раз — в Стокгольме 14 июля 1967 г. Ратифицировано Президиумом Верховного Совета СССР 19 сентября 1968 г.*
14. Законодательное обеспечение научной деятельности в РФ: Сб. нормативных актов. — М.: НЦ Госкомвуза, 1995.
15. Правовое регулирование инновационной деятельности в Высшей школе России: Методические рекомендации. — М.: НЦ Госкомвуза, 1995.
16. Проблемы творчества в сфере науки и научной деятельности. — М.: НЦ Госкомвуза, 1995.

*Права на результаты интеллектуальной деятельности. Авторское право. Патентное право. Другие исключительные права/Сборник нормативных актов. - М.: ДЕ-ЮРЕ, 1994. --624 с.

17. Сборник нормативных актов (Рекомендации по применению порядка защиты авторских прав и прав собственности на научно-техническую продукцию в РФ при ее реализации). — Москва — Саратов: Изд-во «Росвузнаука», 1993.

На первый взгляд количество нормативных актов по правовому обеспечению инновационной деятельности в России впечатляет. Однако при более глубоком изучении вопроса приходишь к следующим выводам:

- 1) правовое обеспечение не подкреплено финансами, методиками, информацией. Научные работники, конструкторы, технологи и другие работники инновационного цикла в России получают зарплату **в десятки раз меньше**, чем работники тех же профессий в промышленно развитых странах;
- 2) в разработанных нормативных актах не видно применения системного подхода. На наш взгляд, следовало бы разработать **систему нормативных актов** по инновационной деятельности на основе разработки необходимых классификаций, системы терминов и понятий, построения дерева нормативных актов и т. д. Правовые вопросы должны быть увязаны с экономическими, управленческими, экологическими, техническими и другими вопросами.

6.2. Нормативно-методическое обеспечение

Все теоретические, методические и практические вопросы по разработке, функционированию и развитию системы инновационного менеджмента должны быть обоснованы и изложены в соответствующих нормативно-методических документах межгосударственного (международного), федерального (государственного), муниципального (регионального) либо фирменного уровня. В межгосударственных документах должны регламентироваться все общие вопросы сохранения планеты Земля, мира, экологии, безопасности товаров и услуг, прав человека, стандартизации и др. Федеральные нормативно-методические документы должны дальше развивать вопросы, которые регламентируются в межгосударственных документах и т. д. Но документы нижестоящего уровня ни в коей мере не должны противоречить документам вышестоящего уровня.

Иерархия нормативно-методического обеспечения системы менеджмента показана на рис. 6.1.



Рис. 6.1. Иерархия нормативно-методического обеспечения системы менеджмента

Регион (субъект Федерации)

 Город

 Фирма

Рис. 6.1. Иерархия нормативно-методического обеспечения системы менеджмента

Для чего нужна иерархия, показанная на рис. 6.1? Для обеспечения унификации, взаимозаменяемости и преемственности вопросов управления, регламентированных на верхнем уровне, для нижестоящего уровня. В настоящее время многие вопросы управления мировыми процессами унифицированы для всех уровней управления. Но некоторые из них, например единицы измерения и понятийный аппарат в области менеджмента, маркетинга, системы коммуникации и другие, не унифицированы в рамках мирового сообщества. В одних странах действует система измерений СИ, в других — дюймовая, что очень затрудняет обеспечение взаимозаменяемости технических систем. Ширина железнодорожной колеи не одинакова, что наносит огромный ущерб странам.

Нормативно-методические документы могут быть следующих видов:

- нормативные акты и стандарты (см. п. 8.1);
- методики, положения, инструкции и т. п.

В свою очередь, **стандарты** могут быть следующих видов:

- международный стандарт (МС);
- европейский стандарт (EN);
- государственный стандарт стран СНГ (ГОСТ);
- государственный стандарт России (ГОСТ Р);
- региональный стандарт (например, РСТ);
- отраслевой стандарт (ОСТ);
- стандарт организации, предприятия, фирмы, корпорации, союза и т. п. (СТП).

После аббревиатуры указываются шифры системы стандартов, региона, отрасли, организации и т. д., потом — порядковый номер стандарта и через тире — год утверждения стандарта. Например, ГОСТ Р 40.002-96 «Система сертификации государственных стандартов России. Регистрация систем качества. Общие положения».

Каждый стандарт действует на уровне иерархии, утвердившей его. Например, государственные стандарты России действуют на всей территории РФ, во всех организациях, учреждениях, предприятиях независимо от форм собственности. А стандарты предприятий обязательны для исполнения только на данном предприятии.

Общие вопросы управления экономикой (в широком смысле этого слова), не регламентированные в рамках мирового сообщества, приходится каждой стране решать самостоятельно, что, кроме несения дополнительных затрат, не обеспечивает высокого качества решения и затрудняет интеграцию между странами. Если на федеральном уровне не регламентирован какой-либо вопрос управления глобальной системой, то каждый регион самостоятельно, по-своему и с большими затратами решает этот вопрос, и так до уровня фирмы.

Отсутствие или низкое качество международных правовых норм в области собственности, налоговой системы, финансов, организационно-правовых форм и т. д. сдерживает создание и развитие совместных предприятий, международную интеграцию и взаимовыгодное развитие стран.

Некоторые нормативно-методические документы, разрабатываемые международными организациями, должны быть аутентичными (прямого применения, перевод без искажения содержания) и обязательными для всех уровней иерархии, в том числе и для фирмы, независимо от формы собственности. Например, международная система мер и весов, система измерений, система охраны окружающей природной среды, система управления качеством на основе международных стандартов ИСО серии 9000, система безопасности и международной сертификации товаров и услуг, основы валютной системы, терминология и операции в области финансов и т. д. должны быть едиными для всех стран и соответственно для всех фирм.

Увеличение количества нормативно-методических документов, правил, терминологии, норм международного характера значительно упростит построение каждой фирмой системы менеджмента, повысит эффективность использования природных ресурсов, труда и капитала как главных факторов обеспечения благосостояния, повышения качества жизни.

В табл. 6.1 представлен примерный перечень нормативно-методических документов по системе инновационного менеджмента фирмы, разработка и применение которых позволит повысить качество стратегического планирования.

Таблица 6.1

Примерный перечень нормативно-методических документов
по системе инновационного менеджмента фирмы

Наименование подсистемы (блока)	Наименование документа (фирменного стандарта)	Основные разделы документа
1. Научное сопровождение системы менеджмента	1.1 Система менеджмента. Основные положения 1.2. Система менеджмента. Методика прогнозирования циклов развития товара 1.3. Система менеджмента. Научные подходы к менеджменту 1.4. Система менеджмента. Общие методы управления персоналом 1.5. Система менеджмента. Законы	<i>Определения</i> Структура системы менеджмента фирмы Состав целевой подсистемы Состав управляемой подсистемы Состав обеспечивающей подсистемы Состав управляющей подсистемы Состав внешней среды системы менеджмента <i>Основные положения</i> Структура жизненного цикла товара Методика прогнозирования воспроизводственных циклов товара Методика прогнозирования циклов прибыльности товара Информационное обеспечение прогнозирования <i>Основные положения</i> Система научных подходов Сущность системного подхода Сущность воспроизводственного подхода и др. <i>Основные положения</i> Методы принуждения Методы побуждения Методы убеждения Сетевые методы <i>Основные положения</i> Сущность основных законов рыночных отношений

Продолжение табл. 6.1

Наименование подсистемы (блока)	Наименование документа (фирменного стандарта)	Основные разделы документа
	<p>рыночных отношений</p> <p>1.6. Система менеджмента. Экономическое обоснование мероприятий по повышению эффективности менеджмента</p> <p>1.7. Система менеджмента. Содержание и порядок разработки бизнес-плана фирмы</p> <p>1.8. Система менеджмента. Организация процессов</p> <p>1.9. Система менеджмента. Учети</p>	<p>Законы организации</p> <p><i>Основные положения</i></p> <p>Принципы экономического обоснования</p> <p>Экономическое обоснование мероприятий по повышению организационно-технического уровня производства</p> <p>Экономическое обоснование мероприятий по повышению качества «входа» системы</p> <p>Экономическое обоснование мероприятия по повышению конкурентоспособности товара</p> <p>Информационное обеспечение расчетов</p> <p><i>Основные положения</i></p> <p>Принципы планирования</p> <p>Содержание бизнес-плана</p> <p>Порядок разработки бизнес-плана</p> <p>Организация реализации бизнес-плана</p> <p>Информационное обеспечение</p> <p><i>Основные положения</i></p> <p>Сущность и принципы рациональной организации производственных и управленческих процессов</p> <p>Принцип специализации</p> <p>Принцип пропорциональности</p> <p>Принцип параллельности</p> <p>Принцип непрерывности</p> <p>Принцип прямоточности</p> <p>Принцип ритмичности и др.</p> <p><i>Основные положения</i></p> <p>Направления и требования к учету</p> <p>Классификация видов контроля</p>

Продолжение табл. 6. 1

Наименование подсистемы (блока)	Наименование документа (фирменного стандарта)	Основные разделы документа
2. Целевая подсистема	контроль в системе	Разработка плана контроля Автоматизация оперативного контроля Информационное обеспечение
	1.10. Система менеджмента. Мотивация	<i>Основные положения</i> Теории мотивации Мотивация маркетинговой деятельности Мотивация качественного труда
	1.11. Система менеджмента. Регулирование	<i>Основные положения</i> Факторы регулирования Методика анализа обратной связи в цикле управления
	2.1. Система менеджмента. Методическое обеспечение управления конкурентоспособностью товара	<i>Основные положения</i> Измерение конкурентоспособности товаров Методика изучения факторов конкурентного преимущества фирмы Информационное обеспечение
	2.2. Система менеджмента. Стратегический маркетинг в формировании рыночной стратегии фирмы	<i>Основные положения</i> Концепция маркетинга Функции маркетинга Формирование нормативов конкурентоспособности товара Методика формирования рыночной стратегии фирмы Информационное обеспечение
2.3. Система менеджмента. Ценовая политика	<i>Основные положения</i> Принципы ценообразования Виды цен Методы прогнозирования цен Информационное обеспечение	

Продолжение табл. 6. 1

Наименование подсистемы (блока)	Наименование документа (фирменного стандарта)	Основные разделы документа
	2.4. Система менеджмента. Управление качеством товара	<p><i>Основные положения</i></p> <p>Система показателей качества товара</p> <p>Сертификация товара</p> <p>Антимонопольное законодательство</p> <p>Структура международных стандартов ИСО серии 9000 по управлению качеством товара</p> <p>Структура системы управления качеством товара фирмы</p> <p>Организация управления качеством товара</p>
	2.5. Система менеджмента. Политика ресурсосбережения	<p>Система показателей ресурсоемкости товара</p> <p>Система показателей ресурсоемкости производства</p> <p>Анализ эффективности использования ресурсов</p> <p>Разработка и реализация мероприятий по ресурсосбережению</p>
	2.6. Система менеджмента. Методы нормирования ресурсов	<p><i>Основные положения</i></p> <p>Виды норм и нормативов</p> <p>Методика нормирования материальных ресурсов на производство товара</p> <p>Методика нормирования материальных ресурсов на ремонтно-эксплуатационные нужды</p> <p>Методика нормирования трудовых ресурсов</p> <p>Методика нормирования оборудования па замену изношенного</p> <p>Методика нормирования оборудования на капитальное строительство</p> <p>Информационное обеспечение</p>

Продолжение табл. 6. 1

Наименование подсистемы (блока)	Наименование документа (фирменного стандарта)	Основные разделы документа
3. Обеспечивающая подсистема	2.7. Система менеджмента. Методика прогнозирования организационно-технического развития производства	<i>Основные положения</i> Измерение организационно-технического уровня производства Методика ранжирования факторов организационно-технического уровня производства Методика прогнозирования организационно-технического развития по формам воспроизводства Информационное обеспечение
	2.8. Система менеджмента. Методика планирования социального развития коллектива	<i>Основные положения</i> Показатели социального развития Планирование социального развития коллектива Информационное обеспечение
	2.9. Система менеджмента. Охрана окружающей природной среды	<i>Основные положения</i> Законодательство по охране окружающей природной среды Направления охраны окружающей природной среды Планирование мероприятий по охране окружающей природной среды Информационное обеспечение
	3.1. Система менеджмента. Ресурсное обеспечение	<i>Основные положения</i> Классификация видов ресурсов Организация обеспечения производства ресурсами Балансовые методы в организации обеспечения ресурсами
	3.2. Система менеджмента. Методическое обеспечение	<i>Основные положения</i> Структура нормативно-методических документов по системе менеджмента Требования к содержанию нормативно-методических документов

Продолжение табл. 6. 1

Наименование подсистемы (блока)	Наименование документа (фирменного стандарта)	Основные разделы документа
4. Внешняя среда системы менеджмента	3.3. Система менеджмента. Информационное обеспечение	<i>Основные положения</i> Классификация информации Требования к информации Технология информационного обеспечения
	3.4. Система менеджмента. Правовое обеспечение	<i>Основные положения</i> Требования к системе правового обеспечения менеджмента Состав нормативных актов по системе менеджмента
	3.5. Система менеджмента. Организационно-технологическое обеспечение системы	<i>Основные положения</i> Требования к организационной увязке системы менеджмента Структура организационно-технологического проекта по разработке и внедрению системы менеджмента фирмы Координация и мотивация внедрения системы менеджмента
	4.1. Система менеджмента. Методика изучения влияния факторов макросреды на устойчивость и эффективность менеджмента	<i>Основные положения</i> Факторы макросреды Методика изучения влияния факторов макросреды на эффективность менеджмента фирмы Оценка влияния факторов макросреды на эффективность менеджмента
	4.2. Система менеджмента. Методика изучения влияния	<i>Основные положения</i> Факторы инфраструктуры региона Методика изучения влияния факторов инфраструктуры региона на эффективность менеджмента фирмы

Продолжение табл. 6. 1

Наименование подсистемы (блока)	Наименование документа (фирменного стандарта)	Основные разделы документа
5. Управляющая подсистема	<p>факторов инфраструктуры региона на эффективность менеджмента</p> <p>4.3. Система менеджмента. Методика изучения влияния факторов микросреды на эффективность менеджмента</p> <p>5.1. Система менеджмента. Управление персоналом</p> <p>5.2. Система менеджмента. Основы социологии и психологии</p> <p>5.3. Система менеджмента. Методы анализа управленческих решений</p>	<p>Оценка влияния факторов инфраструктуры региона на эффективность менеджмента</p> <p><i>Основные положения</i></p> <p>Факторы микросреды фирмы</p> <p>Методика изучения конкурентов</p> <p>Методика изучения клиентуры</p> <p>Методика изучения поставщиков</p> <p>Методика изучения инфраструктуры рынка</p> <p>Оценка влияния микроструктуры фирмы на эффективность менеджмента</p> <p><i>Основные положения</i></p> <p>Принципы управления персоналом</p> <p>Формирование структуры фирмы</p> <p>Требования к положениям о подразделениях фирмы и должностным инструкциям</p> <p>Оценка деловых качеств менеджера</p> <p>Научная организация труда менеджера</p> <p><i>Основные положения</i></p> <p>Личность и коллектив в системе менеджмента</p> <p>Социальные аспекты менеджмента</p> <p>Психологические аспекты менеджмента</p> <p>Стиль руководства</p> <p>Методы разрешения конфликтов</p> <p>Управление стрессами</p> <p><i>Основные положения</i></p> <p>Принципы и классификация методов анализа</p> <p>Сравнительный анализ</p> <p>Факторный анализ</p>

Продолжение табл. 6. 1

Наименование подсистемы (блока)	Наименование документа (фирменного стандарта)	Основные разделы документа
6. Управляемая подсистема	<p>5.4. Система менеджмента. Методы прогнозирования управленческих решений</p> <p>6.1. Система менеджмента. Стратегически маркетинг</p> <p>6.2. Система менеджмента. Организация НИОКР</p> <p>6.3. Система менеджмента. Организация технологической подготовки производства</p>	<p>Функционально-стоимостный анализ</p> <p>Информационное обеспечение <i>Основные положения</i></p> <p>Принципы и классификация методов прогнозирования</p> <p>Методы экстраполяции</p> <p>Параметрические методы</p> <p>Экспертные методы</p> <p>Информационное обеспечение <i>Основные положения</i></p> <p>Стратегическая сегментация рынка</p> <p>Стратегия ценообразования</p> <p>Разработка нормативов конкурентоспособности товаров и фирмы</p> <p>Разработка стратегии фирмы</p> <p>Формирование портфеля новшеств и инноваций фирмы</p> <p>Информационное обеспечение <i>Основные положения</i></p> <p>Задачи и формы НИОКР</p> <p>Организация исследований</p> <p>Организация разработок</p> <p>Организация патентно-лицензионной работы</p> <p>Информационное обеспечение <i>Основные положения</i></p> <p>Анализ и прогнозирование организационно-технического уровня производства</p> <p>Задачи, принципы и этапы технологической подготовки производства</p> <p>Экономические вопросы</p>

Окончание табл. 6.1

Наименование подсистемы (блока)	Наименование документа (фирменного стандарта)	Основные разделы документа
	<p>6.4. Система менеджмента. Организация производства и сервиса продукции и инноваций фирмы</p> <p>6.5. Система менеджмента. Анализ эффективности инновационной деятельности фирмы</p>	<p>технологической подготовки производства Принципы организации капитального строительства Информационное обеспечение <i>Основные положения</i> Особенности организации производства новшеств Принципы организации производства продукции Организация тактического маркетинга Организация сервиса продукции и инноваций фирмы Информационное обеспечение <i>Основные положения</i> Требования к формированию системы показателей эффективности инновационной деятельности Расчет показателей эффективности Анализ эффективности внедрения инноваций и продажи новшеств Информационное обеспечение</p>

Состав и содержание приведенных в табл. 6.1 нормативно-методических документов по системе инновационного менеджмента является ориентировочным. В принципе, чем крупнее фирма и сложнее выпускаемая ею продукция, тем больше должно быть нормативно-методических документов по менеджменту.

Во всех документах имеется раздел «Основные положения» и в большинстве — «Информационное обеспечение». Примерное содержание раздела «*Основные положения*»:

- основание для разработки;
- актуальность документа (с точки зрения положения дел на фирме в данной области);

- назначение документа;
- основные термины и определения;
- область применения документа (кому предназначен);
- органы, контролирующие применение документа;
- ответственность за несоблюдение требований документа.

Примерное содержание раздела «Информационное обеспечение»:

- классификация информации, используемой при применении документа;
- требования к информации;
- источники получения информации;
- технология и технические средства получения (сбора), обработки, передачи, накопления и использования информации.

6.3. Финансовое и материальное обеспечение

Финансовое и материальное обеспечение инновационного менеджмента входят основными компонентами в систему ресурсного обеспечения.

Цели ресурсного обеспечения системы менеджмента:

- своевременное обеспечение потребителей фирмы необходимыми видами ресурсов требуемого качества и количества;
- улучшение использования ресурсов.

Виды ресурсов:

- трудовые ресурсы;
- материальные ресурсы;
- основные производственные фонды;
- финансовые ресурсы;
- интеллектуальная собственность;
- организационный ресурс;
- совокупные ресурсы — сумма предыдущих видов ресурсов в денежном выражении.

Наличие и состав ресурсов определяются объемом конкретного вида ресурса, его структурой по номенклатуре и ассортименту, качеством и сроками поставок.

Процесс движения ресурсов включает:

- формирование ресурсов, т. е. привлечение ресурсов для выполнения маркетинговых исследований, работ по стратегическому менеджменту;

- использование ресурсов по одному из перечисленных направлений;
- восстановление ресурсов;
- утилизацию или списание ресурсов.

Методы обеспечения ресурсами:

- через товарно-сырьевые биржи;
- прямые связи, аукционы, конкурсы;
- собственное производство;
- спонсорство и др.

Ключевым вопросом ресурсного обеспечения инновационного менеджмента является финансирование инновационной деятельности. Рассмотрим этот вопрос подробнее по разработкам *Л. С. Барютина /25/*.

Финансовое обеспечение любого хозяйствующего субъекта охватывает денежные отношения организации с другими хозяйствующими субъектами и банками по оплате научно-технической продукции, контрагентских работ, поставок спецоборудования, материалов и комплектующих изделий, расчетов с учредителями, трудовым коллективом и государственными органами управления. Система финансирования выполняет две функции: распределительную и контрольную.

Принципы организации финансирования:

- 1) четкая целевая ориентация системы — ее увязка с задачей быстрого и эффективного внедрения современных научно-технических достижений;
- 2) логичность, обоснованность и юридическая защищенность используемых приемов и механизмов;
- 3) множественность источников финансирования;
- 4) широта и комплексность системы, т. е. возможность охвата максимально широкого круга технических и технологических новинок и направлений их практического использования;
- 5) адаптивность и гибкость, предполагающие постоянную настройку как всей системы финансирования, так и ее отдельных элементов на динамично изменяющиеся условия внешней среды с целью поддержания максимальной эффективности.

Основные задачи финансирования:

- создание необходимых предпосылок для быстрого и эффективного внедрения технических новинок во всех звеньях народно-хозяйственного комплекса страны, обеспечения ее структурно-технологической перестройки;

- сохранение и развитие стратегического научно-технического потенциала в приоритетных направлениях развития;
- создание необходимых материальных условий для сохранения кадрового потенциала науки и техники, предотвращения его утечки за рубеж.

В настоящее время в качестве *основных источников средств*, используемых для финансирования инновационной деятельности, выступают:

- 1) финансовые ресурсы, образуемые за счет собственных и приравненных средств:
 - доходы (прибыль от реализации товарной продукции, научно-технической продукции, строительно-монтажных работ, от финансовых операций и др.);
 - поступления (амортизационные отчисления, выручка от реализации выбывшего имущества, устойчивые пассивы, целевые поступления и другие поступления);
- 2) финансовые ресурсы, мобилизуемые на финансовом рынке:
 - продажа собственных акций, облигаций и других видов ценных бумаг;
 - кредитные инвестиции;
 - финансовый лизинг;
 - средства научных фондов;
 - спонсорские средства;
- 3) финансовые ресурсы, поступающие в порядке перераспределения:
 - страховое возмещение по наступившим рискам;
 - финансовые ресурсы, поступающие от концернов, ассоциаций, отраслевых и региональных структур;
 - финансовые ресурсы, формируемые на паевых (долевых) началах;
 - дивиденды и проценты по ценным бумагам и других эмитентов;
 - бюджетные ассигнования и другие виды ресурсов.

6.4. Информационное обеспечение и статистика инноваций

Информационное обеспечение системы менеджмента — одна из важнейших обеспечивающих функций, качество которой является определяющим фактором обоснованности принимаемого решения и

эффективности функционирования системы. В динамике информационное обеспечение как процесс входит в понятие коммуникация. Поэтому сначала рассмотрим это понятие по источнику /34/.

Коммуникация — это обмен информацией, на основе которого руководство получает информацию, необходимую для принятия эффективных решений, и доводит принятые решения до работников фирмы. Коммуникация — это сложный процесс, состоящий из взаимосвязанных шагов. Каждый из этих шагов очень нужен для того, чтобы сделать наши мысли понятными другому лицу. Каждый шаг — это пункт, в котором, если мы будем небрежны и не будем думать о том, что делаем, смысл может быть утрачен.

Руководитель 50-90% всего времени тратит на коммуникации. Руководитель занимается этим, чтобы реализовать свои роли в межличностных отношениях, информационном обмене и процессах принятия решений по функциям управления. Обмен информацией представляет одну из самых сложных проблем на любом уровне иерархии.

. В процессе обмена информацией можно выделить четыре базовых элемента:

1. Отправитель — лицо, генерирующее идеи или собирающее информацию и передающее ее.
2. Сообщение — собственно информация, закодированная с помощью символов.
3. Канал — средство передачи информации.
4. Получатель — лицо, которому предназначена информация и которое интерпретирует ее.

При обмене информацией отправитель и получатель проходят несколько взаимосвязанных этапов. Их задача — составить сообщение и использовать канал для его передачи таким образом, чтобы обе стороны поняли и разделили исходную идею. Это трудно, ибо каждый этап является одновременно точкой, в которой смысл может быть искажен или полностью утрачен. Указанные взаимосвязанные этапы следующие:

1. Зарождение идеи.
2. Кодирование и выбор канала.
3. Передача.
4. Декодирование.

Предлагается следующая классификация информации:

- 1) по объекту — показатели качества товара, его ресурсоемкость, параметры инфраструктуры рынка, организационно-техническо-

- го уровня производства, социального развития коллектива, охраны окружающей среды и др.;
- 2) по принадлежности к подсистеме системы менеджмента — информация по целевой подсистеме, научному сопровождению системы, внешней среде системы, обеспечивающей, управляемой и управляющей подсистемам;
 - 3) по форме передачи — вербальная (словесная) информация и невербальная;
 - 4) по изменчивости во времени — условно-постоянная и условно-переменная (недолговечная);
 - 5) по способу передачи — спутниковая, электронная, телефонная, письменная и др.;
 - 6) по режиму передачи — в нерегламентируемые сроки, по запросу и принудительно в определенные сроки;
 - 7) по назначению — экономическая, техническая, социальная, организационная и др.;
 - 8) по стадиям жизненного цикла объекта — по стадии стратегического маркетинга, НИОКР, организационно-технологической подготовке производства и т. д.;
 - 9) по отношению объекта управления к субъекту — между фирмой и внешней средой, между подразделениями внутри фирмы по вертикали и горизонтали, между руководителем и исполнителями, неформальные коммуникации.

Идея классификации информации используется при ее кодировании.

Основные требования к качеству информации:

- своевременность;
- достоверность (с определенной вероятностью);
- достаточность;
- надежность (с определенной степенью риска);
- комплексность системы информации (по качеству и ресурсоемкости товара, условиям, по стадиям жизненного цикла товаров фирмы и конкурентов и т. д.);
- адресность;
- правовая корректность информации;
- многократность использования;
- высокая скорость сбора, обработки и передачи;
- возможность кодирования;
- актуальность информации.

Вопросы организации массива и потоков информации, технологического процесса ее переработки изложены подробно в специальной литературе.

Информационное обеспечение инновационной деятельности в России регулируется «*Положением о государственной системе научно-технической информации*», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24 июля 1997 г. № 950 и *статистикой науки и инноваций ОЭСР* (Организация экономического сотрудничества и развития). Рассмотрим эти материалы.

Государственная система научно-технической информации — совокупность научно-технических библиотек и организаций — юридических лиц независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности, специализирующихся на сборе и обработке научно-технической информации и взаимодействующих между собой с учетом принятых на себя системных обязательств.

Целью создания ГСНТИ является обеспечение формирования и эффективного использования государственных ресурсов научно-технической информации (НТИ), их интеграция в мировое информационное пространство и содействие созданию рынка информационной продукции и услуг.

К федеральным органам НТИ и научно-техническим библиотекам, обеспечивающим формирование, ведение и организацию использования федеральных информационных фондов, баз и банков по различным видам источников НТИ и направлениям науки и техники, относятся:

- Всероссийский научно-технический информационный центр Министерства промышленности, науки и технологий РФ;
- Всероссийский центр межотраслевой информации Министерства экономического развития и торговли РФ;
- Российское объединение информационных ресурсов научно-технического развития (Росинформресурс) Министерства промышленности, науки и технологий РФ;
- Всероссийский центр научной и технической информации Российской академии наук и Министерства промышленности, науки и технологий РФ;
- Государственная публичная научно-техническая библиотека Министерства промышленности, науки и технологий РФ;
- Библиотека РАН;
- Библиотека по естественным наукам РАН;
- отраслевые библиотеки.

Статистика науки и инноваций, основанная по инициативе ОЭСР в 1989 г., разработана на единых международных подходах и стандартах. 24 октября 1991 г. на 56-й сессии Комитета по научно-технической политике ОЭСР было принято Руководство Осло по сбору и интерпретации данных в области технологических инноваций /25/.

Международные стандарты в статистике науки и инноваций — комплекс рекомендаций ведущих международных организаций в области статистики науки и инноваций, обеспечивающих методологию их системного описания в условиях рыночной экономики и признанных в качестве международных стандартов по статистике. Необходимость стандартизации статистики науки и ликвидации национальных различий в практике учета показателей первоначально возникла в процессе интеграции мирового хозяйства промышленно развитых стран, развития экономического и научно-технического сотрудничества. Быстрый рост ресурсов, выделяемых ими на научные исследования и разработки, потребовал развертывания работ по сбору и анализу соответствующей информации.

Активную роль в создании новых и уточнении существующих международных стандартов по статистике науки и инноваций играет Евростат — Статистическая служба Евросоюза. В 1969 г. Евростатом была разработана первая редакция номенклатуры для анализа и сопоставления научных программ и бюджетов (в настоящее время действует редакция 1992 г.), являющаяся основой для сбора данных о бюджетных ассигнованиях на научные исследования и разработки по социально-экономическим целям в странах — членах Евросоюза, их обобщения и подготовки ежегодных докладов о государственном финансировании науки в ЕС.

Классификация отражает глобальные задачи, для решения которых выделяются государственные ассигнования на НИОКР; она претерпевает изменения по мере трансформации целей государственной научно-технической политики стран — членов ЕС. Евростатом подготовлено также руководство по региональным аспектам статистики науки и инноваций.

Отдел статистики ЮНЕСКО осуществляет систематический сбор, анализ и публикацию статистических данных о науке и технике.

С целью гармонизации категорий и определений статистики науки для представления информации в ЮНЕСКО на двенадцатой сессии ее генеральной конференции в 1978 г. была одобрена «Рекомендация по международной стандартизации статистики науки и техники», в развитие которой в 1984 г. опубликовано Руководство ЮНЕСКО

по статистике науки и техники. В нем учитывался опыт как ОЭСР, так и бывшего Совета экономической взаимопомощи. На основе Руководства Фраскати Рекомендации ЮНЕСКО были в 1995 г. еще раз уточнены (Париж).

Руководство Фраскати редакции 1993 г. определяет основные понятия, относящиеся к научным исследованиям и разработкам, их состав и границы; систему институциональных и функциональных классификаций; подходы к измерению численности персонала, занятого НИОКР, и затрат на эти цели; процедуры проведения обследований; рекомендации по оценке и анализу бюджетных ассигнований на научные исследования и разработки, методологии расчета дефляторов и валютных паритетов. В развитие идей Руководства Фраскати подготовлена серия международных стандартов по отдельным специфическим проблемам, и их круг постоянно расширяется. Перевод на русский язык и публикация Руководства Фраскати осуществлены ЦИСН Миннауки РФ и РАН.

Задачи информационного обеспечения инновационных процессов должны быть адекватны общим направлениям реформирования российской статистики.

Последние заключаются в следующем:

- адаптации российской статистики к изменениям, происходящим в социально-экономической сфере в процессе экономических реформ;
- обосновании направлений и этапов проведения комплексного и согласованного пересмотра статистических показателей, форм отчетности и развития других источников и методов получения необходимых данных;
- обеспечении своевременности формирования, полноты и оперативности представления статистической информации государственным органам и международным организациям путем внедрения прогрессивных методов наблюдения и современных информационно-технологических средств сбора, передачи и обработки данных;
- повышении аналитичности и улучшении качества информации за счет расширения круга разрабатываемых расчетных показателей, взаимодействия с внешними информационными системами;
- эффективном обеспечении всех категорий пользователей на различных уровнях необходимой статистической информацией при сочетании доступности данных и их защиты;

- повышении роли регионального уровня в ходе реформирования статистики.

Статистическая отчетность инновационной деятельности осуществляется по формам:

- № 5-нт (образцы) «Отчет о созданных впервые в России и образцах новых типов машин, оборудования, аппаратов, приборов»;
- № 5-нт (материалы) «Отчет о созданных впервые в России новых видах сырья, материалов, веществ»;
- № 5-нт «Отчет об освоении, сертификации и снятии с производства промышленной продукции»;
- № 18-нт «Отчет о затратах на внедрение научно-технических мероприятий и их экономической эффективности»;
- № 4-нт (перечень) «Отчет об использованных в производстве изобретениях и промышленных образцах»;
- № 4-нт «Отчет о поступлении и использовании изобретений, полезных моделей, промышленных образцов и рационализаторских предложений».

Система статистических показателей, характеризующих инновационную деятельность промышленных предприятий (основные показатели), строится по следующим разделам:

1. Инновационная активность предприятий.
2. Источники информации об инновациях.
3. Цели инновационной деятельности.
4. Затраты на технологические инновации.
5. Исследования и разработки.
6. Количество совместных проектов по выполнению исследований и разработок.
7. Технологический обмен.
8. Методы поддержания и увеличения конкурентоспособности продукт-, процесс-инноваций.
9. Результаты инновационной деятельности.
10. Факторы, препятствующие инновациям /25/.

В середине 80-х гг. специалисты европейских стран пришли к выводу о необходимости централизации помощи развитию бизнеса не только в рамках отдельных стран, но и Европы в целом. Указывалось, что небольшие фирмы не имеют необходимой информации, в связи с чем не могут контролировать изменения рынка. Перед европейскими информационными центрами ставилась задача помочь средним и мел-

ким фирмам извлечь максимум преимуществ из общего рынка. Были созданы *Европейский информационный центр (ЕИЦ)* и сеть его отделений, которая в 1995 г. включала в себя 21 группу в Великобритании и 210 групп в других странах Европы, соединенные электронной сетью. ЕИЦ получает 25% финансирования от ЕС, а 75% его фондов составляют средства других спонсоров и средства, заработанные самостоятельно /53/.

В последние годы одним из важнейших технических средств обеспечения любой деятельности стала комплексная транснациональная компьютерная электронная информационная сеть Интернет (Internet).

Интернет формируется как самоорганизующая система, без централизованного управления, планов развития и схемы составляющих ее звеньев. Интернет — важнейший инструмент исследовательского процесса, это страницы «всемирной паутины», инструмент рекламы, маркетинга, информационного обеспечения, оперативного управления. Интернет — самая дешевая и емкая информационная технология будущего. На Западе Интернет в квартирах — обычная картина, а организации без него уже не могут обойтись.

Контрольные вопросы по теме

1. Из каких компонентов состоит система комплексного обеспечения инновационной деятельности?
2. По каким направлениям осуществляется правовое обеспечение менеджмента?
3. Какие вопросы регламентирует Федеральный закон от 23 августа 1996 г. «О науке и государственной научно-технической политике»?
4. Что регламентирует закон РФ «О защите прав потребителей»?
5. Что регламентирует закон РФ «О сертификации продукции и услуг»?
6. Что регламентирует закон РФ «О стандартизации»?
7. Раскройте, пожалуйста, сущность авторского права.
8. На какие виды подразделяются стандарты?
9. Раскройте, пожалуйста, область действия ГОСТ.
10. Раскройте, пожалуйста, принцип формирования системы нормативно-методических документов по системе менеджмента организации.
11. Назовите виды ресурсов.

12. На каких принципах строится финансовое обеспечение инновационной деятельности?
13. Задачи информационного обеспечения?
14. По каким признакам осуществляется классификация информации?
15. Каким документом регламентируется информационное обеспечение инновационной деятельности в России?
16. Что регламентирует Руководство Фраскати?
17. Раскройте, пожалуйста, содержание статистической отчетности инновационной деятельности в России.
18. Какую форму приняли европейские страны для упрощения информационного обеспечения инновационной деятельности?
19. Что такое Интернет?
20. Каким образом осуществляется информационное обеспечение инновационной деятельности в рамках мирового сообщества?

Тема 7

Формирование портфелей новшеств и инноваций

План

1. Формирование конкурентных преимуществ объектов на основе их эксклюзивной ценности.
2. Типовые факторы конкурентного преимущества различных объектов.
3. Анализ действия закона конкуренции.
4. Анализ конкурентоспособности организации и ее конкурентов.
5. Содержание портфелей новшеств и инноваций.

7.1. Формирование конкурентных преимуществ объектов на основе их эксклюзивной ценности

Прежде чем перейти к рассмотрению вопроса по существу, приведем сформулированные нами основные термины и понятия из области управления конкурентоспособностью. Подробнее они рассмотрены в учебнике автора «Стратегический менеджмент» и других источниках.

Конкурентная борьба — способы поведения конкурирующих фирм на рынке с целью реализации своих конкурентных преимуществ.

Конкурентоспособность — способность объекта выдерживать конкуренцию в сравнении с аналогичными объектами на данном рынке. На одном рынке объект может быть конкурентоспособным, на другом — нет. Конкурентоспособность может рассматриваться относительно таких объектов, как нормативные акты, научно-методические документы, проектно-конструкторская документация, технология, производство, выпускаемая продукция (выполняемая услуга), недвижимость, работник, информация, фирма, регион, отрасль, любая сфера макросреды, страна в целом.

Конкуренция — процесс управления субъектом своими конкурентными преимуществами для одержания победы или достижения других целей в борьбе с конкурентами за удовлетворение объективных и/или субъективных потребностей в рамках законодательства либо в естественных условиях.

Конкурентное преимущество системы — какая-либо эксклюзивная ценность, которой обладает система и которая дает ей превосходство перед конкурентами.

Рынок — условное место купли-продажи конкретного вида товара, заключения торговых сделок, которые осуществляются в определенных по интенсивности условиях конкуренции, с соблюдением этических и правовых норм и правил.

Конъюнктура рынка — экономическая ситуация, складывающаяся на рынке, характеризующаяся уровнями спроса и предложения, рыночной активностью, ценами, объемами продаж.

С учетом достижений теории и практики управления конкурентоспособностью, разработанных нами научных подходов и принципов, предлагаем теорию конкурентного преимущества формировать на основе понятия «ценность».

Ценность — это нечто особенное, то, чем система владеет (содержит в себе), стремится сохранить либо иметь в будущем. Например, здоровье, талант, профессионализм, организованность, владение новшеством, известная торговая марка и т. п.

Ценность нами предлагается классифицировать по следующим признакам:

- 1) система, которой присуща ценность для реализации конкурентного преимущества, — биологическая, социальная, производственная, техническая;
- 2) вид ценностей — материальные, нематериальные, денежные, социальные, культурные, духовные, природно-климатические, политические и др.;
- 3) содержание ценностей — качественные, стоимостные, поведенческие, синергические;
- 4) источник или основа происхождения ценностей — объективные и субъективные;
- 5) способ существования ценностей — реальные и виртуальные;
- 6) сущность ценностей — базисные (радикальные новшества, высокая квалификация персонала, высокая организованность системы управления и т. п.) и второстепенные (ординарные новшества, дешевые трудовые ресурсы, освоенная рыночная инфраструктура, активы и т. п.);
- 7) динамичность проявления ценностей — стратегические и тактические;
- 8) форма проявления ценностей — достоинства индивидуума, позитивные взгляды на явления, оригинальная миссия системы, новшества и т. д.;
- 9) место проявления ценностей — вне системы и внутри системы;
- 10) уровень стабильности проявления ценностей — устойчивые (природно-климатические факторы, положительная конкурентная среда, высокая культура и т. п.) и неустойчивые (новшества, имидж, ресурсы и т. п.);
- 11) масштаб распространения ценностей — глобальные, локальные, индивидуальные.

Для лучшего понимания сущности какого-либо явления рекомендуется пользоваться логическими схемами. На рис. 7.1 представлена построенная нами цепочка получения эффекта от ценностей (например от прибыли).

Сделаем анализ схемы превращения ценности в какой-либо вид эффекта: технический, социальный, экономический или политический. Ценности могут превратиться в базисные или второстепенные, стратегические или тактические конкурентные преимущества, реали-

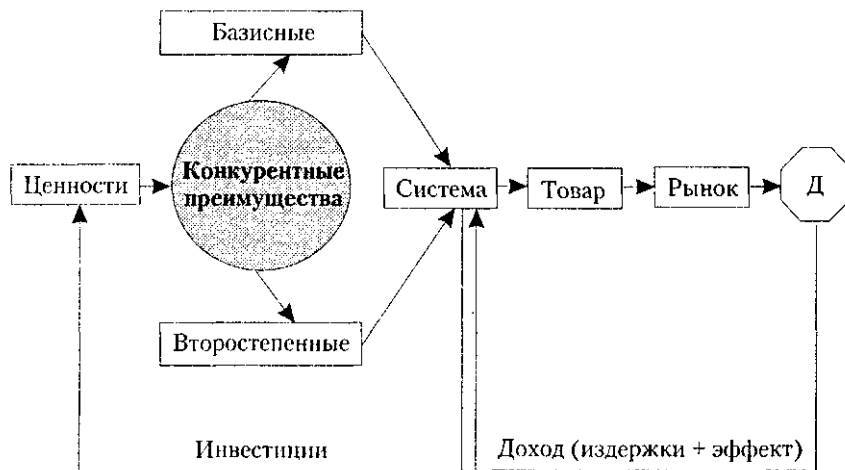


Рис. 7.1. Цепочка получения эффекта от ценности

зюемые вне или внутри биологической, социальной или производственной системы в глобальном, локальном или индивидуальном масштабе. Так, внутри социальной или производственной системы могут быть реализованы новшества путем превращения их в инновации в любой сфере деятельности. Конкурентные преимущества в конечном счете воплощаются в товарах, выпускаемых данной системой и реализуемых на рынке. Продажа товара, имеющего конкурентное преимущество или изготовленного с использованием в системе внутреннего конкурентного преимущества, позволяет получить эффект.

Полученный после реализации товара доход, включающий эффект, вновь поступает в систему, которая применила (использовала) данное конкурентное преимущество (на схеме эта связь показана обратной стрелкой от эффекта к системе).

Социальная или производственная система распределяет полученный доход на внутреннее потребление (премирование персонала, техническое или социальное развитие системы и другие направления) и (или) на получение (приобретение, покупку) новой конкурентоспособной ценности. Эта связь показана обратной стрелкой от системы к ценности. Весьма важно полученный доход направлять на приобретение эффективных (в перспективе) конкурентоспособных ценностей, которые могут быть реализованы в новые конкурентные преимущества данной системы.

Из всех вновь приобретаемых ценностей наиболее эффективными для системы являются базисные стратегические глобальные ценности. Например, производственная система, разработавшая или купившая эксклюзивное право на новую информационную технологию, конструкцию, структуру объекта или технологию ее изготовления, может иметь стратегическое монопольное право на использование этого конкурентного преимущества в глобальном масштабе. В этом случае главная трудность сводится к комплексной оценке, во-первых, цепочки превращения ценности в эффект (см. рис. 7.1), во-вторых, количественного результата самого эффекта.

Рассмотренная логика сущности конкурентного преимущества системы позволяет сделать вывод, что техническая, социальная, экономическая или комплексная оценка конкурентного преимущества представляет собой очень трудоемкий процесс. Попытаемся раскрыть основные подходы к этой оценке.

Судя по классификации ценностей, к ним могут быть отнесены любые объекты. Поэтому полезность объекта зависит от многих факторов, сущность и параметры которых определяются классификационными признаками ценностей, рассмотренных выше. Другое дело — обладает ли объект этой ценностью.

Поскольку каждая ценность имеет свои особенности, то при оценке ее полезности следует анализировать и учитывать рассмотренные 11 признаков классификации ценностей.

Например, в конкурентной борьбе биологических систем важны: для животных — наследственность, масса, физическая сила, ловкость, скорость передвижения и ориентация в окружающей среде, возраст и т. п.; для специалистов — уровень интеллекта и квалификации в конкурентной среде, состояние здоровья, параметры психологического портрета личности и т. п.; для менеджера — уровень интеллекта и культура, уровень знаний в различных сферах деятельности, умение ставить цели и их реализовать, состояние здоровья и т. п.

В конкурентной борьбе технических систем важны уже другие характеристики: качество системы с точки зрения удовлетворения потребностей, цена приобретения и использования системы, качество сервиса системы. Чтобы по этим характеристикам иметь конкурентные преимущества, производственная система, разрабатывающая и изготавливающая техническую систему, должна иметь свои внешние или внутренние конкурентные преимущества (прогрессивная система проектирования, конструктивные радикальные новшества, прогрессивное оборудование, конкурентоспособный персонал и т. д.).

Для приобретения конкурентных преимуществ социально-экономической системой она должна владеть конкурентоспособными персоналом, технологиями, оборудованием и т. д.

Таким образом, методика оценки конкурентного преимущества опирается на сущность ценности, явившейся источником получения преимущества (материальные, нематериальные, денежные, социальные и другие ценности), и зависит от ее содержания, источника происхождения, динамичности проявления, масштаба распространения и других условий.

В настоящее время действует множество документов различного уровня (международных, национальных, отраслевых, региональных, фирменных), раскрывающих научные подходы, принципы, методы и приемы оценки инвестиционных, инновационных, финансовых, социальных, экологических, управленческих, организационных, политических и других проектов.

Перед нами не стоит задача провести анализ содержания этих документов. Отметим только, что в настоящее время отсутствует взаимосвязанная система документов по комплексной оценке перечисленных видов проектов, разработанных с применением единых подходов. Имеющиеся методики (рекомендации) не в полной мере учитывают предложенные нами научные подходы и факторы приведения в сопоставимый вид управленческих решений. Применяемые в настоящее время упрощенные подходы к оценке управленческих решений различных проектов только снижают эффективность экономики страны в целом.

Прогнозирование конкурентного преимущества системы может осуществляться на основе:

- системного анализа конкурентных преимуществ и слабых сторон системы;
- системного анализа конкурентных преимуществ выпускаемых системой товаров по стадиям их жизненного цикла;
- системного анализа конкурентных преимуществ и слабых сторон конкурентов и выпускаемых ими товаров;
- оценки стоимости ценностей, приобретаемых системой;
- разработки программы (проекта) происхождения ценностей до их воплощения, получения конкретного результата или эффекта в пространстве и во времени;
- анализа возможности соблюдения принципов качественного прогнозирования.

На основе анализа различных подходов к классификации конкурентных преимуществ нами предлагается осуществлять их классификацию по следующим признакам:

- 1) по отношению к системе;
- 2) по сферам возникновения преимущества;
- 3) по содержанию фактора преимущества;
- 4) по времени реализации преимущества;
- 5) по месту реализации преимущества;
- 6) по виду получаемого конечного результата.

Классификация конкурентных преимуществ по перечисленным выше признакам с последующим их кодированием необходима для автоматизации процесса учета и анализа конкурентоспособности объектов. В настоящее время, например, в России имеется Общероссийский классификатор продукции и услуг, в соответствии с которым может быть закодирован каждый вид товаров и услуг. Дополнительно к этому коду можно добавить код конкурентного преимущества объекта из 12 знаков (6 признаков с дальнейшей детализацией, табл. 7.1).

Таблица 7.1

Классификация конкурентных преимуществ объектов

Признак классификации	Виды преимуществ	Примеры преимуществ
1. Отношение к системе (организации, стране и т. п.)	1.1. Внешние (по отношению к системе)	Благоприятный климат страны Качественная инфраструктура региона, в которой расположена организация Стабильная политическая система страны Современная информационная сеть страны и др.
	1.2. Внутренние	Принятые обществом ценности организации Модульная автоматизированная технология Квалифицированные кадры организации и др.
2. Сфера возникновения преимуществ	2.1. Природно-климатические	Страна, богатая природными ресурсами Экономически выгодное географическое положение страны

Продолжение табл. 7.1

Признак классификации	Виды преимуществ	Примеры преимуществ
	<p>2.2. Социально-политические</p> <p>2.3. Технологические</p> <p>2.4. Культурные</p> <p>2.5. Экономические</p>	<p>Умеренно-континентальный климат</p> <p>Устоявшиеся рыночные отношения в стране</p> <p>Стабильность политической ситуации в стране</p> <p>Отлаженная законодательная система в стране</p> <p>Низкий уровень общей преступности в стране</p> <p>Высокий удельный вес прогрессивного оборудования в организации, отрасли, стране</p> <p>Высокий уровень автоматизации производства и управления</p> <p>Низкий уровень износа основных производственных фондов</p> <p>Высокий уровень новых информационных технологий на основе электронизации</p> <p>Высокий удельный вес патентов страны в мировом сообществе</p> <p>Мобильность технологий</p> <p>Ценности страны, организации, ориентированные на духовное развитие личности</p> <p>Высокая организационная культура</p> <p>Наличие в стране культурных ценностей мирового масштаба</p> <p>Устойчивая налоговая система</p> <p>Устойчивая система государственного регулирования экономики</p> <p>Применение в организации методов моделирования и исследования операций</p> <p>Наличие в организациях отлаженной системы менеджмента</p> <p>Наличие стратегии обеспечения экономической безопасности страны</p>

Продолжение табл. 7.1

Признак классификации	Виды преимуществ	Примеры преимуществ
3. Содержание фактора преимущества	3.1. Качество товара (услуги)	<p>Качественная кредитно-финансовая система страны Высокая квалификация кадров Достаточное финансирование ЯИОКР и образования Приоритет в стратегиях будущих интересов</p>
	3.2. Цена товара	<p>Известная в мире торговая марка Высокая надежность объекта Красивый и современный дизайн Комфортность Оптимальная производительность (скорость, мощность и т. п.) Экологичность</p> <p>Низкие издержки производства за счет использования эффекта масштаба Высокий уровень унификации Безотходная технология Высокая конкуренция у поставщиков Наличие товаров-заменителей для потребителей товара Высокий уровень конкуренции у изготовителей данного товара</p>
	3.3. Затраты у потребителя товара	<p>Меньший по сравнению с конкурентами удельный расход ресурсов по эксплуатации товара Высокая ремонтпригодность товара Автоматизированная система учета отказов и затрат у потребителя Высокий уровень конкуренции у изготовителей данного товара</p>
	3.4. Качество сервиса товара	<p>Надежный имидж изготовителя Обоснованные гарантии в сопроводительной документации Наличие станции (предприятия и т. п.) гарантийного обслуживания товара</p>

Продолжение табл. 7.1

Признак классификации	Виды преимуществ	Примеры преимуществ
4. Метод или средство получения преимущества	<p>4.1. По наследству (объективно)</p> <p>4.2. Обучение</p> <p>4.3. Внедрение новшеств (инновации)</p> <p>4.4. Перемещение</p>	<p>Качественная инфраструктура рынка</p> <p>Качественная упаковка товара</p> <p>Природные ресурсы страны</p> <p>Известная торговая марка товара</p> <p>Квалифицированные специалисты по отдельным направлениям и отраслям науки и практики</p> <p>Изобретатели</p> <p>Создание товаров на основе патентов</p> <p>Внедрение патентованной новой технологии</p> <p>Внедрение ноу-хау в области менеджмента</p> <p>Освоение нового рынка</p> <p>Внедрение новой технологии в области рекламы товара</p> <p>Переезд индивидуума в район (город) с развитой инфраструктурой</p> <p>Перемещение организации в район с хорошим климатом и дешевыми трудовыми ресурсами</p>
5. Место реализации преимущества	<p>5.1. Рабочее место</p> <p>5.2. Организация</p> <p>5.3. Регион</p>	<p>Система «капбан» (точно в срок)</p> <p>Научная организация труда</p> <p>Автоматизированное рабочее место конструктора</p> <p>Система менеджмента, ориентированная на достижение конкурентоспособности</p> <p>Высокая конкуренция на «входе» организации</p> <p>Система автоматизированного проектирования (САПР)</p> <p>Качественная производственная инфраструктура региона</p> <p>Экологичность региона</p>

Продолжение табл. 7.1

Признак классификации	Виды преимуществ	Примеры преимуществ
6. Время (продолжительность) реализации преимущества	5.4. Отрасль	<p>Устойчивая кредитно-финансовая система в регионе</p> <p>Высокая конкуренция в отрасли</p> <p>Вертикальная и горизонтальная интеграция в отрасли</p> <p>Наличие отраслевого центра научно-технической информации</p> <p>Наличие отраслевого патентного фонда</p>
	5.5. Страна	<p>Действие государственной программы повышения конкурентоспособности страны</p> <p>Наличие стратегических (на 15-20 лет) программ развития отдельных сфер и страны в целом</p> <p>Высокий уровень унификации и стандартизации разных сфер деятельности</p>
	5.6. Мировое сообщество	<p>Защита прав человека</p> <p>Интеграция и кооперирование</p> <p>Взаимопомощь стран</p> <p>Защита планеты Земля</p>
	6.1. Стратегические факторы преимуществ	<p>Применение опережающей базы сравнения при планировании обновления товара на пятилетний период</p> <p>Повышение квалификации кадров</p> <p>Развитие НИОКР</p> <p>Новые модульные технологии</p> <p>Экономическая политика, ориентированная на экспорт</p> <p>Прогрессивная экологическая политика</p> <p>Современная система рекламы</p>
	6.2. Тактические факторы преимущества	<p>Эффективная система мотивации труда</p> <p>Соблюдение графика ремонта оборудования</p> <p>Заимствование у конкурентов ноу-хау в области менеджмента</p>

Окончаниетабл. 7. 1

Признак классификации	Виды преимуществ	Примеры преимуществ
7. Вид получаемого эффекта от реализации преимущества	<p>7.1. Научно-технический</p> <p>7.2. Экологический</p> <p>7.3. Социальный</p> <p>7.4. Экономический</p>	<p>Получение патента</p> <p>Увеличение удельного веса прогрессивных технологических процессов</p> <p>Освоение новых информационных технологий</p> <p>Освоение ресурсосберегающих технологий</p> <p>Уменьшение выбросов в атмосферу, почву, воду вредных компонентов</p> <p>Уменьшение отходов производства</p> <p>Повышение эргономичности выпускаемых товаров</p> <p>Автоматизация мониторинга ОПС</p> <p>Прирост добавленной стоимости (прибыли) на одного работника по сравнению с конкурентами</p> <p>Повышение безопасности труда</p> <p>Улучшение условий труда и отдыха</p> <p>Увеличение продолжительности жизни работников (жителей)</p> <p>Повышение уровня образованности работников</p> <p>Прирост объема продаж</p> <p>Прирост удельной прибыли</p> <p>Сокращение срока окупаемости инвестиций и др.</p>

Для автоматизации процесса поиска и изучения конкурентных преимуществ по конкретным объектам (товар, услуга, организация, регион и т. д.) рекомендуется их кодировать. Например, такое конкурентное преимущество организации, как оформление патента на новое изобретение в области техники, будет иметь следующие цифры по признакам классификации: 1.2; 2.3; 3.1; 4.3; 5.2; 6.1; 7.1; приглашение в организацию высококвалифицированного уникального специалиста: 1.2; 2.5; 3.1; 4.4; 5.2; 6.2; 7.3; конкурентное преимущество страны в области природных ресурсов: 1.1; 2.1; 3.2; 4.1; 5.5; 6.1; 7.4.

По конкретным товарам, услугам и т. д. по каждому субъекту (стране, региону, организации) рекомендуется на основе разработанной нами классификации составить информационно-справочные материалы по конкурентным преимуществам своих объектов по сравнению с конкурентами или ведущими мировыми достижениями. С целью экономии средств составление подобных материалов обязательно следует централизовать (но с участием владельцев или изготовителей объектов); в одиночку, например, организации с этой работой не справиться. Материалы должны иметь гриф «Для служебного пользования» или «Коммерческая тайна».

Предложенная нами классификация конкурентных преимуществ глубже имеющихся и охватывает большинство аспектов экономики, техники, организации производства и менеджмента развития разных объектов, позволяет автоматизировать процесс поиска и изучения конкурентных преимуществ.

Управление конкурентными преимуществами осуществляется по тем же общим функциям управления (менеджмента) что и управление другими объектами. К общим функциям управления относятся следующие: стратегический маркетинг, планирование, организация процессов, учет и контроль, мотивация, регулирование.

На стадии стратегического маркетинга изучаются потребности, ценности, рынки, потенциальные товары и разрабатываются нормативы, обеспечивающие удержание имеющегося конкурентного преимущества либо формирование нового преимущества.

Функция планирования включает разработку конкретных программ и стратегических планов удовлетворения потребностей потребителей (выпуска товаров) с использованием конкурентных преимуществ, обоснованных на стадии стратегического маркетинга (менеджмента).

7.2. Типовые факторы конкурентного преимущества различных объектов

Персонал

В работе укрупненно персонал будем подразделять на три категории: рабочий, специалист, менеджер.

Проявление конкурентных преимуществ определяется внешними или внутренними условиями. Специалист, работающий в конкурентоспособной среде, будет и сам стремиться быть конкурентоспособным. Однако в какой мере он будет конкурентоспособным в соответ-

ствующей среде, определяется ценностями самого специалиста. Как правило, внешние условия являются решающими в достижении конкурентоспособности. В соответствии с такими законами организации, как закон наименьших и закон пропорциональности, специалист с наименьшей конкурентоспособностью будет подтягиваться (стремиться) к специалистам с наивысшей конкурентоспособностью.

Внутренние, или индивидуальные, конкурентные преимущества персонала по своей природе можно условно подразделять на наследственные и приобретенные.

К наследственным конкурентным преимуществам персонала мы относим:

- способности (одаренность, талант, гениальность, способность к данному виду деятельности);
- темперамент;
- физические данные.

К приобретенным конкурентным преимуществам персонала мы относим:

- деловые качества (образование, специальные знания, навыки и умения);
- интеллигентность и культуру;
- целенаправленность мотивации деятельности (умение формулировать личные цели и цели коллектива);
- характер (отношение к труду, к другим, к себе, к вещам);
- эмоциональность (умение управлять своими эмоциями, воля, стрессоустойчивость, зависть и др.);
- общительность, коммуникабельность;
- организованность;
- возрастной ценз и др.

Отнесение конкурентных преимуществ персонала к наследственным или приобретенным в какой-то мере условно. Например, способность к данному виду деятельности развивается по мере накопления опыта в данной сфере. Остальные аспекты способности — одаренность, талант, гениальность — в большей мере являются наследственными. Физические данные человека среднестатистически определяются наследственными факторами. Индивидуум тренировкой и другими способами может улучшить свои наследственные параметры.

Приведенный перечень конкурентных преимуществ персонала является ориентировочным, в конкретном коллективе они, конечно,

будут уточняться. Перечень можно назвать типовым для всех категорий работников. При рассмотрении преимуществ конкретной категории работников эти преимущества должны быть согласованы (состыкованы) с миссией и стратегией социальной или производственной системы, в которой трудится работник.

Товар, услуга

Принципиально системы обеспечения конкурентоспособности товаров и услуг отличаются друг от друга незначительно. Эти отличия будут устанавливаться в каждом конкретном случае. Поэтому в данной работе мы будем пользоваться единым термином «товар».

Конкурентоспособность товара определяется четырьмя интегральными *статичными показателями первого уровня* (на нулевом уровне — конкурентоспособность): качеством товара; его ценой; затратами на эксплуатацию (применение, использование) товара за его жизненный цикл; качеством сервиса товара.

Значения перечисленных четырех интегральных показателей конкурентоспособности товара зависят от силы влияния внешних и внутренних факторов конкурентного преимущества товара.

При необходимости повышения точности расчетов конкурентоспособность товара можно оценивать с учетом также динамических факторов.

Динамичным факторам конкурентоспособности мы относим следующие:

1) факторы времени — сокращение продолжительности жизненного цикла товара, опережение конкурентов в решении каких-либо проблем и т. д.;

2) факторы синергичности — уровень организованности работ, уровень параллельности выполняемых работ, пропорциональность частичных процессов, их согласованность и ритмичность и т. п.;

3) факторы неопределенности внешней среды организации — неустойчивость политической ситуации, неопределенность налоговой системы, неустойчивость финансового состояния; напряженность в мире, степень износа основных производственных фондов, криминаленность и коррумпированность общества, низкий уровень законодательной базы и др.;

4) факторы неэтичности партнеров — нарушение ими контрактов и договоров, нанесение ущерба организации из-за непрофессионализма и нечестности партнеров, промышленный шпионаж и т. п.

Чем отлаженнее рыночный механизм, тем меньше будут оказывать влияние на конкурентоспособность динамичные факторы. Для таких условий их весомость может составлять порядка 0,2, остальные 0,8 доли конкурентоспособности товара будут определяться статичными факторами. Для условий переходной экономики влияние динамичных факторов будет больше, например 0,5.

Таким образом, для повышения конкурентоспособности объектов необходимо улучшать статичные и динамичные факторы с целью их оптимизации и управлять конкурентными преимуществами объектов.

В табл. 7.2 приведены перечень основных *внешних факторов конкурентного преимущества товара* и направленность их влияния. Для оценки влияния каждого фактора конкурентного преимущества товара требуется выполнить очень большой объем работ, методика выполнения большинства из них излагается в работе /45/. Объективно эти факторы определяются внешней средой системы.

Таблица 7.2

Перечень внешних факторов конкурентного преимущества товара и направленность их влияния на конкурентоспособность

Внешние факторы конкурентного преимущества товара, определяемые внешней средой системы	Направленность влияния фактора на конкурентоспособность товара
1. Уровень конкурентоспособности страны	С повышением этого показателя улучшаются все интегральные и частные показатели конкурентоспособности товара
2. Уровень конкурентоспособности отрасли	То же
3. Уровень конкурентоспособности региона (субъекта Федерации)	То же
4. Уровень конкурентоспособности организации, выпускающей товар	То же
5. Сила конкуренции на выходе системы	Увеличение силы (интенсивности) конкуренции повышает конкурентоспособность товара
6. Сила конкуренции на входе системы, среди поставщиком сырья,	То же

Продолжение табл. 7.2

Внешние факторы конкурентного преимущества товара, определяемые внешней средой системы	Направленность влияния фактора на конкурентоспособность товара
материалов, комплектующих изделий и других компонентов	
7. Сила конкуренции среди товаров-заменителей	То же
8. Появление новых потребностей	Снижает конкурентоспособность выпускаемого товара
9. Уровень организации производства, труда и управления у посредников и потребителей товаров, выпускаемых системой	Повышение уровня организации повышает конкурентоспособность товара
10. Активность контактных аудиторий (общественных организаций, общества потребителей, средств массовой информации и т. д.)	С повышением активности контактных аудиторий конкурентоспособность товара повышается

В табл. 7.3 приведены перечень основных *внутренних факторов конкурентного преимущества товара* и направленность их влияния на конкурентоспособность. Силу воздействия на конкурентоспособность товара перечисленных внутренних факторов конкурентного преимущества можно измерить на основе подходов, изложенных в вышеназванном источнике.

Таблица 7.3

Перечень внутренних факторов конкурентного преимущества товара и направленность их влияния на конкурентоспособность

Внутренние факторы конкурентного преимущества товара, определяемые системой	Направленность влияния фактора на конкурентоспособность товара
1. Патентоспособность (новизна) конструкции (структуры, состава) товара	С повышением патентоспособности товара повышается его конкурентоспособность

Окончание табл. 7.3

Внутренние факторы конкурентного преимущества товара, определяемые системой	Направленность влияния фактора на конкурентоспособность товара
2. Рациональность организационной и производственной структур системы	Структура системы должна отвечать принципам рационализации производственных структур и процессов. Тогда она будет способствовать повышению конкурентоспособности товара
3. Конкурентоспособность персонала системы	Повышение конкурентоспособности персонала повышает конкурентоспособность товара
4. Прогрессивность информационных технологий	С увеличением удельного веса прогрессивных технологий повышается конкурентоспособность товара
5. Прогрессивность технологических процессов и оборудования	То же
6. Научный уровень системы управления (менеджмента)	С увеличением количества применяемых научных подходов, принципов и современных методов управления повышается конкурентоспособность товара
7. Обоснованность миссии системы	Миссия системы должна быть ориентирована на достижение конкурентоспособности системы и ее товаров

Организация

Факторы конкурентного преимущества организации мы подразделяем на внешние, проявление которых в малой степени зависит от организации, и внутренние, почти целиком определяемые руководством организации. В данной работе приведены типовые конкурент-

ные преимущества, характерные для гипотетической организации. Конкретная российская организация может иметь только несколько из перечисленных конкурентных преимуществ.

В табл. 7.4 приведен перечень внешних факторов конкурентного преимущества организации.

Таблица 7.4

Перечень внешних факторов конкурентного преимущества организации

Внешние факторы конкурентного преимущества организации	Что необходимо сделать для достижения и использования конкурентного преимущества в условиях России
1. Уровень конкурентоспособности страны	Открыть организацию в стране с высоким уровнем конкурентоспособности либо повышать конкурентоспособность своей страны
2. Уровень конкурентоспособности отрасли	Принять меры по повышению конкурентоспособности отрасли либо уйти из нее в другую, более конкурентоспособную отрасль
3. Уровень конкурентоспособности региона	Принять меры по повышению конкурентоспособности региона либо уйти из него в другой, более конкурентоспособный регион
4. Государственная поддержка малого и среднего бизнеса в стране и регионах	Переработать законодательную базу по малому и среднему бизнесу, ориентируя ее на эффективное и законопослушное ведение бизнеса
5. Правовое регулирование функционирования экономики страны и регионов	Переработать законодательную базу функционирования экономики как систему кодексов и прав (конкурентное, антимонопольное, административное, трудовое и др.)
6. Открытость общества и рынков	Развитие международного сотрудничества и интеграции, международной сводной конкуренции
7. Научный уровень управления экономикой страны,	Применение экономических законов функционирования рыночных отношений, законов организации в статике и динамике,

Продолжение табл. 7.4

Внешние факторы конкурентного преимущества организации	Что необходимо сделать для достижения и использования конкурентного преимущества в условиях России
отрасли, региона и т. д.	научных подходов к управлению различными объектами, методов управления на всех уровнях иерархии. Если руководитель не владеет научными методами, едва ли ими будет владеть исполнитель
8. Национальная система стандартизации и сертификации	Активизация работ в этой области, усиление контроля соблюдения международных стандартов и соглашений, правовое обеспечение гармонизации с международной системой
9. Государственная поддержка развития человека	Увеличить в десятки раз в российском бюджете расходы на образование, здравоохранение и социальную сферу
10. Государственная поддержка науки и инновационной деятельности	Совершенствовать систему трансферта (разработка новшеств, их инновация и диффузия), увеличить в десятки раз расходы из бюджета на науку
11. Качество информационного обеспечения управления на всех уровнях иерархии	Создание единых национальных информационных центров по сферам или отраслям народного хозяйства, отвечающих последнему слову науки и техники
12. Уровень интеграции внутри страны и в рамках мирового сообщества	Вступление России в международные организации и развитие по международным законам
13. Налоговые ставки в стране и регионах	Пересмотреть налоговую систему, по возможности состыковать и унифицировать ставки
14. Процентные ставки в стране и регионах	Пересмотреть систему процентных ставок на всех уровнях управления и направлениях инвестирования
15. Наличие доступных и	Увеличить удельный вес добываемых из недр Земли ресурсов, находящихся

Окончание табл. 7.4

Внешние факторы конкурентного преимущества организации	Что необходимо сделать для достижения и использования конкурентного преимущества в условиях России
	в государственной собственности не менее чем до 50%. Отладить государственный контроль за расходованием ресурсов
16. Система подготовки и переподготовки управленческих кадров в стране	Поступление международных, государственных и спонсорских инвестиций в данную сферу и их расходование должны находиться под государственным контролем и давать конкретный результат
17. Климатические условия и географическое положение страны	Охранять окружающую природную среду, повышать качество среды обитания и развивать конкурентные преимущества в этой сфере
18. Уровень конкуренции во всех областях деятельности в стране	Комплексно формировать и реализовывать рыночные отношения, конкурентную среду

Внутренние конкурентные преимущества организации достигаются и реализуются персоналом, среди которого особую роль играют руководители.

Внутренние конкурентные преимущества организации нами предлагается разделить на шесть групп:

- 1) структурные, образуемые при проектировании организации;
- 2) ресурсные, образуемые при проектировании, функционировании и развитии организации;
- 3) технические, образуемые при проектировании, функционировании и развитии организации;
- 4) управленческие;
- 5) рыночные;
- 6) эффективности.

В табл. 7.5 приведен перечень внутренних факторов конкурентного преимущества организации.

Таблица 7.5

Перечень внутренних факторов конкурентного преимущества организации

Внутренние факторы конкурентного преимущества организации	Что необходимо сделать для достижения и использования конкурентного преимущества
<p>1. <i>Структурные</i></p> <p>1.1. Производственная структура организации</p> <p>1.2. Миссия организации</p> <p>1.3. Организационная структура организации</p> <p>1.4. Специализация и концентрация производства</p> <p>1.5. Уровень унификации и стандартизации выпускаемой продукции и составных частей производства</p> <p>1.6. Учет и регулирование производственных процессов</p> <p>1.7. Персонал</p>	<p>Проектировать организации на основе гибких производственных систем, из автоматизированных модулей и систем</p> <p>Миссия должна содержать оригинальную идею, эксклюзивную сферу деятельности, конкурентоспособный продукт, популярную товарную марку и т. д.</p> <p>Организационная структура должна строиться на основе дерева целей организации с горизонтальной координацией всех работ менеджером по конкретному товару (проблемно-целевая организационная структура)</p> <p>Осуществлять проектирование организации на основе анализа принципов рационализации структур и процессов, применяя методы моделирования</p> <p>Выполнять весь комплекс работ по унификации и стандартизации различных объектов с целью их упорядочения по типоразмерам, видам, методам и т. д.</p> <p>Включить в структуру организации средства автоматизации учета соблюдения принципов пропорциональности, непрерывности, прямоочности, параллельности, ритмичности протекания отдельных процессов</p> <p>Постоянно осуществлять отбор персонала, повышать его квалификацию и создавать условия для продвижения, мотивировать качественный и эффективный труд с целью обеспечения конкурентоспособности персонала</p>

Продолжение табл. 7.5

Внутренние факторы конкурентного преимущества организации	Что необходимо сделать для достижения и использования конкурентного преимущества
<p>1.8. Информационная и нормативно-методическая база управления</p> <p>1.9. Сила конкуренции на выходе и входе системы</p>	<p>При проектировании и развитии структур в информационные системы следует закладывать качественную информацию и нормативно-методические документы</p> <p>При выборе сферы деятельности и поставщиков сырья, материалов, комплектующих изделий, оборудования, кадров и т. д. анализировать силу конкуренции и выбирать конкурентоспособных поставщиков</p>
<p><i>2. Ресурсные</i></p> <p>2.1. Поставщики</p> <p>2.2. Доступ к качественному дешевому сырью и другим ресурсам</p> <p>2.3. Учет и анализ использования всех видов ресурсов по всем стадиям жизненного цикла крупных объектов организации</p> <p>2.4. Функционально-стоимостный анализ выпускаемой продукции</p> <p>2.5. Оптимизация эффективности использования ресурсов</p>	<p>Постоянно анализировать конкурентную среду, количество поставщиков, силу конкуренции между ними, их конкурентоспособность для выбора наилучших</p> <p>Следить за параметрами рынка, чтобы не упустить возможный доступ к качественному и дешевому сырью</p> <p>Стимулировать проведение подобного анализа, так как в будущем экономия ресурсов у потребителей своих товаров будет приоритетным направлением деятельности организации, фактором конкурентного преимущества</p> <p>Стимулировать проведение подобного сложного, но эффективного анализа</p> <p>Поддерживать работу по оптимизации ресурсов, так как глобальная цель конкуренции — экономия ресурсов и повышение качества жизни</p>
<p><i>3. Технические</i></p> <p>3.1. Патентованный товар</p>	<p>Продолжать работу по увеличению количества изобретений и патентов</p>

Продолжение табл. 7.5

Внутренние факторы конкурентного преимущества организации	Что необходимо сделать для достижения и использования конкурентного преимущества
3.2. Патентованная технология 3.3. Оборудование 3.4. Качество изготовления товаров	То же Увеличивать удельный вес прогрессивного технологического оборудования, снижать его средний возраст Применять современные методы контроля и стимулирования качества для удержания конкурентного преимущества
4. <i>Управленческие</i> 4.1. Менеджеры 4.2. Анализ выполнения законов организации 4.3. Организация поставки сырья, материалов, комплектующих изделий по принципу «точно в срок» 4.4. Функционирование системы менеджмента (конкурентоспособности) организации 4.5. Функционирование системы управления качеством в организации 4.6. Проведение внутренней и внешней сертификации продукции и систем	Увеличивать удельный вес конкурентоспособных менеджеров По результатам анализа законов организации должны разрабатываться и реализовываться мероприятия по совершенствованию процессов Удержание этого конкурентного преимущества требует высокой дисциплины по всему циклу движения материалов. В условиях удорожания производственных площадей укрепление дисциплины поставок становится эффективным направлением конкурентной борьбы Дальнейшее удержание этого конкурентного преимущества требует высокой квалификации персонала, применения научных методов управления Система управления качеством должна соответствовать международным стандартам ИСО серии 9000 (версии 2000), научным подходам и принципам управления качеством Удержание этого преимущества возможно при достижении высокой конкурентоспособности выпускаемой продукции

Продолжение табл. 7.5

Внутренние факторы конкурентного преимущества организации	Что необходимо сделать для достижения и использования конкурентного преимущества
<p><i>5. Рыночные</i></p> <p>5.1. Доступ к рынку ресурсов, необходимых организации</p> <p>5.2. Доступ к рынку новых технологий</p> <p>5.3. Лидирующее положение на рынке товаров</p> <p>5.4. Эксклюзивность товара организации</p> <p>5.5. Эксклюзивность каналов распределения</p> <p>5.6. Эксклюзивность рекламы товаров организации</p> <p>5.7. Эффективная система стимулирования сбыта и послепродажного обслуживания</p> <p>5.8. Прогнозирование политики ценообразования рыночной инфраструктуры</p>	<p>Для получения этого преимущества необходимо изучить параметры рынков на входе системы (организации), а для его сохранения — проводить мониторинг рыночной инфраструктуры</p> <p>То же</p> <p>Для удержания этого главного преимущества необходимо постоянно принимать меры по удержанию всех конкурентных преимуществ организации</p> <p>Это преимущество достигается высокой патентоспособностью товаров, что, в свою очередь, обеспечивает их конкурентоспособность по сравнению с товарами-заменителями</p> <p>Это преимущество достигается высоким уровнем логистики, сохраняется конкурентоспособными маркетологами и работниками сбыта</p> <p>Для сохранения преимущества необходимы высокая квалификация работников рекламы и достаточные средства на нее</p> <p>Преимущество достигается высокой квалификацией экономистов, психологов и менеджеров организации и, конечно, необходимыми средствами</p> <p>Для сохранения этого конкурентного преимущества необходимо по своим товарам анализировать действие законов спроса, предложения, конкуренции и др., иметь качественную информационную базу и квалифицированных специалистов</p>
<p><i>6. Эффективность функционирования организации</i></p> <p>6.1. Показатели доходности</p>	<p>Экономические показатели определяют качество функционирования организации по всем аспектам</p>

Окончаниетабл. 7.5

Внутренние факторы конкурентного преимущества организации	Что необходимо сделать для достижения и использования конкурентного преимущества
<p>(по показателям рентабельности продукции, производства, капитала, продаж)</p> <p>6.2. Интенсивность использования капитала (по коэффициентам оборачиваемости видов ресурсов п/и капитала)</p> <p>6.3. Финансовая устойчивость функционирования организации</p> <p>6.4. Доля экспорта наукоемких товаров</p>	<p>и направлениям. Поэтому для удержания своих конкурентных преимуществ организация должна повышать научный уровень управления</p> <p>Уровни доходности, интенсивности использования капитала и финансовой устойчивости функционирования организации определяются индивидуально</p> <p>Чем выше сила конкуренции в отрасли, тем меньше будет доходность и себестоимость товаров, но выше интенсивность и качество товаров</p> <p>Конкуренция является также фактором повышения эффективности использования всех ресурсов</p>

Перечисленные в табл. 7.4 и 7.5 внешние и внутренние факторы конкурентного преимущества являются максимально возможными для абстрактной организации. Для конкретного предприятия количество конкурентных преимуществ может быть любым.

Значение каждого преимущества можно рассчитать количественно и проанализировать в динамике. Однако интегрировать все преимущества в единый показатель вряд ли возможно. В принципе, чем больше организация имеет конкурентных преимуществ перед настоящими и потенциальными конкурентами, тем выше ее конкурентоспособность, живучесть, эффективность, перспективность. Для этого необходимо повышать научный уровень управления, завоевывать новые конкурентные преимущества на основе эксклюзивного подхода.

Отрасль, регион, страна

Конкурентные преимущества отрасли во многом схожи с конкурентными преимуществами организации, входящей в данную отрасль.

Так, к внешним конкурентным преимуществам отрасли относятся:

- высокий уровень конкурентоспособности страны;
- активная государственная поддержка малого и среднего бизнеса;
- качественное правовое регулирование функционирования экономики страны;
- открытость общества и рынков;
- высокий научный уровень управления экономикой страны;
- гармонизация национальной системы стандартизации и сертификации с международной системой;
- соответствующая государственная поддержка науки и инновационной деятельности;
- высокое качество информационного обеспечения управления страной;
- высокий уровень интеграции внутри страны и в рамках мирового сообщества;
- низкие налоговые ставки в стране;
- низкие процентные ставки в стране;
- наличие доступных и дешевых ресурсов;
- качественная система подготовки и переподготовки управленческих кадров в стране;
- хорошие климатические условия и географическое положение страны;
- высокий уровень конкуренции во всех областях деятельности в стране и др.

К внутренним конкурентным преимуществам отрасли мы относим:

- высокую потребность в товаре отрасли;
- оптимальный уровень концентрации, специализации и кооперирования в области;
- оптимальный уровень унификации и стандартизации продукции отрасли;
- высокий удельный вес конкурентоспособного персонала в отрасли;
- качественную информационную и нормативно-методическую базу управления в отрасли;
- конкурентоспособных поставщиков;
- наличие доступа к качественному дешевому сырью и другим ресурсам;

- выполнение работ по оптимизации эффективности использования ресурсов;
- высокий уровень радикальных новшеств (патентованные товары, технологии, информационные системы и т. д.);
- конкурентоспособные менеджеры;
- функционирование в организациях отрасли системы обеспечения конкурентоспособности;
- проведение сертификации продукции и систем;
- эксклюзивность товара отрасли;
- высокая эффективность организации отрасли;
- высокая доля экспорта наукоемких товаров;
- высокий удельный вес конкурентоспособных организаций и товаров отрасли и др.

От обоснованности структуры и качества функционирования отдельных отраслей инфраструктуры региона (в данной работе иод регионом мы подразумеваем: республику, край, область, город) зависят стабильность, эффективность и конкурентоспособность находящихся в регионе организаций, предприятий, фирм, компаний, учреждений и др.

Конкурентные преимущества региона определяются следующими группами факторов:

- 1) конкурентоспособностью страны, в которую входит регион;
- 2) природно-климатическими, географическими, экологическими и социально-экономическими параметрами региона;
- 3) предпринимательской и инновационной активностью в регионе;
- 4) уровнем соответствия (отставания или опережения) параметров инфраструктуры региона международным и федеральным нормативам;
- 5) уровнем международной интеграции и кооперирования региона.

На основе перечисленных групп факторов каждый регион (или третья сторона) может сформулировать свои конкурентные преимущества и рекламировать их в средствах массовой информации для привлечения инвестиций в отрасли региона.

Конкурентными преимуществами страны могут быть:

- 1) значительные расходы из госбюджета на НИОКР (например, в США на 2000 г. - 3,5% ВВП);
- 2) значительные вложения в развитие человека (на образование, здравоохранение, социальные нужды);

- 3) стабильность политической и правовой системы страны;
- 4) доля ВВП на душу населения;
- 5) высокая продолжительность жизни;
- 6) высокая эффективность использования ресурсов;
- 7) оптимальный экспорт;
- 8) низкая инфляция;
- 9) наличие природных ресурсов и благоприятный климат, выгодное географическое положение страны;
- 10) значительная доля конкурентоспособных фирм;
- 11) конкурентоспособность трудовых ресурсов;
- 12) гибкость финансовой системы;
- 13) динамичность внутреннего рынка;
- 14) отсутствие сверхнормативной государственной задолженности;
- 15) высокая образованность населения страны;
- 16) сильная конкуренция во всех сферах деятельности на основе знаний;
- 17) открытость страны, высокий уровень международной интеграции и кооперирования;
- 18) высокое качество инфраструктуры рынков и регионов (субъектов Федерации);
- 19) низкие налоговые и таможенные ставки;
- 20) высокая культура бизнеса в стране;
- 21) высокий уровень информационного обеспечения управления страной.

7.3. Анализ действия закона конкуренции

Закон конкуренции — закон, в соответствии с которым в мире происходит объективный процесс повышения качества продукции и услуг, снижения их удельной цены. Закон конкуренции — объективный процесс «вымывания» с рынка некачественной, дорогой продукции. Предлагается следующий механизм действия закона конкуренции (рис. 7.2).

Допустим, однородную продукцию выпускают 6 фирм. Сравнить продукцию фирм можно по показателю удельной цены ($\Pi_{вд}$) как отношение цены к полезному эффекту, отражающему отдачу потребительских свойств продукции в конкретных условиях.

В первое время самой отстающей фирмой оказалась первая, у которой самая высокая удельная цена. Поэтому 1-я фирма принимает стра-

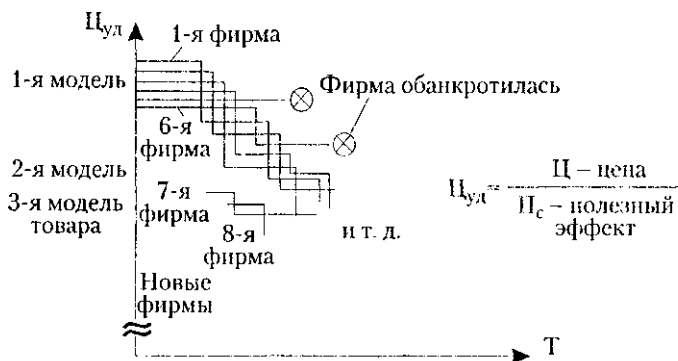


Рис. 7.2. Схема действия закона конкуренции

тегию перехода на вторую модель продукции, с лучшим показателем удельной цены. Аналогично поступили 2, 3 и 4-я фирмы. 5-я фирма не успела перейти на новую модель, а старую модель потребители не стали покупать, и она обанкротилась. Ее место на рынке заняла 7-я фирма, сразу освоившая конкурентоспособную продукцию. Таким образом, постоянно идет процесс «вымывания» с рынка некачественной, дорогой продукции. Никто никого не заставляет повышать качество работы, кроме угрозы банкротства. В соответствии с законом конкуренции в мире происходит объективный процесс повышения качества продукции и снижения ее удельной цены.

Закон конкуренции длительное время может действовать только при наличии качественного **антимонопольного законодательства**. Во всех промышленно развитых странах введены антимонопольные или антитрестовские законы, ограничивающие действия монополистов (например, в США — в 1890 г.).

В чем суть антимонопольного законодательства? Оно регламентирует нормы, ограничивающие монополистическую деятельность, принципы ведения конкурентной борьбы на рынке, полномочия государственных органов по надзору за соблюдением соответствующих правовых норм. Допустим, по данному виду продукции законодательство ограничивает действия шести предприятий: для одного изготовителя — не более 35% общего объема внутреннего рынка по данной продукции, для двух изготовителей — в сумме 45%, трех — 55% и т. д. Больше можно выпускать, но тогда прибыль от программы свыше этого норматива (допустим, свыше 35%) идет в бюджет. В некоторых странах вводится и второй норматив, допустим, первый — 35%, второй — 40%. Тогда при-

быль от реализации продукции объемом до 35% от объема рынка идет изготовителю, от 35 до 40% — в бюджет, а свыше 40% — в бюджет идет не только прибыль, но и часть себестоимости продукции. Таков механизм ограничения внутренней монополии (рис. 7.3).

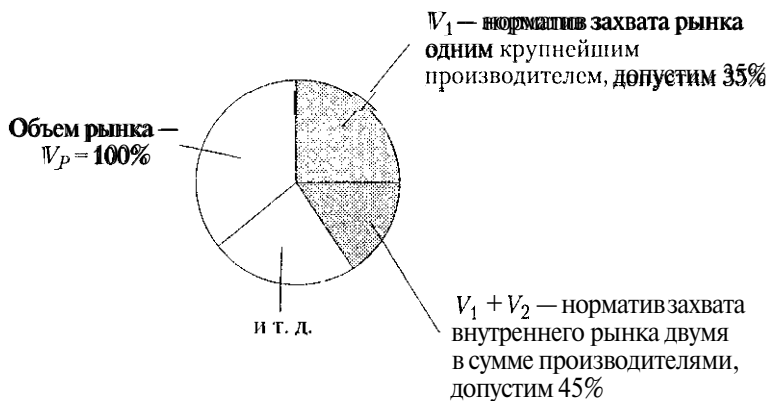


Рис. 7.3. Схема ограничения рынка по антимонопольному законодательству

В Российской Федерации основу антимонопольного законодательства составляет закон РФ от 22.03.91 г. «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках», который регулирует отношения хозяйствующих субъектов на республиканском и местных товарных рынках. Государственным комитетом по антимонопольной политике и поддержке новых экономических структур (ГКАП России) утверждены методические рекомендации по определению границ и объемов товарных рынков. Установленные в соответствии с данными рекомендациями характеристики товарных рынков используются для определения доли хозяйствующего субъекта на товарном рынке. Со стороны государства принимаются меры по предотвращению доминирующего положения на товарных рынках. ГКАП России формирует Государственный реестр объединений и предприятий-монополистов.

7.4. Анализ конкурентоспособности организации и ее конкурентов

Для расчета и анализа конкурентоспособности товаров, организации (предприятия) и ее конкурентов исходные данные собираются по форме, представленной в табл. 7.6.

Конкурентоспособность организации рекомендуется оценивать на основе показателей конкурентоспособности товаров с учетом значимости рынков, на которых они были реализованы. Конкурентоспособность отрасли можно измерить на основе конкурентоспособности, например, 30 лучших товаров отрасли. Конкурентоспособность страны

Таблица 7.6
Исходные данные для оценки конкурентоспособности товаров, организации и ее конкурентов (типовая форма)

Показатели	Фактические значения показателей основных конкурентов (наименование и год)				Показатели организации	
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	факт (год)	прогноз (год)
<p>1. Полезный эффект товара (интегральный показатель качества), наименование товара, единица полезного эффекта</p> <p>1.1. Показатели назначения</p> <p>1.2. Показатели надежности</p> <p>В том числе:</p> <p>нормативный срок службы (использования) хранения;</p> <p>коэффициент безотказности;</p> <p>коэффициент готовности;</p> <p>коэффициент сохраняемости</p> <p>1.3. Показатели экологичности</p> <p>1.4. Показатели эргономичности</p> <p>1.5. Показатели эстетичности (дизайна)</p> <p>1.6. Показатели технологичности</p> <p>1.7. Показатели стандартизации и унификации</p> <p>1.8. Показатели патентной чистоты и патентоспособности</p>						

Продолжение табл. 7.6

Показатели	Фактические значения показателей основных конкурентов (наименование и год)				Показатели организации	
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	факт (год)	прогноз (год)
1.9. Показатели совместимости и взаимозаменяемости 1.10. Номер сертификата, кем и когда выдан, срок действия						
2. Совокупные затраты за жизненный цикл единицы товара, всего В том числе: 2.1. Затраты на стратегический маркетинг (на единицу конкретного товара), у. е. % совокупных затрат 2.2. Затраты на НИОКР (то же) 2.3. Затраты на ОТПП (то же) 2.4. Затраты на производство 2.5. Затраты на сервис 2.6. Затраты на эксплуатацию (использование) и ремонт (утилизацию) за нормативный срок службы товара						
3. Качество сервиса товара 3.1. Имидж организации-изготовителя 3.2. Юридическая надежность организации 3.3. Финансовая надежность (устойчивость) организации 3.4. Качество информации о товаре						

Окончаниетабл. 7,6

Показатели	Фактические значения показателей основных конкурентов (наименование и год)				Показатели организации	
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	факт (год)	прогноз (год)
3.5. Качество упаковки товара 3.6. Качество обслуживания торговой организацией 3.7. Качество доставки и установки (монтажа) товара 3.8. Качество гарантийного обслуживания потребителя 3.9. Качество ремонта товара 3.10. Качество мониторинга рыночного механизма и др.						
4. Удельный вес данного товара в объеме продаж организации, доли единицы						
5. Показатели значимости рынков, на которых представлен товар						
6. Параметры товарных рынков 6.1. Показатели взаимозаменяемости товара 6.2. Объем товарных рынков 6.3. Число субъектов и их доли на рынках 6.4. Барьеры входа на рынки и др.						
7. Удельная цена товара						
8. Показатели, учитывающие конкурентные преимущества организации по сравнению с основным конкурентом, у которого этот показатель равен единице						

можно измерить на основе главных показателей, определяющих качество и эффективность отдельных сторон деятельности в прошлом, настоящем и будущем.

Для оценки конкурентоспособности организации сначала необходимо провести анализ ее состояния. Качество анализа будет высоким при его проведении с позиций системного подхода. Тогда анализ можно называть системным.

Цель системного анализа организации — установление стратегических и тактических факторов повышения конкурентоспособности выпускаемых товаров, эффективности и устойчивости функционирования организации.

Этапы проведения системного анализа состояния организации предлагается «привязывать» к структуре системы стратегического менеджмента /45/:

1. Анализ качества научного сопровождения системы стратегического менеджмента с точки зрения количества и глубины применяемых научных подходов и методов управления.
2. Анализ компонентов выхода системы, т. е. качества стратегии организации, уточнение целей исходя из ее внутренних слабых и сильных сторон, внешних угроз и возможностей (SWOT-анализ).
3. Анализ конкурентоспособности, эффективности и устойчивости функционирования основных конкурентов на выходе организации, внешних угроз и возможностей, внутренних сильных и слабых сторон конкурентов.
4. Анализ механизма действия закона конкуренции в отрасли, антимонопольного (антитрестовского) законодательства, формы (структуры) и силы конкуренции в отрасли.
5. Анализ факторов макросферы страны и инфраструктуры данного региона (города), оказывающих позитивное и негативное влияние на организацию.
6. Анализ механизма действия закона конкуренции на входе системы, антимонопольного законодательства и силы конкуренции среди поставщиков организации.
7. Анализ внешних угроз и возможностей, внутренних сильных и слабых сторон организации по сравнению с конкурентами в обеспечивающей подсистеме, т. е. в правовом, методическом, ресурсном, информационном обеспечении организации.

8. Анализ сильных и слабых сторон, угроз и возможностей организации в ее организационно-техническом и социальном развитии («процесс» в системе).
9. Анализ качества управляемой подсистемы системы стратегического менеджмента в части формирования системы показателей качества и ресурсоемкости товаров, качества их сервиса, инфраструктуры рынка, организации анализа эффективности этих направлений деятельности и формулирования мероприятий по их улучшению.
10. Анализ качества управляющей подсистемы системы стратегического менеджмента в части управления персоналом по разработке и реализации стратегических и тактических управленческих решений.
11. Анализ структуры, содержания и качества связей в системе стратегического маркетинга, инновационного и производственного менеджмента, тактического маркетинга, установление их слабых и сильных сторон.
12. Анализ конкурентоспособности выпускаемых товаров, новшеств и выполняемых услуг, персонала и технологий, организации в целом.
13. Анализ эффективности использования ресурсов.
14. Анализ устойчивости функционирования организации.
15. Установление стратегических и тактических факторов повышения конкурентоспособности товаров, эффективности и устойчивости функционирования организации для разработки на их основе ее стратегии. На этом этапе синтезируется вся предыдущая работа.

В настоящее время отсутствует общепринятая методика оценки конкурентоспособности организации. Вообще, в теоретическом плане проблема достижения конкурентоспособности различных объектов в условиях российской экономики в настоящее время не решается. Сразу оговоримся, что подходы к оценке конкурентоспособности не могут быть одними и теми же для стадий стратегического и тактического маркетинга. На стадии стратегического маркетинга как первой стадии жизненного цикла товаров (пространственный аспект) и первой функции управления (временной аспект) разрабатываются нормативы конкурентоспособности на длительный период, а на стадии тактического маркетинга выполняются работы по материализации у изготовителя и реализации на рынке стратегических нормативов конкурентоспособности, а также по корректировке этих нормативов. Поэтому

при измерении конкурентоспособности организации на стадии стратегического маркетинга приоритет должен отдаваться динамическому подходу, прогнозированию будущих состояний в настоящем на базе прошлого.

В развитых странах действуют различные методики оценки конкурентоспособности фирм и компаний. Эти методики носят не описательный, а конкретно-экономический, количественный характер.

Недостатки подходов и методов оценки конкурентоспособности организаций-изготовителей нами видятся в следующем:

1. Апробированные в мировой практике подходы и методы оценки конкурентоспособности организаций-производителей не отражают применение и воздействие на них научных подходов к управлению (менеджменту), прежде всего системного, комплексного, воспроизводственного, нормативного и др. Так, каждый подход к оценке конкурентоспособности разработан не для всех однородных предприятий, а для одного-двух. Один подход к оценке учитывает резервы в использовании факторов производства, другой — стоимость конкретных факторов производства в конкретной стране. Третий — эффективность использования потенциала. Четвертый — эффективность производственно-сбытовой деятельности. Пятый — усилия в области повышения качества товаров и т. д. Перечисленные аспекты нужно анализировать одновременно, системно, комплексно,

2. Развитым странам по сравнению с Россией значительно легче, так как: а) они легко могут использовать научно-производственный и ресурсный потенциал других стран; б) могут держать секретные патенты и ноу-хау, чтобы быть монополистами в данной сфере; в) у них отлажены рыночные механизмы (прежде всего законодательная основа, инфраструктура), которые автоматически «выбросят» за борт некачественные товары; г) кроме стратегического менеджмента в вузах развитых стран изучают методы прогнозирования, исследования операций, математической статистики и другие, а в России за последние 10 лет значительно ослабло внимание к проблеме повышения качества управленческого решения.

3. Считаю с методической точки зрения неправомерным определять обобщающий (интегральный) показатель конкурентоспособности организации умножением индексов конкурентоспособности товарной массы (всех товаров организации) и относительной эффективности организации, так как эти показатели тесно коррелируют друг с другом. Очевидно, что любой показатель эффективности за-

висит от объема продаж и добавленной стоимости, а последние, в свою очередь, прямопропорционально зависит от конкурентоспособности товаров организации (при условии добросовестной ее оценки). Возникает вопрос: почему в переводной учебной и научной литературе описывается такой подход? Видимо, западным фирмам выгодно скрывать от конкурентов свои ноу-хау в области экономики и менеджмента.

По методике оценки конкурентоспособности организации НАШИ предложения заключаются в следующем:

- уровень конкурентоспособности считать как средневзвешенную величину по показателям конкурентоспособности конкретных товаров на конкретных рынках;
- отдельно проводить анализ эффективности деятельности организации исходя из конкурентоспособности и эффективности каждого товара на каждом рынке;
- отдельно считать показатель устойчивости функционирования организации;
- прогнозировать перечисленные три комплексных показателя минимум на 5 лет.

Конкурентоспособность организации ($K_{\text{орг}}$) можно определять в статике и динамике. В статике она определяется с учетом весомости товаров и рынков, на которых они реализуются:

$$\hat{K}_{\text{орг}} = \sum_{i=1}^n a_i \cdot b_j \cdot \hat{K}_{ij} \rightarrow \hat{1}, \quad (7.1)$$

где a_i — удельный вес i -го товара организации в объеме продаж за анализируемый период (определяется долями единицы $i = 1, 2, \dots, n$); b_j — показатель значимости рынка, на котором представлен товар организации. Для развитых стран (США, Япония, страны Евросоюза, Канада) значимость рынка нами рекомендуется принимать равной 1,0, для остальных стран — 0,7, для внутреннего рынка — 0,5; K_{ij} — конкурентоспособность i -го товара на j -м рынке.

Удельный вес i -го товара организации в ее объеме продаж определяется по формуле:

$$a_i = V_i / V, \quad (7.12)$$

где V_i — объем продаж i -го товара за анализируемый период, млн ден. ед.; V — общий объем продаж организации за тот же период, млн ден. ед.

Рассмотрим пример оценки конкурентоспособности организации по исходным данным, приведенным в табл. 7.7.

Таблица 7.7

Исходные данные для оценки конкурентоспособности
организации-производителя

Показатели	Товары организации			
	А	Б	В	Г
1. Рынок, па котором представлен товар	Развитые страны	Остальные страны	Внутренний рынок	Внутренний рынок
2. Показатель значимости	1,0	0,7	0,5	0,5
3. Уровень конкурентоспособности товара па данном рынке	0,95	1,05	1,10	0,97
4. Объем продаж товара на данном рынке, млн ден. ед.	60	210	730	80
5. Удельный вес товара в объеме продаж (расчет по формуле 7.2)	0,056	0,194	0,676	0,074

В примере для упрощения принято, что каждый товар представлен только на одном рынке. На практике такая ситуация встречается редко, особенно с товаром А: такие товары обычно присутствуют на разных рынках.

По формуле (7.1) сделаем расчет конкурентоспособности организации:

$$K_{\text{орг}} = 0,056 \times 1,0 \times 0,95 + 0,194 \times 0,7 \times 1,05 + 0,676 \times 0,5 \times 1,10 + 0,074 \times 0,5 \times 0,97 = 0,603.$$

Анализ структуры товарной массы и конкурентоспособности организации позволяет сделать следующие выводы:

1. Конкурентоспособность организации низкая, примерно на 40% ниже мирового уровня. Конкурировать на внешнем рынке организации с такими товарами невозможно.

2. В структуре товарной массы организации примерно 20% объема продаж конкурентоспособны в остальных странах (кроме промыш-

ленно развитых) и 67% — на внутреннем рынке. Если считать, что конкурентоспособный товар в остальных странах будет конкурентоспособным на внутреннем рынке, то 87% товаров организации отвечают требованиям своих покупателей.

3. Для повышения конкурентоспособности организации необходимо снимать с производства товар Г, повышать качество и другие показатели конкурентоспособности остальных товаров.

7.5. Содержание портфелей новшеств и инноваций

На основе результатов анализа конкурентоспособности товаров, финансового, технического, социального, организационного состояния инновационной организации, ее конкурентных преимуществ формируется политика функционирования и комплексного развития организации.

Политика организации — генеральная линия, система стратегических мер, проводимая руководством организации в какой-либо области деятельности (технической, экономической, социальной, внешнеэкономической и т. д.). Вопросы формирования политики рассматриваются в курсе «Стратегический менеджмент» /45/. Стержнем любой политики является внедрение новшеств, т. е. инновации.

Целью инновационной деятельности, особенно инновационного предпринимательства, является получение результата путем введения инноваций. Для определения сферы инновационной деятельности введем следующие обозначения, характеризующие основные стратегии (цели) инновационной организации:

К — повышение качества выпускаемого товара. Стратегия ведет к увеличению прибыли организации, но со значительным риском;

Ц — снижение цены товара при сохранении без изменения остальных стратегий. Эта стратегия направлена на более прочное завоевание рынка, реализацию уже изготовленного товара, реализацию уже освоенных технологий. Стратегия ведет, как правило, к уменьшению прибыли организации;

С — снижение себестоимости выпускаемого товара за счет освоения новых технологий, новых методов организации производства и труда, менеджмента. Стратегия ведет, как правило, к увеличению прибыли организации;

У — увеличение программы производства товара (объема продаж) для того же рынка без изменения остальных стратегий. Стра-

тегия ведет к увеличению прибыли за счет использования эффекта масштаба;

Р — освоение нового рынка сбыта для старого или нового товара. Стратегия ведет, как правило, к увеличению прибыли организации.

Для осуществления перечисленных стратегий инновационной организации необходимы инновации. В табл. 7.8 перечислены основные виды инноваций, необходимых для реализации стратегий организации.

В зависимости от стратегий или целей организации возможны различные их сочетания. Введем дополнительные (к табл. 7.8) обозначения:

1 — индекс, характеризующий неизменность стратегии (старый вариант);

2 — индекс, характеризующий обновление стратегии (новый вариант). Например, повышение К, снижение удельной Ц, снижение С, рост V, расширение существующего или освоение нового Р. Принимаем, что: при сохранении качества товара затраты у потребителя не изменяются; при повышении качества затраты у потребителя снижаются (более высокими темпами, чем растут затраты у изготовителя); ввод нового товара на основе изобретений ведет к повышению качества и снижению себестоимости товара.

На основе установленного в табл. 7.8 влияния инноваций на стратегии организации и дополнительно принятых условий можно сформулировать наиболее характерные типы воспроизводства товаров организации (табл. 7.9).

На основе работы, выполненной по рекомендациям, изложенным в данной теме, формируется портфель новшеств и инноваций организации. *Портфель инноваций* представляет собой комплексно обоснованный перечень новшеств покупных и собственной разработки, подлежащих внедрению (введению) в организации. *Портфель новшеств* представляет собой перечень разработанных организацией новшеств, подлежащих продаже.

Примерная укрупненная форма портфеля инноваций приведена в табл. 7.10, новшеств — табл. 7.11.

Таким образом, мы с применением научных подходов и методов стратегического маркетинга разработали нормативы конкурентоспособности товаров, портфель инноваций и новшеств организации. На следующей стадии — на стадии НИОКР — мы должны исследовать возможность реализации в производстве нормативов конкурентоспособности инноваций и новшеств.

Таблица 7.8

Виды инноваций, необходимых для реализации стратегий организации

Основные виды инноваций, необходимых для реализации стратегии организации	Основные стратегии организации				
	К	Ц	С	V	Р
1. Создание совершенно нового товара на основе изобретений	+		+		+
2. Совершенствование выпускаемого товара на основе ноу-хау	+				
3. Внедрение новой технологии на основе изобретений			+		
4. Совершенствование действующей технологии на основе ноу-хау			+		
5. Совершенствование организации производства на основе ноу-хау			+		
6. Совершенствование организации труда на основе ноу-хау			+		
7. Формирование или совершенствование системы менеджмента	+		+	+	+
8. Улучшение качества «входа» организации (сырья, материалов, комплектующих и т. д.)	+				
9. Совершенствование взаимодействия с внешней средой организации	+		+		
10. Совершенствование функций тактического маркетинга (рекламы, системы стимулирования продвижения товара)					+
11. Повышение качества сервиса товара у потребителя				+	
12. Расширение существующего рынка товаров организации		+			+
13. Освоение нового рынка и др.					+

Примечание. Знак «+» означает необходимость введения инновации для реализации соответствующей стратегии организации.

Таблица 7.11

Портфель новшеств организации, подлежащих разработке
и продаже (примерная форма)

Наименование и вид новшества	Идея новшества	Уровень новизны	Разработчик (подразделение, Ф.И.О. исполнителей)	Сроки внедрения		Затраты на внедрение		Ожидаемый эффект от продажи	
				начало	окончание	натуральные	тыс. р. (S)	натуральные	тыс. р. (\$)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Контрольные вопросы по теме

1. Что такое конкурентоспособность объекта?
2. Что такое полезный эффект объекта?
3. Из каких элементов состоят совокупные затраты за жизненный цикл товара?
4. Какими свойствами характеризуется качество товара?
5. Какими параметрами характеризуется рынок?
6. Какими свойствами характеризуется качество сервиса?
7. По каким направлениям анализируется финансовое состояние организации?
8. Каков механизм действия закона конкуренции?
9. Какими факторами характеризуется макросреда?
10. Какими факторами характеризуется инфраструктура региона?
11. Какими факторами характеризуется микросреда фирмы?
12. По каким направлениям анализируются конкурентные преимущества организации?
13. Перечислите, пожалуйста, основные компоненты для определения типа воспроизводства товаров.
14. Какие бывают типы воспроизводства товаров?
15. Раскройте, пожалуйста, содержание портфеля инноваций.
16. Раскройте, пожалуйста, содержание портфеля новшеств.
17. Для чего формируется портфель инноваций и новшеств?

Тема 8

Организация НИОКР и проектирования

План

1. Задачи, принципы и этапы НИОКР.
2. Патентно-лицензионная деятельность инновационной организации.
3. Основы инновационного проектирования.
4. Экспертиза инновационных проектов.

8.1. Задачи, принципы и этапы НИОКР

Основными задачами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) являются:

- получение новых знаний в области развития природы и общества, новых областей их применения;
- теоретическая и экспериментальная проверка возможности материализации в сфере производства разработанных на стадии стратегического маркетинга нормативов конкурентоспособности товаров организации;
- практическая реализация портфеля новшеств и инноваций.

Реализация перечисленных задач позволит повысить эффективность использования ресурсов, конкурентоспособность организаций, жизненный уровень населения.

Основными принципами НИОКР:

1. Выполнение ранее рассмотренных научных подходов, принципов, функций, методов менеджмента при решении любых проблем, разработке рациональных управленческих решений. Количество применяемых компонентов научного менеджмента определяется сложностью, стоимостью объекта управления и другими факторами.
2. Ориентация инновационной деятельности на развитие человеческого капитала.

НИОКР подразделяются на следующие этапы работ:

- фундаментальные исследования (теоретические и поисковые);
- прикладные исследования;
- ◆ опытно-конструкторские работы;
- опытные, экспериментальные работы, которые могут выполняться на любом из предыдущих этапов.

Результаты теоретических исследований проявляются в научных открытиях, обосновании новых понятий и представлений, создании новых теорий.

К поисковым относятся исследования, задачей которых является открытие новых принципов создания изделий и технологий; новых, неизвестных ранее, свойств материалов и их соединений; методов менеджмента. В поисковых исследованиях обычно известна цель намечаемой работы, более или менее ясны теоретические основы, но отнюдь не конкретные направления. В ходе таких исследований находят

подтверждение теоретические предположения и идеи, хотя они иногда могут быть отвергнуты или пересмотрены.

Приоритетное значение фундаментальной науки в развитии инновационных процессов определяется тем, что она выступает в качестве генератора идей, открывает пути в новые области. Но вероятность положительного выхода фундаментальных исследований в мировой науке составляет лишь 5%. В условиях рыночной экономики заниматься этими исследованиями не может себе позволить отраслевая наука. Фундаментальные исследования должны, как правило, финансироваться за счет бюджета государства на конкурсной основе, а также могут частично использоваться и внебюджетные средства.

Прикладные исследования направлены на исследование путей практического применения открытых ранее явлений и процессов. Они ставят своей целью решение технической проблемы, уточнение неясных теоретических вопросов, получение конкретных научных результатов, которые в дальнейшем будут использованы в опытно-конструкторских работах (ОКР).

ОКР—завершающая стадия НИОКР, это своеобразный переход от лабораторных условий и экспериментального производства к промышленному производству. Под разработками понимаются систематические работы, которые основаны на существующих знаниях, полученных в результате НИР и (или) практического опыта.

Разработки направлены на создание новых материалов, продуктов или устройств, внедрение новых процессов, систем и услуг или значительное усовершенствование уже выпускаемых или введенных в действие. К ним относятся:

- а) разработка определенной конструкции инженерного объекта или технической системы (конструкторские работы);
- б) разработка идей и вариантов нового объекта, в том числе нетехнического, на уровне чертежа или другой системы знаковых средств (проектные работы);
- в) разработка технологических процессов, т. е. способов объединения физических, химических, технологических и других процессов с трудовыми в целостную систему, производящую определенный полезный результат (технологические работы).

В состав разработок статистика включает также:

- создание опытных образцов (оригинальных моделей, обладающих принципиальными особенностями создаваемого новшества);

- их испытание в течение времени, необходимого для получения технических и прочих данных и накопления опыта, что должно в дальнейшем найти отражение в технической документации по применению нововведений;
- определенные виды проектных работ для строительства, которые предполагают использование результатов предшествующих исследований.

Опытные, экспериментальные работы — вид разработок, связанный с опытной проверкой результатов научных исследований. Опытные работы имеют целью изготовление и отработку опытных образцов новых продуктов, отработку новых (усовершенствованных) технологических процессов. Экспериментальные работы направлены на изготовление, ремонт и обслуживание специального (нестандартного) оборудования, аппаратуры, приборов, установок, стендов, макетов и т. п., необходимых для проведения НИОКР.

Опытная база науки — совокупность опытных производств (завод, цех, мастерская, опытно-экспериментальное подразделение, опытная станция и т. п.), выполняющих опытные, экспериментальные работы.

Таким образом, *целью ОКР является* создание (модернизация) образцов новой техники, которые могут быть переданы после соответствующих испытаний в серийное производство или непосредственно потребителю. На стадии ОКР производится окончательная проверка результатов теоретических исследований, разрабатывается соответствующая техническая документация, изготавливаются и испытываются образцы новой техники. Вероятность получения желаемых результатов повышается от НИР к ОКР.

Завершающей стадией НИОКР является освоение промышленного производства нового изделия.

Следует рассматривать следующие уровни (области) *внедрения результатов НИОКР*:

1. Использование результатов НИР в других научных исследованиях и разработках, являющихся развитием законченных НИР либо выполняющихся в рамках других проблем и направлений науки и техники.
2. Использование результатов НИОКР в экспериментальных образцах и лабораторных процессах.
3. Освоение результатов ОКР и экспериментальных работ в опытном производстве.
4. Освоение результатов НИОКР и испытания опытных образцов в серийном производстве.

5. Широкомасштабное распространение технических новшеств в производстве и насыщении рынка (потребителей) готовыми изделиями.

Организация НИОКР базируется на следующих межотраслевых системах документации:

- Государственной системе стандартизации (ГСС);
- Единой системе конструкторской документации (ЕСКД);
- Единой системе технологической документации (ЕСТД);
- Единой системе технологической подготовки производства (ЕСТПП);
- Системе разработки и постановки продукции в производство (СРПП);
- Государственной системе качества продукции;
- Государственной системе «Надежности в технике»;
- Системе стандартов безопасности труда (ССБТ) и др.

Результаты опытно-конструкторских работ (ОКР) оформляются в соответствии с требованиями ЕСКД.

ЕСКД — это комплекс государственных стандартов, устанавливающих единые, взаимосвязанные правила и положения по составлению, оформлению и обращению конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой в промышленности, научно-исследовательскими, проектно-конструкторскими организациями и предприятиями. В ЕСКД учтены правила, положения, требования, а также положительный опыт оформления графических документов (эскизов, схем, чертежей и т. п.), установленных рекомендациями международных организаций ИСО (Международная организация по стандартизации), МЭК (Международная электротехническая комиссия) и др.

ЕСКД предусматривает повышение производительности труда конструкторов; улучшение качества чертежно-технической документации; углубление внутримашинной и межмашинной унификации; обмен чертежно-технической документацией между организациями и предприятиями без переоформления; упрощение форм конструкторской документации, графических изображений, внесение в них изменений; возможность механизации и автоматизации обработки технических документов и дублирование их (АСУ, САПР и т. п.).

На первой стадии жизненного цикла продукции — стадии стратегического маркетинга — исследуется рынок, разрабатываются нормы конкурентоспособности, формируются разделы «Стратегии

предприятия». Результаты этих исследований передаются на стадию НИОКР. Однако на этой стадии сокращается шаг расчета, значительно расширяется количество показателей качества и ресурсоемкости продукции, организационно-технического развития производства, возникают новые ситуации. Поэтому и на стадии НИОКР рекомендуется проводить исследование механизма действия **закона конкуренции и антимонопольного законодательства**.

8.2. Патентно-лицензионная деятельность инновационной организации

Этот вопрос излагается по разработкам В. С. Кабакова и Е. В. Шатовой /25/.

Возникновение правового регулирования интеллектуальной собственности на международном уровне связывают с Парижской конвенцией (1883 г.) по охране промышленной собственности, регулированию использования патентов, товарных названий и др., в том числе мерам по наказанию за их незаконное использование. Право на интеллектуальную собственность определено в III Международном пакте об экономических, социальных и культурных правах. Наше государство с целью обеспечения защиты отечественного приоритета на изобретения присоединилось к Парижской конвенции с 1 июля 1965 г. В настоящее время законодательство России отражает содержание и направленность большинства международных правовых актов в этой области.

Центральное место при заграничном патентовании изобретений занимает вопрос о предоставлении так называемого конвенционного приоритета. Речь идет о принятии во внимание даты первоначальной заявки на патентование в одной из стран — участниц конвенции, которая определяется в пределах не более одного года со дня подачи этой первоначальной заявки. Отсюда новизна изобретения определяется по дню первоначальной заявки, а не по дню заявки в данной стране. Этот льготный год (один год) дает возможность определить коммерческие возможности использования изобретения (например, продажа лицензии), более тщательно провести подготовку материалов, необходимых для оформления заявки за границей, осуществить рекламу изобретения и т. д. Конвенция предусматривает предоставление временной (в течение одного года) охраны изобретениям, если они экспонируются на международных выставках и ярмарках.

Оформление прав на изобретение осуществляется путем получения авторского свидетельства или патента. Авторское свидетельство

удостоверяет признание предложения изобретением, приоритет изобретения и авторство лица на полученное им изобретение. Оно имеет территориальное действие, т. е. изобретение, удостоверяемое им, не может беспрепятственно и безвозмездно использоваться и в других странах, если оно там не запатентовано.

Патент — это документ, удостоверяющий авторство и предоставляющий его владельцу исключительное право на изобретение. Под этим подразумевается, что никто не может использовать изобретение без согласия владельца патента. По существу, патент — это титул собственника на изобретение, подкрепляющийся промышленным образцом или регистрацией товарного знака. Согласие на использование изобретения в этом случае выражается путем выдачи (продажи) лицензии на частичное использование или полную передачу патентных прав.

В России все вопросы патентной защиты регулируются Российским патентным ведомством (Роспатент), которое в соответствии с Патентным законом Российской Федерации от 23.09.92 /12/ осуществляет единую политику в области охраны объектов промышленной собственности, принимает к рассмотрению заявки на изобретения, полезные модели и промышленные образцы, осуществляет государственную регистрацию, выдает патенты, публикует официальные сведения, издает патентные правила и т. д.

Патентный закон определяет сроки действия патентов, которые зависят от вида представляемой на государственную регистрацию промышленной собственности.

Патент на изобретение действует в течение 20 лет, считая с даты поступления заявки в Роспатент. Свидетельство на полезную модель действует в течение 5 лет. Причем по ходатайству патентообладателя оно может быть продлено Роспатентом до 3 лет. Патент на промышленный образец действует в течение 10 лет и может быть продлен еще до 5 лет.

Патентный закон РФ определяет совокупность критериев патентоспособности объектов промышленной собственности. Под ними понимаются условия, которым должен удовлетворять данный объект для получения его создателем охранного патента.

Полезным моделям предоставляется правовая охрана, если они являются новыми и промышленно применимыми в отраслях народного хозяйства.

Промышленному образцу, под которым понимается художественно-конструктивное решение изделия, определяющее его внешний вид,

предоставляется правовая охрана, если он является новым, оригинальным и промышленно применимым в отраслях народного хозяйства.

В Патентном законе РФ дается перечень объектов интеллектуальной собственности, которые не признаются патентоспособными.

Так, в качестве изобретений и полезных моделей не охраняются:

- научные теории и математические методы;
- методы организации и управления хозяйством;
- условные обозначения, расписания, правила;
- методы выполнения умственных операций;
- алгоритмы и программы для вычислительных машин;
- проекты и схемы планировки сооружений, зданий, территорий;
- решения, касающиеся только внешнего вида изделий, направленных на удовлетворение эстетических потребностей;
- технологии интегральных микросхем;
- решения, противоречащие общественным интересам, принципам гуманности и морали;
- решения, обусловленные исключительно тактической функцией изделия;
- объекты архитектуры (кроме малых архитектурных форм), промышленных, гидротехнических и других стационарных сооружений;
- печатная продукция как таковая;
- объекты неустойчивой формы из жидких, газообразных, сыпучих или им подобных веществ.

Порядок оформления патента регулируется Патентным законом РФ.

Лицензирование представляет собой одну из основных форм торговли технологиями, включающей сделки с патентами, лицензиями, ноу-хау и т. д.

Лицензия представляет собой разрешение отдельным лицам или организациям использовать изобретение, защищенное патентом, технические знания, технологические и конструкторские секреты производства, товарный знак и т. д. Предоставление лицензии составляет коммерческую операцию и является объектом договора о продаже (покупке), согласно которому **владелец патента (лицензиар) выдает своему контрагенту (лицензиату)** лицензию на использование в определенных пределах своих прав на патенты, ноу-хау, товарные знаки и т. д.

Лицензирование осуществляется путем принятия заинтересованными сторонами **лицензионного соглашения** — договора, в соответствии с которым собственник изобретения, технологических знаний, опыта и секретов производства выдает своему контрагенту лицензию на использование интеллектуальной собственности. В соглашении определяются производственная сфера и территориальные границы использования предмета лицензии.

Лицензионное соглашение может предусматривать комплексную передачу нескольких патентов и связанного с ними ноу-хау. В этом случае лицензионное соглашение, как правило, предусматривает оказание лицензиаром комплекса сопутствующих инженеринговых (инженерно-консультационных) услуг, включая проектирование, организацию лицензионного производства, ноу-хау, пусконаладочные работы, подготовку кадров и т. д.

Лицензионные соглашения делятся на самостоятельные, которые предусматривают, что технология или технологические знания передаются независимо от места и условий их предстоящего использования, и *сопутствующие*, когда одновременно с передачей лицензии заключается контракт на строительство, поставку оборудования и комплектующих узлов или оказание инженеринговых услуг.

Вознаграждение продавцу (лицензиару) за предоставление права покупателю (лицензиату) на использование предмета лицензионного соглашения осуществляется посредством лицензионных платежей, которые могут быть в виде периодических отчислений от дохода покупателя в течение периода действия соглашения или единовременного платежа, устанавливаемого заранее на основании экспертных оценок.

Периодические отчисления (**роялти**) могут определяться как выплата процента от оборота, стоимости чистых продаж лицензионной продукции или устанавливаться в расчете на единицу выпускаемой продукции. Единовременный платеж выступает как форма *паушального платежа*, предусматривающего передачу технической документации от лицензиара. Возможны различные сочетания приведенных форм лицензионного вознаграждения.

Новые технические решения, изобретения и товары обычно патентуются, что дает патентообладателю исключительное право на их использование. По характеру и объему прав на использование **лицензии подразделяются на следующие виды:**

- патентные (передаются права использования патента без соответствующего ноу-хау);

- беспатентные (передаются права использования ноу-хау в различных областях деятельности);
- простые (правами использования патента обладает лицензиат и лицензиар);
- исключительные (монопольное использование патента лицензиатом);
- полные (лицензиат использует патент один в течение оговоренного договором срока).

Порядок владения и распоряжения интеллектуальной собственностью регулируется Патентным Законом РФ, специальными законами РФ «О правовой защите программ для электронных вычислительных машин», «О правовой охране топологий интегральных микросхем» и другими.

8.3. Основы инновационного проектирования

Данный вопрос излагается на основе разработок А. К. Казанцева и Л. С. Серовой /25/.

В экономику России интенсивно входит относительно новая концепция управления проектами (Project Management). Основу этой концепции составляет взгляд на проект как на изменение исходного состояния любой системы, связанное с затратой времени и средств. А процесс этих изменений, осуществляемых по заранее разработанным правилам в рамках бюджета и временных ограничений, — это управление проектами. К настоящему времени управление проектами стало признанной во всех промышленно развитых и новых индустриальных странах методологией инвестиционной деятельности. В отечественной практике эта концепция нашла отражение в применении программно-целевых программ (ЦКП).

Понятие «инновационный проект» может рассматриваться как:

- форма целевого управления инновационной деятельностью;
- процесс осуществления инноваций;
- комплект документов.

Как форма целевого управления инновационной деятельностью инновационный проект представляет собой сложную систему взаимосвязанных и взаимоувязанных по ресурсам, срокам и исполнителям мероприятий, направленных на достижение конкретных целей (задач) на приоритетных направлениях развития науки и техники.

Как процесс осуществления инноваций — это совокупность выполняемых в определенной последовательности научных, технологических, производственных, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, приводящих к инновациям.

В то же время инновационный проект — это комплект технической, организационно-плановой и расчетно-финансовой документации, необходимой для реализации целей проекта (на Западе для обозначения этого аспекта проекта используется термин «design»).

Учитывая все три аспекта, можно дать следующее определение: **инновационный проект** — комплект документов, определяющих систему научно обоснованных целей и мероприятий по решению проблемы, организацию инновационных процессов в пространстве и во времени. Научная обоснованность целей и мероприятий достигается соблюдением научных подходов к менеджменту, применением современных методов.

Руководство разработкой и реализацией инновационного проекта осуществляют руководитель проекта (проект-менеджер) и **научно-технический совет (НТС)**. В состав НТС входят ведущие специалисты по тематическим направлениям проекта, несущие ответственность за выбор научно-технических решений, степень их реализации, полноту и комплексность мероприятий, необходимых для достижения проектных целей, организующие конкурсный отбор исполнителей и экспертизу полученных результатов.

Руководитель проекта — юридическое лицо, которому заказчик делегирует полномочия по руководству работами по проекту: планированию, контролю и координации работ участников проекта. Конкретный состав полномочий руководителя проекта определяется контрактом с заказчиком. Команда проекта — специфическая организационная структура, возглавляемая руководителем проекта и создаваемая на период осуществления проекта с целью своевременного достижения плановых показателей. Состав и функции команды проекта зависят от масштабов, сложности и других характеристик проекта. Для выполнения части своих функций разработчик может привлекать специализированные организации. К поддерживающим проект структурам относятся инновационные центры, фонды поддержки программ и проектов, консалтинговые формы, организации независимой экспертизы, патентно-лицензионные фирмы, аудиторские фирмы, выставочные центры и т. п.

Классификация инновационных проектов осуществляется на основе классификаций инноваций. Например, по уровню утверждения, финансирования и реализации инновационные проекты могут под-

разделяться на межгосударственные, федеральные (государственные), региональные, отраслевые, отдельного предприятия.

Принципы, цели, этапы, методы формирования и обоснования проектов, механизм их проектирования и реализации не могут существенно отличаться от рассмотренных нами в предыдущих темах.

Повторим, что глубина структуризации инновационного проекта, количество учитываемых при проектировании научных подходов и принципов, применяемых методов менеджмента определяются главным менеджером проекта (проект-менеджером) и членами НТС в зависимости от сложности проблемы, стоимости проекта и состояния факторов внешней и внутренней среды инновационной организации.

Разработка инновационного проекта завершается *подготовкой проектной документации*. Единый состав проектной документации пока не установлен и в каждом конкретном случае ее состав определяется в исходном (техничко-экономическом) задании. **Инновационный проект любого уровня должен включать следующие разделы:**

- содержание и актуальность проблемы (идеи);
- резюме руководителя проекта;
- дерево целей проекта, построенное на основе маркетинговых исследований и структуризации проблемы;
- система мероприятий по реализации дерева целей проекта;
- комплексное обоснование проекта;
- комплексное обеспечение реализации проекта;
- характеристика НТС;
- экспертное заключение проекта;
- механизм реализации проекта и система мотивации.

Механизм реализации проекта должен включать структуру инновационной организации, положения о ее подразделениях и должностные инструкции, оперативно-календарные планы и сетевые модели (графики), оперограммы управления проектом, планы комплексного обеспечения, контроля, координации и регулирования выполнения заданий, задач и целей проекта.

Одним из вопросов инновационного проектирования является **определение порядка завершения проекта**, включающего сдачу проекта и закрытие договора /25/.

Сдать инновационный проект — это значит установить соответствие решений, принятых заказчиком при разработке концепции проекта, полученным при его реализации результатам. Все требования к сдаче

и приемке работ устанавливаются договором. Если результатом реализации проекта является готовый объект, то необходимо провести приемочные или эксплуатационные испытания. Они включают: проведение сравнения технико-экономических параметров разработки с запланированными показателями; определение причин выявления расхождений; разработку мероприятий по устранению обнаруженных расхождений и организацию работ по устранению недоделок.

Если в результате приемочных испытаний будет получена продукция, отвечающая требованиям проекта, то оформляется протокол комиссии по приемке готовых объектов. Результаты испытаний являются основанием для передачи ответственности от организаций-исполнителей к заказчику в период сдачи-приемки готовой продукции (объекта, новшества и т. п.).

Закрытие договора осуществляется в следующие этапы:

- проверка финансовой отчетности;
- паспортизация;
- выявление невыполненных обязательств;
- завершение невыполненных обязательств.

Проверка финансовой отчетности относится к отчетности заказчика и организаций-исполнителей. Проверка финансовой отчетности заказчика включает: проверку выписки счета-фактуры на весь объем завершенных работ; согласование полученных платежей с представленными счетами-фактурами; проверку наличия документации по изменениям; контроль суммы удержаний, произведенный заказчиком.

Проверка финансовой отчетности исполнителя включает:

- проверку платежей поставщикам и соисполнителям;
- соответствие суммы заказов закупкам по накладным поставщиков;
- поиск просроченных платежей поставщику;
- подтверждение соответствующих удержаний.

Результаты такой проверки позволяют получить данные для подготовки окончательных финансовых отчетов по проекту. На этом этапе производятся окончательные расчеты с исполнителями.

Паспортизация представляет собой один из важных элементов организации закрытия договора. Она проводится в следующей последовательности:

- исполнители разделов предоставляют отчеты с необходимыми приложениями в головную организацию по разделу;
- последняя представляет итоговый отчет на НТС по разделу;

- НТС по разделу принимает отчеты и оформляет акты;
- головная организация готовит отчет по проекту в целом и направляет генеральному заказчику. Договор закрывается.

8.4. Экспертиза инновационных проектов

Экспертиза инновационных проектов — процедура комплексной проверки и контроля: а) качества системы нормативно-методических, проектно-конструкторских и других документов, входящих в состав проекта и систему инновационного менеджмента; б) профессионализма руководителя проекта и его команды; в) научно-технического и производственного потенциала, конкурентоспособности проекта и организации; г) достоверности выполненных расчетов, степени риска и эффективности проекта; д) качества механизма разработки и реализации проекта, возможности достижения поставленных целей.

По кругу выполняемых задач экспертизу инновационных проектов можно сравнить с сертификацией. По дорогим инновационным проектам, направленным на решение крупных экологических, информационных, гуманитарных проблем, имеющим международное или национальное значение, считаем правомерным проводить не экспертизу, а сертификацию, и только после получения сертификата обеспечивать инновационный проект полным финансированием.

Объем и глубина проверяемых при экспертизе вопросов определяется генеральным заказчиком в зависимости от вида и особенностей инновационного проекта.

В соответствии с Рекомендациями Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) экспертизу инновационных проектов следует **проводить на основе следующих принципов /26/:**

- 1) наличие независимой группы исследователей, выступающих арбитрами в спорных ситуациях по результатам экспертизы, по подбору специалистов, ее проводящих;
- 2) при расчете добавленной стоимости деятельность в области исследований и нововведений рассматривается как производственная;
- 3) проведение предварительного прогнозирования и планирования расходов на среднесрочную перспективу, чтобы иметь возможность определить предполагаемую эффективность и время для контроля;
- 4) методы контроля должны быть увязаны с перспективами развития системы руководства научно-технической политикой на государственном уровне.

При экспертизе проектов должно быть учтено потенциальное воздействие результатов исследований или разработок на социальную, экономическую и экологическую среду. Экспертиза содержит не только количественную, но и качественную оценку проектов. При принятии решений учитываются оценки, высказанные каждым членом экспертной группы. Эксперты имеют право требовать любую информацию, касающуюся разрабатываемого проекта. К каждой экспертной группе может быть подключен высококвалифицированный представитель заказчика экспертизы.

Перечисленные принципы экспертизы инновационных проектов, рекомендованных ОЭСР, считаем необходимым дополнить следующими:

- 1) экспертная группа должна быть численностью не менее чем из 7 специалистов в данной области, работающих на контрактной основе;
- 2) работа экспертной группы должна быть организована на принципах независимости, объективности, профессионализма, комплексности, системности, мотивации конечных результатов труда;
- 3) основной задачей экспертной группы должна быть проверка соблюдения инновационной организацией при проектировании объекта совокупности научных подходов, принципов и методов инновационного менеджмента.

Важнейшим условием достижения высокого качества инновационного проекта, организованности и результативности работы экспертной группы является обеспечение высокого **качества нормативно-методических документов** по инновационному менеджменту и функционированию любой структуры.

Документы можно классифицировать по следующим основным признакам:

- а) уровень иерархии нормативно-методического обеспечения — международное сообщество, страна, регион, город, село, фирма;
- б) правовой статус документа — обязательные к исполнению (законы, стандарты, указы, постановления, положения, программы, планы, формальные распоряжения) и рекомендательные (инструкции, методики, рекомендации и т. п.);
- в) содержание документа — технические (инвестиционные проекты, конструкторско-технологическая документация, методики и т. п.), экономические (технично-экономические обоснования, финансовые, бухгалтерские, налоговые документы, бизнес-планы и т. п.), организационные (организационные проекты, устав, организационные структуры, протокол, инструкции и т. п.).

Обязательные атрибуты документов фирмы — цель документа, основание для разработки, место данной цели (задачи, функции и т. п. подсистемы системы менеджмента), ссылки на научные подходы и принципы, которые должны соблюдаться при решении цели (задачи), потребитель информации, нормы и правила их использования, возможный круг исполнителей, требования к качеству работ, экономии ресурсов, срокам, санкции, источники информации. В методических документах, кроме этих данных, должны быть приведены конкретные методы.

Документы предлагается оценивать по следующим критериям качества:

- 1) комплексность документа, т. е. рассмотрение в нем технических, экологических, эргономических, экономических, правовых, организационных и других вопросов в их взаимосвязи, целенаправленность документа;
- 2) степень соответствия документа (объекта) международным требованиям по экологичности, безопасности, взаимозаменяемости, патентной чистоте, правовой защите и другим вопросам;
- 3) степень использования мировых достижений и гармонизации, интегрированности документа с мировыми системами;
- 4) количество примененных при разработке документа научных подходов (системный, маркетинговый, воспроизводственный, функциональный и др.);
- 5) количество примененных при разработке документа современных методов (функционально-стоимостный анализ, моделирование, прогнозирование, оптимизация и др.). Если эти методы рекомендуются применять при разработке объекта, то такое требование должно быть зафиксировано четко в документе;
- 6) экономическая обоснованность управленческих решений;
- 7) повторяемость документа, его перспективность, масштаб применения;
- 8) степень апробированности документа в научных кругах, федеральных и региональных органах управления, на практике;
- 9) имидж организаций — разработчиков документа и квалификация его разработчиков;
- 10) органы, согласовавшие и утвердившие документ;
- 11) степень соблюдения стандартов на оформление документа, однозначность понятий, четкость, доступность изложения, наглядность.

Документы, отвечающие перечисленным критериям (требованиям) качества, будут конкурентоспособными на внутреннем и внешнем рынках. Качество документа является основным условием обеспечения конкурентоспособности товаров, фирм, страны.

Методика проведения экспертизы инновационных проектов основывается на методах и приемах анализа, прогнозирования, разработки управленческого решения. Наиболее распространенными методами экспертизы являются:

- а) методы сравнения показателей, заложенных в инновационный проект или полученных в результате экспертных (сертификационных) испытаний, с международными и национальными требованиями по экологичности, эргономичности, безопасности применения объекта, экспертизы его совместимости и взаимозаменяемости, другим параметрам с мировыми достижениями;
- б) экспертный;
- в) индексный;
- г) балансовый;
- д) графический и другие методы и приемы.

Эти методы не являются альтернативными, они дополняют друг друга. Для одного компонента (раздела, проблемы) применяется один метод, для другого — другой. При применении любого метода не обойтись без изучения научных подходов и методов инновационного менеджмента, изложенных в темах 4–6. Ниже описывается методика экспертизы проектов, изложенная в учебнике «Инновационный менеджмент», написанном коллективом под руководством С. Д. Ильенковой /26/.

В России для реализации федеральных научно-технических программ государственными заказчиками заключаются государственные контракты с исполнителями программ, отбираемых на конкурсной основе.

Экспертизу проектов в области гуманитарных и общественных наук проводят Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ) и Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ).

В РГНФ *экспертная оценка* формализуется в виде ответов на вопросы экспертной анкеты и предусматривает следующие варианты итогового заключения эксперта:

- 5 — проект заслуживает безусловной поддержки;
- 4 — проект заслуживает поддержки;
- 3 — проект может быть поддержан;

2 — проект не заслуживает поддержки;

1 — проект не заслуживает рассмотрения экспертным советом.

В экспертной оценке учитываются обстоятельства, затрудняющие объективную экспертизу. Это может быть связано с «конфликтом интересов»: не совпадают научные интересы эксперта и содержания проекта; эксперт состоял или состоит в партнерских, финансовых, родственных отношениях с руководителем или исполнителями проекта, в отношениях научного руководства с руководителем или исполнителями проекта, в отношениях научного руководства с руководителем (или с одним из основных исполнителей проекта).

Экспертная оценка дается на основе анализа научного содержания проекта и научного потенциала автора (или авторского коллектива). При анализе научного содержания проекта учитываются:

- 1) *четкость изложения замысла* проекта (четкое, нечеткое);
- 2) *четкость определения цели* и методов исследования (четко, нечетко);
- 3) *качественные характеристики проекта* (проект имеет: фундаментальный характер; междисциплинарный или системный характер; прикладной характер);
- 4) *научный задел* (имеются: существенный научный и методологический задел в решении сформулированной в проекте проблемы; публикации по заданной теме; научно-методическая проработка решения проблемы отсутствует);
- 5) *новизна постановки проблемы* (автором впервые сформулирована и научно обоснована проблема исследования; автором предложены оригинальные подходы к решению проблемы; сформулированная в проекте проблема исследования известна науке, и автором не предложены оригинальные подходы к решению проблемы).

Научный потенциал авторского коллектива оценивается с учетом анализа научного содержания проекта (автор/участники в состоянии выполнить заявленную работу; эксперт сомневается в возможности выполнения работы).

Таким образом, эксперт должен не только дать описание проекта, но и оценить: его актуальность для данной отрасли знаний; относится ли проект к приоритетным направлениям исследований; новизну поставленной проблемы; перспективы развития проекта; качественный состав участников, а также обосновать по приведенной выше системе оценку проекта.

Для экспериментально-лабораторных исследований экспертиза предусматривает ответы на следующие вопросы:

- Подготовлены ли программы исследований?
- Подготовлены ли анкеты для опроса?
- Проведено ли пилотажное исследование?

РФФИ *проводит экспертизу* на основе сравнительного анализа нескольких проектов. Предусматриваются три уровня экспертизы.

Первый уровень — предварительное рассмотрение проекта и решение следующих задач:

- отбор проектов для участия в экспертизе второго уровня;
- составление мотивированных заключений по отклоненным проектам;
- определение экспертов по каждому проекту, прошедшему на индивидуальный уровень экспертизы.

Формализация результатов экспертизы осуществляется на рейтинговой основе. Рейтинг индивидуального проекта устанавливается на *втором уровне*.

На *третьем уровне* дается заключение по проекту (могут быть внесены коррективы в общий рейтинг проекта, принимается решение о финансировании).

Индивидуальный рейтинг проекта рассчитывается по формуле

$$R = r_1 + r_2 + r_3, \quad (8.1)$$

где R — общий рейтинг проекта; r_1 — коэффициент, учитывающий научную ценность проекта; r_2 — коэффициент, учитывающий реальность выполнения проекта в срок; r_3 — коэффициент коррекции суммарной оценки r_2 и r_3 . R может принимать значения от 2 до 13.

Коэффициент r_1 оценивает вероятность того, что выполнение проекта может привести к новым принципиальным результатам; обеспечить существенное продвижение в рамках данного направления; оказать влияние на прогресс в данной или смежной научной области. Например, при $r_1 = 2$ — достаточная полезность проекта, 5 — заявка на выдающийся результат.

Коэффициент r_2 учитывает: научный уровень руководителя и потенциал возглавляемого им коллектива; научный задел и публикации по теме; информационное, лабораторное материальное обеспечение проекта; корректность распределения задачи по этапам, результатам и срокам работы. Эксперт оформляет анкету, в которой обосновываются соответствующие оценки.

Конкурсы экономических исследований в России проводятся Консорциумом экономических исследований и образования, созданным в 1995 г. Фондом «Евразия», Фондом Форда, Институтом «Открытое общество» Фонда Сороса, Благотворительными трастами «Пью» и Всемирным банком.

Целью Консорциума является объединение усилий организаций-учредителей по развитию исследовательского потенциала в сфере экономики путем создания инфраструктуры для проведения НИОКР, а также содействие реформе экономического образования на территории СНГ.

Фонд «Евразия» — американская некоммерческая организация, предоставляющая гранты на поддержку инновационных и других проектов в области экономической и демократической реформы в СНГ.

Фонд Форда — частная благотворительная организация, основанная Генри Фордом и его сыном Эдслом, которая содействует процессам демократизации и экономических преобразований в Восточной Европе.

Всемирный банк — международная организация, предоставляющая займы, гранты и кредиты на поддержку экономических реформ и процесса стабилизации по всему миру.

Институт «Открытое общество» Фонда Сороса работает на правах благотворительного фонда, поддерживает проекты в различных областях и является инициатором многих проектов.

Благотворительные трасты «Пью» — американская благотворительная организация, предоставляющая финансовую поддержку в форме грантов.

В 1995-1996 гг. программами Консорциума управлял Фонд «Евразия».

Российская программа экономических исследований ориентирована на поддержку исследований, направленных на решение проблем российской экономики переходного периода. Финансирование проектов осуществляется в форме индивидуальных грантов российским экономистам в целях:

- поддержки и распространения новых научных методов и идей;
- поощрения прикладных исследований, связанных с решением проблем экономики переходного периода;
- развития исследовательского потенциала путем создания условий для научной работы молодых специалистов;
- содействия укреплению связей внутри научного экономического сообщества на территории России;

- создания условий для включения российских исследователей в мировое экономическое сообщество /26/.

Контрольные вопросы по теме

1. Перечислите, пожалуйста, основные задачи НИОКР.
2. Из каких этапов состоит НИОКР?
3. Чем отличаются поисковые исследования от прикладных?
4. На какие системы документов опирается организация НИОКР?
5. Какова роль патентов в инновационной деятельности?
6. Какие объекты интеллектуальной собственности не охраняются Патентным Законом РФ?
7. Что собой представляет лицензирование?
8. На какие виды подразделяются лицензии?
9. Что такое инновационный проект?
10. Из каких разделов состоит инновационный проект?
11. Каков механизм реализации инновационного проекта?
12. Какие элементы включает понятие «экспертиза инновационного проекта»?
13. На основе каких принципов проводится экспертиза инновационных проектов?
14. В чем особенности методики экспертизы инновационных проектов Российского фонда фундаментальных исследований?
15. В чем особенности методики экспертизы инновационных проектов Российского гуманитарного научного фонда?
16. Какова основная цель Консорциума экономических исследований и образования?

Тема 9

Основы организационно-технологической подготовки производства новшеств

План

1. Тенденции развития технологий и их классификация.
2. Задачи, особенности и стадии организационно-технологической подготовки производства.
3. Анализ и прогнозирование организационно-технического уровня производства.
4. Реинжиниринг как инструмент повышения организационно-технического уровня производства.

9.1. Тенденции развития технологий и их классификация

В соответствии с практикой международной статистики разработка новых технологий и их экспериментальная проверка входят в состав НИОКР/25/. *Однако состав технологической подготовки производства входят еще* организационная работа по нормированию потребности в различных видах ресурсов, разработка методов организации производства и труда, капитальное строительство (инвестиционная деятельность), которые требуют в 3-10 раз больше затрат, чем НИОКР. Поэтому мы считаем целесообразным тему по технологической подготовке производства рассматривать самостоятельно.

Как отмечает Ю. П. Морозов /40/, современный этап научно-технического прогресса характеризуется технологической революцией, связанной с переходом от преимущественно механической обработки предметов труда к комплексному использованию многообразных сложных форм движения материи, особенно физических, химических, биологических процессов.

Технология определяет не только порядок выполнения операций, но и выбор предметов труда, средств воздействия на них, оснащение производства оборудованием, приспособлениями, инструментом, средствами контроля, способы сочетания личностного и вещественных элементов производства во времени и пространстве, содержание труда, отношение производства к основным средствам.

Поэтому освоение принципиально новых технологий — одновременно и следствие, и предпосылка эффективного использования новых средств и предметов труда. Почему?

Во-первых, речь идет о переходе от дискретных (прерывных) многооперационных процессов, которые могут развиваться лишь по направлению все большего дробления операций, а следовательно, увеличения их монотонности, непривлекательности, к малооперационным производственным процессам.

Во-вторых, механическая обработка предметов труда уступает место непрерывным процессам: вибрационной обработке, порошковой металлургии, точной пластической деформации, точному литью по выплавляемым моделям, центробежному, под давлением, штамповке и т. д.

В-третьих, начинается переход к замкнутым технологическим схемам с полной переработкой полупродуктов (безотходная технология).

В-четвертых, в технологии все чаще используются экстремальные условия: сверхнизкие и сверхвысокие температуры и давления, глу-

бокий вакуум, импульсно-взрывные методы, ядерные излучения и др. Плазменная технология используется для получения новых материалов, изменения их состава и свойств и т. д., радиация — для модификации полимеров в кабелях и электроизоляции.

В-пятых, новая технология, как правило, связана с использованием электроэнергии не только как двигательной силы, но и для непосредственной обработки предметов труда — электрохимических, электрофизических (лазерная, электроискровая, электроимпульсная, электроконтактная), токов высокой частоты. Электронные пучки высокой энергии используются для повышения термостойкости материалов, покраски без растворителей, мгновенной полимеризации, дезинфекции сточных вод и т. д. Лазерная технология используется для сварки, резки, термообработки, упрочнения деталей, прошивки отверстий, бесконтактного контроля и т. д.

В-шестых, для новейшей технологии характерна большая универсальность, связанная с переходом от многообразных машин с подвижными механическими агрегатами к унифицированным аппаратам, к использованию электричества в качестве универсального посредника при обработке материалов.

В-седьмых, новые технологии зачастую носят межотраслевой характер. Так, и в металлургии, и в машиностроении используется пластическая деформация, жесткая штамповка проката шестерен, осей, валов, шаров, втулок, роликов, сверл, винтов и других метизов.

Самая массовая промышленная технология эпохи научно-технической революции — *планарная*. С ее помощью производятся многочисленные транзисторы для логических и запоминающих устройств — оптических, магнитных, акустических, твердотельных в составе интегральных схем, а также датчики для различных физических сигналов. Физико-химические процессы (фотолитография, получение пленок и т. д.) заменяют механическую обработку. Это позволяет формировать на одной плоскости тысячи и десятки тысяч идентичных приборов, проектировать с использованием ЭВМ и затем создавать микропроцессоры и другие изделия с самой сложной структурой.

На промышленных предприятиях с высоким уровнем научно-технического потенциала, как считает Ю. П. Морозов, имеется около *200 высокотехнологичных базовых технологий*, базирующихся на фундаментальных научных открытиях и обеспечивающих резкое снижение удельных затрат ресурсов, коренное повышение качества выпускаемой продукции, комплексную автоматизацию производства, экологическую чистоту.

Единичные машины уступают место технологическим комплексам, выполняющим весь производственный цикл.

Новая технология остается прогрессивной гораздо дольше, чем оборудование и продукция, стареет медленнее. Поэтому инвестиции в нее окупаются быстрее /40/.

Классификация технологий представлена в табл. 9.1.

Таблица 9.1

Классификация технологий

Признак классификации	Виды технологий
1. Отрасль применения	Наука и образование, информатика, промышленность, сфера услуг, здравоохранение, сельское хозяйство и т. д.
2. Уровень новизны	Оригинальные (пионерские) в мире, на основе изобретений; оригинальные для организации, на основе ноу-хау
3. Динамика развития	Прогрессирующие, развивающиеся, устоявшиеся, устаревшие
4. Сфера применения технологии	Управленческие (основные, вспомогательные, обслуживающие); производственные (то же)
5. Назначение	Созидательные, разрушительные, двойного назначения
6. Отношение к ресурсам	Наукоемкие, капиталоемкие, энергоемкие, энергосберегающие, безотходные, малооперационные
7. Уровень автоматизации	Ручные, механизированные, автоматизированные, автоматические, безлюдные
8. Конкурентоспособность	Конкурентоспособны (в конкретных странах) и неконкурентоспособны

По аналогии с кодированием инноваций (см. п. 1.3) технологии можно кодировать, что позволит автоматизировать процесс их учета, поиска, идентификации и патентования.

9.2. Задачи, особенности и стадии организационно-технологической подготовки производства

Организационно-технологическая подготовка производства (ОТГШ) как стадия жизненного цикла продукции (ЖЦП) включает технологическую подготовку производства (ТПП) и организационную подготовку производства (ОПП).

Целью ОТПП является подготовка технологической и организационной документации для изготовления новой продукции.

Задачи ОТПП:

- анализ технологичности новой продукции;
- анализ существующих технологий, оборудования и производственных мощностей предприятия;
- разработка технологических процессов производства новой продукции, нестандартного технологического оборудования и оснастки, их изготовление;
- нормирование потребности в различных видах материально-технических ресурсов;
- проектирование новых производственных участков;
- заключение договоров с новыми поставщиками материально-технических ресурсов;
- расчет нормативов организации производственных процессов;
- разработка оперативно-календарных планов запуска и выпуска продукции; оперативное управление ОТПП и др.

Трудоемкость работ по ОТПП и затраты на ее проведение значительно превышают затраты на НИОКР. Например, в США затраты на ОТПП в 11 раз больше затрат на НИОКР. По исследованиям, проведенным в Госуниверситете управления, это соотношение равно от 4,6 в мелкосерийном производстве до 8,0 в крупносерийном производстве /41/.

По мере роста серийности выпускаемой продукции увеличивается потребность в разработке целевых научно-технических программ, которые предусматривали бы широкомасштабное освоение этой продукции в условиях крупносерийного или массового производства. И наоборот, в условиях единичного и мелкосерийного производства новой продукции такие программы фактически не нужны. Для этих типов производств весьма актуальны проблемы механизации и автоматизации технологических процессов на базе оборудования с ЧПУ, обрабатывающих центров, гибких производственных систем (ГПС).

Имеющийся объем научных знаний позволяет расширить гамму применения прогрессивных технологических методов производства для предприятий машиностроения. В объеме машиностроительной продукции возрастает число изделий, изготавливаемых из неметаллических материалов-композитов, которые трудно поддаются обработке традиционными методами. Новые материалы требуют новых методов обработки. К ним прежде всего нужно отнести применение лазерной техники как для обработки композиционных материалов, так и для прошивки отверстий в алмазных фильерах, а также при сварке и плавке тугоплавких металлов.

Научоемкость технологических процессов повышается также за счет использования и других достижений современной науки и техники. Например, плазменное напыление материалов позволяет получить монолитные изделия с улучшенными свойствами на определенных участках для повышения надежности и прочности машин. Кроме того, направленное движение потока плазмы и его фокусирование электромагнитным полем позволяет создавать сверхчистые материалы с новыми механическими свойствами. В перспективе имеется возможность разупрочнения металла ультразвуковыми полями для облегчения его механической обработки. Все эти новые технологические процессы могут быть использованы для повышения конкурентоспособности продукции при любом типе производства.

Для организации крупносерийного или массового производства конкурентоспособной продукции необходимо применять программно-целевой метод планирования обширного комплекса работ; удельный вес этого метода составляет около 20% объема производства. Остальные 80% приходятся на продукцию предприятий с мелкосерийным и среднесерийными типами производства. Для них комплексная механизация и автоматизация технологических процессов может быть осуществлена по специально разрабатываемым программам технического перевооружения производства /41/.

Технологическая подготовка производства— это совокупность взаимосвязанных научно-технических процессов, обеспечивающих технологическую готовность предприятия в плановом порядке выпускать продукцию установленного ГОСТами и техническими условиями качества. В связи с сертификацией промышленной продукции в значительной мере повышаются требования к качеству продукции.

Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП)— это установленная государственными стандартами система организации и управления технологической подготовкой производства, непрерывно

совершенствуемая на основе достижений науки и техники, управляющая развитием ТПП на разных уровнях управления.

Основная цель ЕСТПП — обеспечение необходимых условий для достижения полной готовности любого типа производства к выпуску изделий заданного качества, в оптимальные сроки при оптимальных затратах ресурсов.

ЕСТПП призвана обеспечить: единый для каждого предприятия, организации системный подход к выбору, применению методов и средств ТПП, соответствующих передовым достижениям науки, техники и производства; высокую приспособленность производства к непрерывному его совершенствованию, быстрой переналадке на выпуск более совершенной техники; рациональную организацию механизированного и автоматизированного выполнения комплекса инженерно-технических работ, в том числе автоматизацию конструирования объектов и средств производства, разработки технологических процессов и управления ТПП; взаимосвязь ТПП с другими АСУ и подсистемами; высокую эффективность ТПП /52/.

Структура ЕСТПП определяется совокупностью двух факторов: функциональным составом ТПП и уровнями решения задач ТПП. Задачи ТПП решаются на всех уровнях и группируются по следующим четырем функциям: обеспечение технологичности конструкций изделий; разработка технологических процессов; проектирование и изготовление средств технологического оснащения; организация и управление ТПП.

Основу ЕСТПП составляют:

- системно-структурный анализ цикла ТПП;
- типизация и стандартизация технологических процессов изготовления и контроля продукции;
- стандартизация технологической оснастки и инструмента;
- агрегирование оборудования из стандартных элементов (блоков).

Стадии ЕСТПП:

- анализ существующих на предприятии и отрасли систем ТПП;
- разработка технического проекта ТПП;
- разработка рабочего проекта ТПП (разработка информационных технологий, классификаторов технико-экономической информации, техпроцессов, документации на организацию специализированных рабочих мест и участков, методов групповой обработки, организационных документов и должностных инструкций и т. д.).

Управленческое решение в области ЕСТПП принимается в соответствии с рекомендациями, изложенными в /44/. Дополнительно отметим, что при анализе эффективности технологических процессов следует уделять внимание уровню унификации компонентов технологии как условию реализации закона масштаба и выбору оптимальной программы выпуска деталей при определенной технологии.

ЕСТПП повышает уровень использования типовых и стандартных технологических процессов с 14 до 60%, стандартной переналаживаемой оснастки — с 20 до 80%, агрегатного переналаживаемого оборудования с 1 до 10%, средств автоматизации производственных процессов и инженерно-технических работ с 5 до 15%. ЕСТПП дала возможность: сосредоточить усилия конструкторов, технологов, организаторов производства на решении главных задач развития техники, технологии и организации; повысить гибкость производственных процессов к переналадке на выпуск техники новых поколений; сократить цикл ТПП и снизить затраты на ее проведение в 1,5-2 раза; повысить производительность труда исполнителей на 30-35% в мелкосерийном и на 10-15% в крупносерийном и массовом производствах; повысить технический уровень производства и качество изготовления продукции.

В ЕСТПП документы оформляются в соответствии с требованиями *Единой системы технологической документации* (ЕСТД), основное назначение которой в установлении единых взаимосвязанных правил, норм, положений по оформлению, комплектации и обращению, унификации и стандартизации технологической документации. ЕСТД предусматривает типизацию технологических процессов, унификацию форм документов и их оформления, порядок разработки норм и нормативов и другие вопросы.

Типизация технологических процессов — это комплекс работ, включающий систематизацию и анализ возможных технологических решений при изготовлении изделий каждой классификационной группы; разработку оптимального для данных производственных условий типового процесса изготовления изделий каждой классификационной группы при одновременном решении всего комплекса технологических задач. Общим для группы деталей является типовой технологический процесс.

Разработка типового технологического процесса может осуществляться двумя путями:

- а) за основу берется действующий технологический процесс изготовления конкретной детали, наиболее полно отвечающий требованиям выбора оптимального варианта для типового представителя;

б) разрабатывается вновь (часть переходов соответствует процессу, действующему на одном предприятии, другая часть — на другом). Критерии выбора — прогрессивность и рациональная последовательность. На типовые детали, составляющие 60–65%, разрабатываются типовые технологические процессы. Один типовой технологический процесс может заменить от 10 до 300 оригинальных технологических процессов. На такие переделы, как штамповка, литье, изготовление деталей с помощью порошковой металлургии и др., типовые технологические процессы снижают трудоемкость изготовления в 3–5 раз.

Технологическая документация, разработанная на формах, установленных ЕСТД, может быть использована в качестве первичного массива информации для АСУП. Внедрение ЕСТД в машиностроении и типизация технологических процессов позволяют сократить время на разработку технологической документации на 35–40% /52/.

Таким образом, *основными факторами сокращения длительности ОТПП и повышения ее эффективности* являются внедрение ЕСТПП, ЕСТД, АСУП, унификация и типизация технологических процессов и оснастки, анализ применения научных подходов менеджмента и соблюдения принципов организованности процессов.

9.3. Анализ и прогнозирование организационно-технического уровня производства

На уровне фирмы организационно-техническое развитие производства осуществляется на основе реализации инвестиционных и инновационных проектов по совершенствованию технологии, организации производства, труда и управления.

На уровне фирмы результаты научно-технического прогресса и инновационной политики выражаются в *организационно-техническом уровне производства* (ОТУП). ОТУП характеризуется результативностью инновационной политики и степенью соответствия уровня технологии и организации процессов требованиям «входа» системы. Если качество «входа» — комплектующих изделий, сырья, материалов, проектно-конструкторской документации, информации и других компонентов отвечает требованиям конкурентоспособности, то и качество «процесса» переработки «входа» в «выход» системы должно быть высоким (рис. 9.1).

Например, если качество «входа» оценивается на 5 (пять), т. е. отвечает требованиям конкурентоспособности, а качество «процесса» —

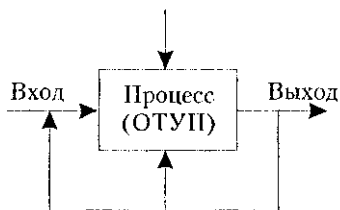


Рис. 9.1. Принцип «черного ящика» системного подхода в определении места ОТУП

на 3, то и на «выходе» будет 3. Инвестор, потратив значительные средства на повышение качества «входа», на «выходе» не получит желаемого результата, так как технология и организация процессов не в состоянии качественно переработать «вход». Другая ситуация: технология и организация процессов отвечают требованиям конкурентоспособности, однако качество «входа», например показатели качества и ресурсоемкости товара в конструкторской документации, неконкурентоспособно, тогда и качество «выхода» будет неконкурентоспособным. Отсюда вывод: необходимо обеспечивать одинаковый (пропорциональный) уровень качества «входа» и «процесса» в системе (лучше конкурентоспособным на внешнем или внутреннем рынке).

Показатели ОТУП целесообразно подразделять на комплексный (нулевой уровень дерева показателей), обобщающие (первый уровень) и частные (второй уровень, рис. 9.2).

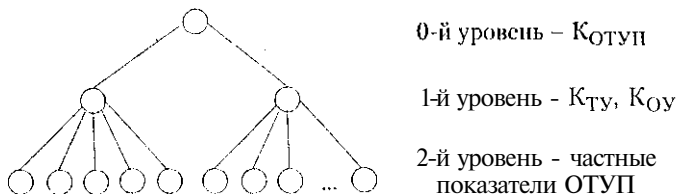


Рис. 9.2. Дерево показателей ОТУП

По комплексному показателю судят об эффективности работы коллектива в ориентации на будущее, на стратегические цели. Если стратегические цели будут отвечать имиджу, организационно-технической политике фирмы, то и тактические цели тем более будут отвечать требованиям «входа» системы, требованиям конкретного рынка.

Комплексный показатель ОТУП рекомендуется определять по одной из формул:

$$K_{\text{ОТУП}} = a_1 K_{\text{TY}} + a_2 K_{\text{OY}}; \quad (9.1)$$

$$K_{\text{ОТУП}} = a_0 + a_3 K_{\text{ОУ}} + a_4 K_{\text{ОУ}}; \quad (9.2)$$

$$K_{\text{ОТУП}} = a_5 K_{\text{ТУ}}^{a_6} \cdot a_4 K_{\text{ОУ}}^{a_7}, \quad (9.3)$$

$$K_{\text{ОТУП}} = a_5 K_{\text{ТУ}} \cdot a_4 K_{\text{ОУ}}, \quad (9.3)$$

где $K_{\text{ТУ}}$ — обобщающий показатель технического уровня производства, доли единицы; $K_{\text{ОУ}}$ — обобщающий показатель организационного уровня производства, доли единицы; a_0 и a_5 — свободные члены уравнений регрессии; a_1 и a_2 — коэффициенты весомости соответствующих обобщающих показателей ОТУП; a , $+ a_2 - 1,0$, их конкретные значения определяются методом факторного анализа или экспертным путем (a рекомендуется принимать в пределах 0,5...0,7, с повышением уровня автоматизации значение повышается, a_2 — соответственно равно 0,3... 0,5); a_3 и a_4 — коэффициенты регрессии уравнения по линейной форме связи факторов; a_6 и a_7 — то же по степенной форме.

Показатели по формуле (9.1) определяются экспертным путем, а по формулам (9.2) и (9.3) — с применением метода корреляционно-регрессионного анализа.

Технический уровень производства ($K_{\text{ТУ}}$) характеризует степень развития средств производства и прогрессивность технологии.

Организационный уровень производства ($K_{\text{ОУ}}$) характеризует уровень развития организации производства, труда и управления, уровень организованности процессов.

Обобщающие показатели технического и организационного уровней производства ($K_{\text{ТУ}}$ и $K_{\text{ОУ}}$) определяются как функции от частных показателей:

$$K_{\text{ТУ}} = f_1(X_1, X_2, \dots, X_n); \quad (9.4)$$

$$K_{\text{ТУ}} = f_2(X'_1, X'_2, \dots, X'_n), \quad (9.5)$$

где f_1, f_2 — функции-зависимости между обобщающими показателями и факторами; X_1, X_2, \dots, X_n — частные показатели, влияющие на $K_{\text{ТУ}}$; X'_1, X'_2, \dots, X'_n — частные показатели, влияющие на $K_{\text{ОУ}}$.

$$K_{\text{ТУ}} = f_2(X_1, X_2, \dots, X_n); \quad (9.4)$$

$$K_{\text{ТУ}} = f_2(X'_1, X'_2, \dots, X'_n), \quad (9.5)$$

где f_1, f_2 — функции-зависимости между обобщающими показателями и факторами; X_1, X_2, \dots, X_n — частные показатели, влияющие на $K_{\text{ТУ}}$; X'_1, X'_2, \dots, X'_n — частные показатели, влияющие на $K_{\text{ОУ}}$.

Частные показатели ОТУП рекомендуется определять по одной из формул:

$$X_i = \frac{y_i}{\Pi_i}; \quad (9.6)$$

$$X_i = \frac{y_i}{\Pi_i}, \quad (9.7)$$

где Π_{fi} — фактическое значение i -го фактора, влияющего на обобщающий показатель ОТУП; Π_i — то же, нормативное или плановое.

Формулой (9.6) рекомендуется пользоваться в том случае, когда превышение фактического значения фактора над нормативным положительно влияет на ОТУП. Например, уровень механизации и автоматизации производства, уровень прогрессивности технологических процессов, коэффициент пропорциональности частичных процессов по мощности и т. д.

Формулой (9.7) рекомендуется пользоваться в обратном случае, т. е. когда превышение фактического значения фактора над нормативным отрицательно влияет на ОТУП. Например, средний возраст технологического оборудования фирмы, средний возраст технологий, коэффициент частоты травматизма, показатель текучести кадров и др.

К факторам, влияющим на технический уровень производства, рекомендуется относить следующие:

- 1) уровень механизации и автоматизации производства (отношение основных и вспомогательных рабочих, работающих по наблюдению за автоматами и при помощи машин, к общей численности основных и вспомогательных рабочих);
- 2) уровень прогрессивности технологических процессов (отношение прогрессивных процессов к их общему количеству в соответствии с официальными методиками);
- 3) средний возраст технологических процессов;
- 4) средний возраст технологического оборудования;
- 5) фондовооруженность труда работников фирмы (отношение стоимости активной части основных производственных фондов к численности всех работников фирмы).

К факторам, влияющим на организационный уровень производства, рекомендуется относить следующие:

- 1) уровень специализации производства (отношение, например, стоимости годового объема профильной продукции к общему объему продукции, произведенной за тот же период);
- 2) уровень кооперирования производства (отношение годового объема комплектующих изделий к общему объему продукции, произведенной за тот же период);
- 3) коэффициент сменности работы технологического оборудования;
- 4) укомплектованность штатного расписания фирмы, %;
- 5) удельный вес основных производственных рабочих в численности работников фирмы, %;

- 6) показатель текучести кадров за год, %;
- 7) потери рабочего времени, %;
- 8) коэффициент (показатель) частоты травматизма (по статотчетности);
- 9) коэффициент (показатель) пропорциональности частичных производственных процессов по мощности;
- 10) коэффициент непрерывности производственных процессов;
- 11) коэффициент параллельности производственных процессов;
- 12) коэффициент прямоточности производственных процессов;
- 13) коэффициент ритмичности производственных процессов.

Тактическое управление перечисленными факторами ОТУП позволит найти резервы его повышения. Для осуществления стратегического управления факторами ОТУП необходимо прогнозировать их изменение в будущем.

Полученные значения частных, обобщающих и комплексного показателей ОТУП используются для анализа их прогрессивности, нахождения узких мест для повышения ОТУП и стратегического прогнозирования.

Приведем пример оценки, анализа и прогнозирования ОТУП на условных данных (табл. 9.2).

Таблица 9.2

Исходные данные для оценки, анализа и прогнозирования организационно-технического уровня производства

Фактор	Весомость фактора	Значения факторов			
		норматив	фактическое		
			1995	1996	1997
1. Уровень механизации и автоматизации производства	0,50	0,75	0,40	0,63	0,72
2. Уровень прогрессивности технологических процессов	0,25	0,80	0,45	0,75	0,75
3. Средний возраст технологических процессов, лет	0,10	3,0	4,0	2,1	2,9
4. Средний возраст технологического оборудования, лет	0,08	4,0	5,2	3,0	3,8

Окончание табл. 9.2

Фактор	Весо- мость фактора	Значения факторов			
		норма тив	фактическое		
			1995	1996	1997
5. Фондовооруженность труда работников фирмы, млн р./чел.	0,07	25,0	17,0	21,5	22,0
6. Уровень кооперирования производства	0,08	0,60	0,45	0,55	0,63
7. Уровень специализации производства	0,15	0,95	0,83	0,96	0,97
8. Коэффициент сменности работы технологического оборудования	0,10	2,20	1,80	2,30	2,35
9. Укомплектованность штатного расписания фирмы, %	0,15	100,0	85,0	97,5	99,3
10. Удельный вес основных производственных рабочих в численности работников, %	0,10	45,0	37,5	46,2	47,5
11. Коэффициент текучести кадров, %	0,15	9,0	26,1	12,3	8,9
12. Потери рабочего времени, %	0,05	2,0	7,5	4,6	2,3
13. Коэффициент частоты травматизма	-	-	0,031	0,012	0,000
14. Коэффициент пропорциональности процессов по мощности	0,07	0,95	0,83	0,92	0,94
15. Коэффициент непрерывности производственных процессов	0,05	0,80	0,71	0,76	0,82
16. Коэффициент ритмичности производственных процессов	0,10	0,90	0,63	0,75	0,86

9.4. Реинжиниринг как инструмент повышения организационно-технического уровня производства

Реинжиниринг в какой-то мере является синонимом выражения «техническое перевооружение» из советской экономики. Коль Россия приняла условия игры по законам рынка, то во многих сферах деятельности нам приходится переходить на международную рыночную терминологию. Поскольку понятие «реинжиниринг» по аналогии с системами измерений, статистики, управления качеством, экологической безопасности, бухучета и другими на международном уровне пока не стандартизовано, приведем авторское определение этого понятия.

Инжиниринг — процесс повышения организационно-технического уровня производства организации, обеспечивающего уровень конкурентоспособности процесса не ниже уровня конкурентоспособности ее входа, путем проведения научно-исследовательских, экспериментальных, проектно-конструкторских, технологических и строительных работ. Инжиниринговые работы могут выполнять как организации самостоятельно, так и инжиниринговые компании.

Реинжиниринг — процесс повышения организационно-технического уровня производства организации посредством применения более тонких инструментов (научных и технических средств) инжиниринга или инжиниринга нового (следующего) поколения. Например, если весь инструментарий научных основ инновационного менеджмента, раскрытый в теме 4 нашего учебника (это далеко не полный инструментарий), принять за 100%, то в настоящее время организации «утруждают» себя изучением и применением не более 10% научных инструментов. Решение крупных стратегических проблем без применения этих инструментов невозможно.

Как отмечает американский ученый М. Хамлер, «реинжиниринг — это фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование деловых процессов для достижения резких (скачкообразных) улучшений в таких решающих показателях деятельности, как стоимость, качество, сервис и темпы» /16, 23/.

К этим показателям добавим еще конкурентоспособность, эффективность, устойчивость, перспективность, как более важные для организации в условиях переходной экономики. Весь наш учебник посвящен решению проблем именно с этих позиций. Поэтому не будем здесь повторять рассмотренные ранее научные основы инновационного менеджмента.

Более «широким» и комплексным понятием из области развития организации является реформирование (реструктуризация), охватывающее все аспекты деятельности: технические, экономические, социальные, информационные, управленческие и др. Первое направление комплексного развития организации в совокупности с совершенствованием организационной структуры и методов организации процессов относятся к основным целям реинжиниринга. Главным в выполнении этой работы является применение научных методов инновационного менеджмента (см. тему 4).

Контрольные вопросы по теме

1. Каково соотношение затрат на НИОКР и технологическую подготовку производства?
2. Каковы основные черты современной технологической революции?
3. По каким признакам осуществляется классификация технологий?
4. Перечислите задачи организационно-технологической подготовки производства (ОТПП).
5. Из каких стадий состоит ОТПП?
6. В чем сущность и особенности организационно-технического уровня производства (ОТУП)?
7. Какими параметрами характеризуется ОТУП?
8. Чем отличается инвестиционная деятельность от инновационной?
9. Из каких этапов состоит процесс инвестиционного проектирования?
10. Какие экономические вопросы необходимо решать при ОТПП?
11. Для каких целей определяется критическая программа изготовления деталей?
12. Что такое «инжиниринг», когда он применяется?
13. Что такое «реинжиниринг»?

Анализ данных табл. 9.2 показывает, что в 1995 г. почти все показатели ОТУП были ниже нормативов, фирму лихорадило по всем направлениям. В 1996 г. предприятие провело техническое перевооружение, наполовину обновило технологическое оборудование, процессы, что позволило повысить уровень автоматизации производства и организованности процессов. В 1997 г. было завершено техперевооружение, и в целом за этот период значительно были улучшены все частные показатели ОТУП.

Поскольку отсутствует достаточное количество исходных данных для использования методов факторного анализа с применением компьютеров, применяем экспертный метод оценки обобщающих показателей ОТУП по формуле (9.1) с учетом весомости факторов (см. колонку 2 табл. 9.2) и их действия (см. формулы (9.6) и (9.7)). Данные за 1995 и 1996 гг. приведены в табл. 9.2 для установления динамики частных показателей. Оценка ОТУП будем осуществлять по данным 1997 г.

Технический уровень производства фирмы в 1997 г. равен

$$K_{\text{ТВ}} = 0,50 \cdot \frac{0,72}{0,75} + 0,25 \cdot \frac{0,75}{0,80} + 0,10 \cdot \frac{3,0}{2,9} + 0,08 \cdot \frac{4,0}{3,8} + 0,07 \cdot \frac{22}{23} = 0,94.$$

Организационный уровень производства фирмы в 1997 г. равен

$$K_{\text{ОВ}} = 0,088 \cdot \frac{0,63}{0,60} + 0,155 \cdot \frac{00,97}{0,95} + 0,105 \cdot \frac{22,35}{2,20} + 0,155 \cdot \frac{99,33}{100} + 0,105 \cdot \frac{47,5}{45,0} + 0,15 \cdot \frac{9,0}{8,9} + 0,05 \cdot \frac{2,0}{2,3} + 0,07 \cdot \frac{0,94}{0,95} + 0,05 \cdot \frac{0,82}{0,80} + 0,10 \cdot \frac{0,86}{0,90} = 0,98.$$

Организационно-технический уровень производства фирмы в 1997 г. при весомости $K_{a1} = 0,55$, $K_{a2} = 0,45$ будет равен

$$K_{\text{ОТН}} = 0,55 \cdot 0,94 + 0,45 \cdot 0,98 = 0,96 < 1,0.$$

$$8,9 \quad 2,3 \quad 0,95 \quad 0,80 \quad 0,90$$

Организационно-технический уровень производства фирмы в 1997 г. при весомости $K_{a1} = 0,55$, $K_{a2} = 0,45$ будет равен

$$K_{\text{ОТН}} = 0,55 \cdot 0,94 + 0,45 \cdot 0,98 = 0,96 < 1,0.$$

Расчет и анализ ОТУП показал, что этот уровень не отвечает требованиям «входа» системы.

Для повышения ОТУП необходимо:

- повысить уровень механизации и автоматизации производства;
- повысить уровень прогрессивности технологических процессов;
- повысить фондовооруженность труда;

Тема 10

Основы экономики инновационной деятельности

План

1. Основы инвестиционной деятельности организации.
2. Экономические вопросы организационно-технологической подготовки производства.
3. Система показателей эффективности инновационной деятельности.
4. Организация анализа эффективности инновационной деятельности.
5. Основы антикризисного управления организацией.

10.1. Основы инвестиционной деятельности организации

Под **инвестиционной деятельностью** понимается процесс, включающий в себя: а) маркетинговые исследования рынка инвестиций; б) вложение средств с целью сохранения и увеличения капитала; в) проектирование, строительство и пуск или приобретение готового объекта инвестиций; г) получение прибыли. Для финансовых инвестиций пункт «в» отсутствует.

Целью инвестиций является получение любыми путями прибыли от вложенных средств, а целью инноваций — улучшение объекта инвестирования. Поэтому инновационная деятельность преследует более высокие цели, чем инвестиционная. Инвестиции — это средства инноваций. Отсюда можно сделать следующие выводы:

- 1) инвестиционная деятельность является менее сложной сферой вложения капиталов по сравнению с инновационной деятельностью;
- 2) для инновационной организации приоритетным должно быть вложение капиталов в инновации. Другие формы инвестиций — приобретение (аренда) земли, основных фондов, оборотных средств, нематериальных активов, ценных бумаг и т. п. — должны осуществляться только при их стратегической экономической целесообразности или необходимости;
- 3) для инновационной организации инвестиционная деятельность является частью, функцией инновационной деятельности;
- 4) государство должно осуществлять законодательную поддержку и финансирование инновационных проектов, ориентированных на конкретное развитие отдельных сфер деятельности общества в целом, рост благосостояния населения;
- 5) поскольку для инновационной организации инвестиционная деятельность является частью инновационной деятельности, то для нее обязательны научные подходы, принципы и методы менеджмента, рассмотренные в теме.

Организационно-экономические вопросы инвестиционной деятельности рассматриваются в различных источниках, а также в «Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов»: Второе издание. Официальное издание, 2000 г.

В соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов» создание и реализация проекта включает следующие этапы:

- а) формирование инвестиционного замысла (идеи);
- б) исследование инвестиционных возможностей;
- в) технико-экономическое обоснование проекта;
- г) подготовку проектной документации;
- д) строительные-монтажные работы;
- е) эксплуатацию объекта, мониторинг экономических показателей.

Рассмотрим краткое содержание перечисленных этапов.

Формирование инвестиционного замысла (идеи) предусматривает:

- выбор и предварительное обоснование замысла;
- инновационный, патентный и экологический анализ технического решения (объекта, техники, ресурса, услуги), организация производства которого предусмотрена намеченным проектом;
- проверку необходимости выполнения сертификационных требований;
- предварительное согласование инвестиционного замысла с федеральными, региональными и отраслевыми приоритетами;
- предварительный отбор предприятия, организации, способной реализовать проект;
- подготовку информационного меморандума реципиента (организации, осуществляющей проект).

Предпроектное исследование инвестиционных возможностей включает:

- предварительное изучение спроса на продукцию и услуги с учетом экспорта и импорта;
- оценку уровня базовых, текущих и прогнозных цен на продукцию;
- подготовку предложений по организационно-правовой форме реализации проекта и составу участников;
- оценку предполагаемого объема инвестиций по укрупненным нормативам и предварительную оценку их коммерческой эффективности;
- подготовку исходно-разрешительной документации;
- подготовку предварительных оценок по разделам ТЭО проекта;
- утверждение результатов обоснования инвестиционных возможностей;
- подготовку контрактной документации на проектно-изыскательские работы;

- подготовку инвестиционного предложения для потенциального инвестора (или решения о финансировании работ по подготовке ТЭО проекта).

ТЭО проекта предусматривает:

- проведение полномасштабного маркетингового исследования (спрос и предложение, сегментация рынка, цены, эластичность спроса, основные конкуренты, маркетинговая стратегия, программа удержания продукции на рынке и т. п.);
- подготовку программы выпуска продукции;
- подготовку пояснительной записки, включающей в себя данные предварительного обоснования инвестиционных возможностей;
- подготовку исходно-разрешительной документации;
- разработку технических решений, в том числе генерального плана, технологических решений, по организационно-техническому развитию производства и его обеспечению;
- градостроительные, архитектурно-планировочные и строительные решения;
- инженерное обеспечение;
- мероприятия по охране окружающей природной среды и гражданской обороне;
- описание организации строительства;
- описание системы управления;
- сметно-финансовую документацию, в том числе: оценку издержек производства; расчет капитальных издержек; расчет годовых поступлений; расчет потребности в оборотном капитале; проектируемые и рекомендуемые источники финансирования проекта (расчет); предполагаемые потребности в иностранной валюте; условия инвестирования; выбор конкретного инвестора; оформление соглашения;
- оценку рисков, связанных с осуществлением проекта;
- планирование сроков осуществления проекта;
- оценку коммерческой эффективности проекта;
- формулирование условий прекращения реализации проекта.

Подготовка контрактной документации включает:

- подготовку тендерных торгов и по их результатам контрактной документации;
- проведение переговоров с потенциальным инвестором;

- тендерные торги на дальнейшее проектирование объекта и разработку рабочей документации.

Подготовка рабочей документации включает:

- подготовку документации по ТЭО проекта;
- определение изготовителей и поставщиков нестандартного технологического оборудования;
- подготовку и утверждение проектно-конструкторской, строительной и технологической документации.

Строительно-монтажные и наладочные работы предусматривают:

- строительно-монтажные работы, наладку оборудования;
- обучение персонала;
- подготовку контрактной документации на поставку сырья, материалов, комплектующих и энергоносителей;
- подготовку контрактов на поставку продукции;
- выпуск опытной (лидерной) партии продукции.

Мониторинг экономических показателей, в частности, предусматривает:

- сертификацию продукции;
- создание дилерской сети;
- создание центров ремонта;
- текущий мониторинг экономических показателей проекта.

На стадии осуществления проекта отдельные элементы организационно-экономического механизма могут закрепляться и конкретизироваться в договорах между участниками.

10.2. Экономические вопросы организационно-технологической подготовки производства

В перечень экономических вопросов организационно-технологической подготовки производства (ОТПП) входят:

- анализ эффективности использования ресурсов;
- анализ организационно-технического уровня производства с целью определения его прогрессивности и соответствия требованиям «входа» системы, конкурентоспособности;
- анализ соблюдения принципов рациональной организации управленческих и производственных процессов;

- экономическое обоснование инвестиционных проектов по развитию ОТПП;
- экономическое обоснование приобретения лицензий на право пользования изобретениями, промышленными образцами, полезными моделями, ноу-хау и т. д.;
- экономическое обоснование показателей технологичности новых объектов производства;
- нормирование потребности в материалах, сырье, топливно-энергетических ресурсах, оборудовании, трудовых и других ресурсах;
- нормирование параметров организации производства, труда и менеджмента;
- экономическое обоснование инструментальной подготовки производства;
- разработка и обоснование организационных проектов (организационные структуры, планировка цехов, участков и рабочих мест, кооперация и т. п.).

Показатели эффективности ОТПП:

- эффективность инвестиций в ОТПП;
- продолжительность ОТПП по отдельным объектам;
- показатели соблюдения принципов рациональной организации производственных процессов (пропорциональности, параллельности, прямоточности, непрерывности, ритмичности и др.);
- показатели унификации элементов технологического оснащения;
- показатели типизации технологических процессов;
- уровень автоматизации производства;
- наличие автоматизированной системы ОТПП;
- показатели эффективности использования ресурсов;
- конкурентоспособность технологий.

Затраты на ОТПП подразделяются на первоначальные (капитальные), текущие и ликвидационные.

В первоначальные затраты входят:

- затраты на приобретение лицензий, ноу-хау;
- стоимость проектно-изыскательских работ;
- затраты на проведение строительно-монтажных работ;
- затраты на приобретение, монтаж и апробацию оборудования;
- затраты на содержание дирекции строящейся организации (предприятия);

- затраты на подготовку персонала;
- затраты на создание технологической и социальной инфраструктуры;
- затраты на преодоление отрицательных социальных и экологических последствий реализации проекта;
- страховые взносы в предпроизводственный период;
- капитальные вложения в создание и прирост оборотных средств для реализации проекта и др.

Текущие издержки на ОТПП включают:

- материальные затраты;
- расходы на оплату труда и отчисления в социальные фонды;
- затраты на ремонт и обслуживание оборудования и транспортных средств;
- административные накладные расходы;
- заводские накладные расходы;
- внепроизводственные расходы.

Ликвидационные затраты состоят из затрат на ликвидацию объекта, т. е. на его демонтаж, разборку, слом, уничтожение, утилизацию.

Основными условиями эффективного использования ресурсов являются: применение научных подходов (см. тему 4); унификация выпускаемой продукции и средств технологического оснащения с целью реализации эффекта масштаба; повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции, технологии и других объектов производства.

Одним из вопросов ОТПП является выбор критической программы, при которой два варианта технологических процессов изготовления деталей равноэффективны. *Критическая программа определяет ся по формуле*

$$N_{кр} = \frac{Z_{пост.1} - Z_{пост.2}}{Z_{перем.2} - Z_{перем.1}}, \quad (10.1)$$

где $N_{кр}$ — критическая программа — программа равноэффективности двух технологических процессов; $Z_{пост.1}$ и $Z_{пост.2}$ — соответственно условно-постоянные расходы по 1-му и 2-му вариантам технологии, условно неизменные при изменении программы (общецеховые, общезаводские и т. и. расходы); $Z_{перем.1}$ — переменные, пропорциональные программе расходы (материалы, заработная плата основных рабочих и т. п.).

Схематично это соотношение можно представить следующим образом (рис. 10.1).

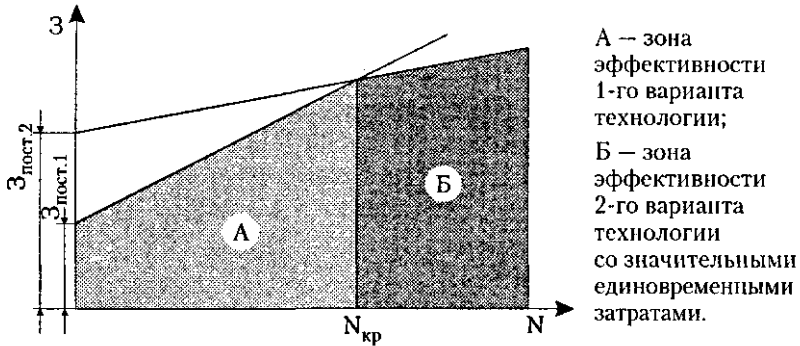


Рис. 10.1. График для определения критической программы

10.3. Система показателей эффективности инновационной деятельности

При рассмотрении классификации инноваций было отмечено, что новшества могут быть покупными и собственной разработки, а инновации как результат внедрения новшеств могут осуществляться только в самой организации. Инновации не могут продаваться, продаются новшества для превращения их в инновации в сфере потребления.

Жизненный путь новшеств может развиваться по одному из трех путей: 1) накопление в инновационной организации (ИО); 2) превращение в ИО в инновацию; 3) продажа как товара.

Эффективность деятельности организации выражается через экономические и финансовые показатели. В условиях рыночных отношений не может быть унифицированной системы показателей. Каждый инвестор самостоятельно определяет эту систему исходя из особенностей инновационного проекта, профессионализма специалистов и менеджеров и других факторов. Подробнее этот вопрос излагается в учебных курсах «Экономика предприятия», «Финансовый менеджмент» и др. Ниже излагаются предложения автора, не претендующие на их полноту.

К системе показателей предъявляются следующие требования:

- 1) показатели должны охватывать процессы на всех стадиях жизненного цикла товара;
- 2) показатели должны формироваться на перспективу, минимум на 3-5 лет, на основе ретроспективного анализа деятельности организации;

- 3) показатели должны опираться на данные по конкурентоспособности конкретных товаров на конкретных рынках за конкретный период;
- 4) важнейшие показатели должны быть выражены абсолютными, относительными и удельными величинами (например, прибыль, рентабельность товара и производства, удельная цена товара);
- 5) показатели должны быть состыкованы со всеми разделами плана;
- 6) показатели должны отражать все аспекты финансовой деятельности организации (доходы, расходы, страхование, ликвидность ценных бумаг и средств, налоги, эффективность использования ресурсов и др.);
- 7) проектирование окончательных показателей должно осуществляться на основе многовариантных расчетов, с определением степени риска и устойчивости финансовой деятельности, с использованием достаточного и качественного объема информации, характеризующей технические, организационные, экологические, экономические и социальные аспекты деятельности организации.

Одним из основных показателей эффективности и стабильности функционирования организации является показатель ее устойчивости.

Внедрение новшеств может дать четыре *вида эффекта* (рис. 10.2):

- экономический эффект;
- научно-технический эффект;
- социальный эффект;
- экологический эффект.

За счет получения экономического эффекта в форме прибыли ИО осуществляет комплексное развитие и повышение благосостояния сотрудников.

Остальные виды эффекта несут в себе потенциальный экономический эффект. Например, разработанное ИО изобретение как новшество высшего уровня может дать экономический эффект либо после его продажи, либо после реализации товара ИО, разработанного на основе изобретения. Или повышение степени удовлетворения физиологических потребностей сотрудников ИО и их семей сократит потери рабочего времени по болезням, повысит производительность труда, качество воспроизводства трудовых ресурсов и т. д., что не считаешь сразу в форме экономического эффекта. Снижение выбросов вредных компонентов в атмосферу, почву, воду сохраняет



Рис. 10.2. Система показателей эффективности инновационной деятельности

экосистему, увеличивает продолжительность жизни человека и т. д. Этот эффект невозможно сразу перевести в прибыль.

Приведенные примеры позволяют сделать следующий вывод: *экономический эффект* разработки, внедрения у себя (превращения в инновацию) или продажи новшеств *может быть потенциальным или фактическим* (реальным, коммерческим), *а научно-технический, социальный и экологический эффекты могут иметь форму только потенциального экономического эффекта*. По сути, если принимать в расчет только конечные результаты внедрения или продажи новшеств, то любой вид инновационной деятельности можно оценить в стоимостном выражении. Критериями конечной оценки здесь являются: время получения фактического экономического эффекта и степень неопределенности его получения (или уровень риска вложения инвестиций в инновации). В курсе «Управленческие решения» отмечается, что *альтернативные варианты решений должны приводиться в сопоставимый вид по 8 факторам*:

- фактору времени;
- фактору качества;
- фактору масштаба;
- фактору освоенности объекта в производстве;
- методу получения информации;
- условиям применения объекта;
- фактору инфляции;
- фактору риска (прежде всего технологического и коммерческого) и неопределенности.

При проведении анализа эффективности инновационной деятельности организации следует учитывать перечисленные факторы сопоставимости вариантов анализа и оценки.

Критерием принятия управленческого решения является *экономический эффект*. В настоящее время в соответствии с рекомендациями ЮНИДО (Организации Объединенных Наций по промышленному развитию) в зарубежной практике применяются следующие *показатели оценки эффективности инновационной деятельности* /25/:

1) Чистый дисконтированный доход (ЧДД)

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t) \frac{1}{(1+E)^t}, \quad (10.2)$$

где T — горизонт расчета, равный номеру шага расчета, на котором производится ликвидация объекта; R — результаты, достигнутые на t -м шаге расчета; Z_t — затраты, осуществляемые на этом шаге; E — норма дисконта;

2) внутренняя норма прибыли (IRR) или коэффициент дисконтирования;

3) простая норма прибыли

$$R = \frac{NP + P}{I} 100\%, \quad (10.3)$$

где NP — чистая прибыль; P — проценты на заемный капитал; I — общие инвестиционные издержки;

4) простая норма прибыли на акционерный капитал

$$R = \frac{NP + P}{Q} 100\%, \quad (10.4)$$

где Q — акционерный капитал;

5) коэффициент финансовой автономности проекта ($K_{\text{ф.а}}$)

$$K_{\text{ф.а}} = \frac{C_c}{Z}, \quad (10.5)$$

где C_c — собственные средства; Z — заемные средства;

6) коэффициент текущей ликвидности ($K_{\text{л}}$)

$$K_{\text{л}} = \frac{O_a}{Z} \geq 1, \quad (10.6)$$

где Q — акционерный капитал;

5) коэффициент финансовой автономности проекта ($K_{\text{ф.а}}$)

$$K_{\text{ф.а}} = \frac{C_c}{Z}, \quad (10.5)$$

где C_c — собственные средства; Z — заемные средства;

6) коэффициент текущей ликвидности ($K_{\text{л}}$)

$$K_{\text{л}} = \frac{O_a}{Z} \geq 1, \quad (10.6)$$

где O_a — сумма оборотных активов проекта;

7) в качестве интегрального показателя, характеризующего эффективность инновационной деятельности организации, может быть использован коэффициент результативности $R_{\text{рез}}$ (рекомендованным) для освоения в серийном производстве; Q — фактические затраты на НИОКР за i -й год; N — число лет анализируемого периода; H_1 — незавершенное производство на начало анализируемого периода в стоимостном выражении; H_2 — то же на конец анализируемого периода.

К этим показателям следует включить еще показатель срока окупаемости инвестиций в инновационный проект (T_0)

$$T_O = \frac{I}{\Pi_{\text{ч}}}, \quad (10.8)$$

$$T_O = \frac{I}{\Pi_{\text{ч}}}, \quad (10.8)$$

где $\Pi_{\text{ч}}$ — чистая годовая прибыль, получаемая в результате функционирования объекта.

10.4. Организация анализа эффективности инновационной деятельности

Целью анализа (аудита) эффективности инновационной деятельности ИО является изучение ее механизма и определение отдачи вложенных инвестиций. *Из этой цели* вытекают следующие задачи анализа:

1. Анализ обоснованности идеи и структуры проблемы.
2. Анализ рациональности структуры ИО.
3. Анализ профессионализма руководителя ИО, руководителей инновационных проектов, их команд.
4. Анализ правовой обоснованности проектов и государственной поддержки инновационной деятельности.
5. Анализ финансового и материально-технического обеспечения ИО.
6. Анализ качества нормативно-методического обеспечения ИО.
7. Анализ качества информационного обеспечения ИО.
8. Анализ совокупности примененных при проектировании научных подходов и современных методов менеджмента.
9. Анализ использования конкурентных преимуществ ИО.
10. Анализ структуры портфеля новшеств и инноваций (покупные новшества, новшества для внедрения в ИО, новшества для накопления, новшества собственной разработки, новшества для продажи).
- И. Анализ качества экспертизы проектов.
12. Анализ качества расчетов показателей эффективности инновационной деятельности ИО.
13. Анализ системы мотивации и ответственности инновационной деятельности.

Анализ эффективности инновационной деятельности ИО следует осуществлять с соблюдением следующих принципов:

- принципов диалектики (системный подход, динамический подход, принцип проявления необходимости и случайности, прин-

цип единства и борьбы противоположностей, принцип перехода количества в качество и качества в новое количество, принцип «отрицание отрицания»);

- принципа единства анализа и синтеза;
- принципа ранжирования;
- принципа обеспечения сопоставимости альтернативных вариантов;
- принципа оперативности;
- принципа количественной определенности и др. Подробнее см. /44/.

Основные этапы анализа эффективности инновационной деятельности ИО:

- 1) выявление проблемы, формулирование целей и задач анализа;
- 2) формирование временной творческой группы для проведения анализа;
- 3) разработка проекта программы анализа;
- 4) подготовка и издание приказа по ИО о целях, группе, ее правах и обязанностях, программе анализа;
- 5) выбор методов выполнения работ;
- 6) сбор и обработка необходимой информации, документов и т. д.);
- 7) проведение анализа по перечисленным выше задачам и системе показателей (рис. 10.2, формулы (10.2-10.8));
- 8) подготовка, согласование и утверждение отчета о проделанной работе;
- 9) принятие мер по результатам анализа.

Методы анализа (сравнения, балансовый, индексный, факторный и др.), принципы рациональной организации работ, использование оперограмм, сетевых и других методов изложены в специальной литературе, например /44/.

10.5. Основы антикризисного управления организацией

Устранение с рынка обанкротившихся предпринимательских структур — непереносимое условие эффективного функционирования рыночного механизма. Однако **предотвратить банкротство**, обеспечить продолжительное процветание этих структур — задача значительно более сложная и важная. Решению именно этой задачи подчинена система мер, именуемая антикризисным управлением. Часто под таким управлением понимают либо управление в условиях кризиса, либо управ-

ление, направленное на вывод организации из кризисного состояния, в котором оно находится.

По определению А. П. Градова, антикризисное управление — это:

- анализ состояния макро- и микросреды и выбор предпочтительной миссии фирмы;
- познание экономического механизма возникновения кризисных ситуаций и создание системы сканирования внешней и внутренней среды фирмы с целью раннего обнаружения «слабых сигналов» об угрозе приближения кризиса;
- стратегический контролинг деятельности фирмы и выработка стратегии предотвращения ее несостоятельности;
- оперативная оценка и анализ финансового состояния фирмы и выявление возможности наступления несостоятельности (банкротства);
- разработка предпочтительной политики поведения в условиях наступившего кризиса и вывода из него фирмы;
- постоянный учет риска предпринимательской деятельности и выработка мер по его снижению.

Банкротство предприятия является результатом одновременного совместного негативного действия внешних и внутренних факторов, доля «вклада» которых может быть различной. Так, по имеющимся оценкам, в развитых странах с устойчивой политической и экономической системой к банкротству на 1/3 причастны внешние факторы и на 2/3 — внутренние. Внешние факторы могут быть международными и национальными. 90% различных неудач малых американских фирм связывают с неопытностью менеджеров, некомпетентностью руководства и его несоответствием изменившимся объективным условиям, злоупотреблениями, что ведет в целом к неэффективному управлению, к принятию ошибочных решений, невозможности приспособления к рыночным условиям.

Последствия негативного воздействия тех или иных факторов можно предвидеть, а значит, своевременно принять соответствующие меры к их устранению или ослаблению, если постоянно отслеживать признаки возможного ухудшения финансового состояния предприятия. Эти признаки, разумеется, не имеют абсолютной силы и должны рассматриваться в совокупности с другими показателями хозяйственной деятельности. Они являются поводом к тщательному исследованию финансового состояния как со стороны руководителей и акционеров, так и заказчиков и кредиторов.

Источником информации для подобной диагностики может служить официальная бухгалтерская отчетность, особенно если ее сопоставить с данными за несколько отчетных периодов. В состав бухгалтерской отчетности, представляемой предприятиями налоговым органам, входят: «Баланс предприятия» (форма № 1 по ОКУД), «Отчет о финансовых результатах и их использовании» (форма № 2), «Справка к отчету о финансовых результатах и их использовании» (справка к форме № 2), «Приложение к балансу предприятия» (форма № 5).

Для предотвращения кризиса большое значение имеет, как отмечает А. А. Николенко /25/, своевременное обнаружение признаков предстоящей кризисной ситуации. Ранними признаками или *симптомами грядущего неблагополучия инновационной организации могут быть:*

- отрицательная реакция партнеров по бизнесу, поставщиков, кредиторов, банков, потребителей продукции на те или иные мероприятия, проводимые ИО (например, структурные реорганизации, открытие или закрытие подразделений ИО, филиалов, дочерних фирм, их слияние, частая и необоснованная смена деловых партнеров, выход на новые рынки и другие изменения в стратегии ИО);
- задержки с предоставлением бухгалтерской отчетности и ее качество, что может свидетельствовать либо о сознательных действиях, либо о низком уровне квалификации персонала;
- изменения в статьях бухгалтерского баланса со стороны пассивов и активов и нарушения определенной их пропорциональности;
- увеличение задолженности ИО поставщикам и кредиторам;
- уменьшение доходов ИО и падение прибыльности, обесценивание акций ИО, установление нереальных (высоких или низких) цен на свою продукцию;
- внеочередные проверки ИО, ограничение коммерческой деятельности ИО органами власти, отмена и изъятие лицензий и т. д.

Одним из показателей состояния ИО является ее устойчивость.

Устойчивость организации (Z) американские экономисты рекомендуют определять по обобщенному показателю*

$$Z = 1,2 X_1 + 1,4 X_2 + 3,3 X_3 + 0,6 X_4 + 1,0 X_5, \quad (10.9)$$

* Экономика и жизнь. 1995, № 2. С. 9.

где X_1 — показатель эффективности рабочего капитала; X_2 — показатель эффективности накопленного капитала; X_3 — рентабельность производства; X_4 — показатель задолженности; X_5 — показатель эффективности активов.

$$X_1 = \frac{O_{\text{ср}} - O_{\text{кр}}}{A}, \quad (10.10)$$

где O — оборотные средства; O — краткосрочные обязательства; A — общие активы;

$$X_2 = \frac{K_{\text{нак}}}{A}, \quad (10.11)$$

$$X_2 = \frac{\Delta K_{\text{нак}}}{A},$$

где $K_{\text{нак}}$ — накопленный капитал (остаток прошлых лет);

$$X_3 = \frac{P_{\text{бэл}}}{A}, \quad (10.12)$$

где $P_{\text{бэл}}$ — балансовая прибыль;

$$X_4 = \frac{K}{D}, \quad (10.13)$$

где K — капитал фирмы (основные фонды плюс нематериальные активы); D — общий долг фирмы;

$$X_5 = \frac{V}{A}, \quad (10.14)$$

где V — общий объем продаж.

Перечисленные в качестве примера показатели одновременно могут служить показателями эффективности функционирования фирмы.

Показатель устойчивости фирмы позволял американским экономистам выявлять до 90% корпораций — потенциальных банкротов за год до банкротства, до 70% — за 2 года и 50% — за 5 лет до банкротства. Если $Z > 3$, то фирма устойчивая, меньше 1,8 — неустойчивая.

Поскольку в условиях жесткой конкуренции требуется качественно прогнозировать свое будущее, то представляется, что установление аналогичной системы показателей сможет помочь менеджерам и инвесторам найти твердый руль финансового корабля.

Основные фазы кризисного процесса могут быть представлены в следующей последовательности:

- стратегический кризис, обусловленный низким качеством стратегического менеджмента 2-3 лет тому назад и более;
- тактический кризис, обусловленный низким качеством тактического маркетинга и производственного менеджмента;

- кризис недостаточной обеспеченности ИО ресурсами, кредитами и т.д.;
- неплатежеспособность ИО, ее убыточность;
- реструктуризация ИО;
- банкротство и ликвидация ИО.

Главной целью создания и приведения в действие системы антикризисного управления ИО является проведение структурной перестройки всего народного хозяйства в соответствии с потребностями рынка. *Эта цель реализуется после решения следующих задач:*

- предотвращения банкротств ИО и их социальных последствий;
- оказания государственной финансовой поддержки ИО для проведения санационных мероприятий;
- выявления неперспективных и не обладающих реальными возможностями для восстановления платежеспособности ИО и их ликвидации /25/.

Как показывает мировая практика, указанные цели и задачи достигаются при соблюдении следующих *основных принципов антикризисного управления ИО:*

- а) установления единых стабильных и надежных для всех хозяйствующих субъектов коммерческих взаимоотношений, прав и обязанностей в ситуации несостоятельности или банкротства ИО;
- б) предотвращения возможности должникам, выполняющим обязательства, возобновление своей деятельности;
- в) введения системы мер безопасности при банкротстве и экономическом спаде;
- г) создания системы мер для возрождения бизнеса;
- д) создания механизма регулирования финансовых дел выполняющих свои обязательства должников в целях их оздоровления;
- е) создания коммерческой и правовой систем для поощрения работы надежных партнеров и формирования приемлемой процедуры разрешения финансовых споров;
- ж) ограждения правовой и административной структур от возможностей ускорения процесса развала ИО и насаждения споров и тяжб;
- з) сохранения в тех случаях, где это возможно и экономически целесообразно, перспективных ИО, имеющих финансовые трудности;
- и) создания таких механизмов, которые будут представлять и надежно защищать интересы всех участников системы антикризисного управления (кредиторы, персонал и т. д.) в случае ликвидации

обанкротившейся ИО и позволять справедливо распределять активы должника /25/.

В Российской Федерации процедура банкротства предприятий осуществляется в соответствии с законом РФ от 19 ноября 1992 г. № 3929-1 «О несостоятельности (банкротстве) предприятий», вступившим в силу с 1 марта 1993 г. В 1994 г. и позже был введен еще ряд нормативных актов по банкротству предприятий.

В соответствии с законом РФ «О несостоятельности (банкротстве) предприятий» санация (оздоровление предприятия-должника) — реорганизационная процедура, когда собственником предприятия-должника, кредитором (кредиторами) или иными лицами оказывается финансовая помощь предприятию-должнику.

Санация должна быть нацелена на сохранение предприятия (организации) путем разработки и реализации комплексной программы его оздоровления и развития. Комплексная программа должна включать мероприятия по выводу предприятия из кризиса, необходимые для их реализации ресурсы, сроки начала и окончания работ, перечень исполнителей, ожидаемый результат и другие сведения.

Мероприятия по выводу инновационной организации (ИО) из кризиса подразделяются на стратегические (на 2 года и более), тактические (годовые) и оперативные (рис. 10.3).

Как считает А. А. Николенко /25/, для достижения целей финансового оздоровления ИО-должника необходимо разработать и осуществить комплекс организационно-финансовых мер (рис. 10.4).

Для определения платежеспособности ИО в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 20 мая 1994 г. № 498 «О некоторых мерах по реализации законодательства о несостоятельности (банкротстве) предприятий» установлены *показатели для оценки удовлетворительности структуры предприятия*, к которым относятся:

- 1) коэффициент текущей ликвидности;
- 2) коэффициент обеспеченности собственными средствами;
- 3) коэффициент восстановления (утраты) платежеспособности.

Коэффициент текущей ликвидности характеризует общую обеспеченность предприятия оборотными средствами для ведения хозяйственной деятельности и своевременного погашения срочных обязательств предприятия.

Коэффициент обеспеченности собственными средствами характеризует наличие собственных оборотных средств у предприятия, необходимых для его финансовой устойчивости.

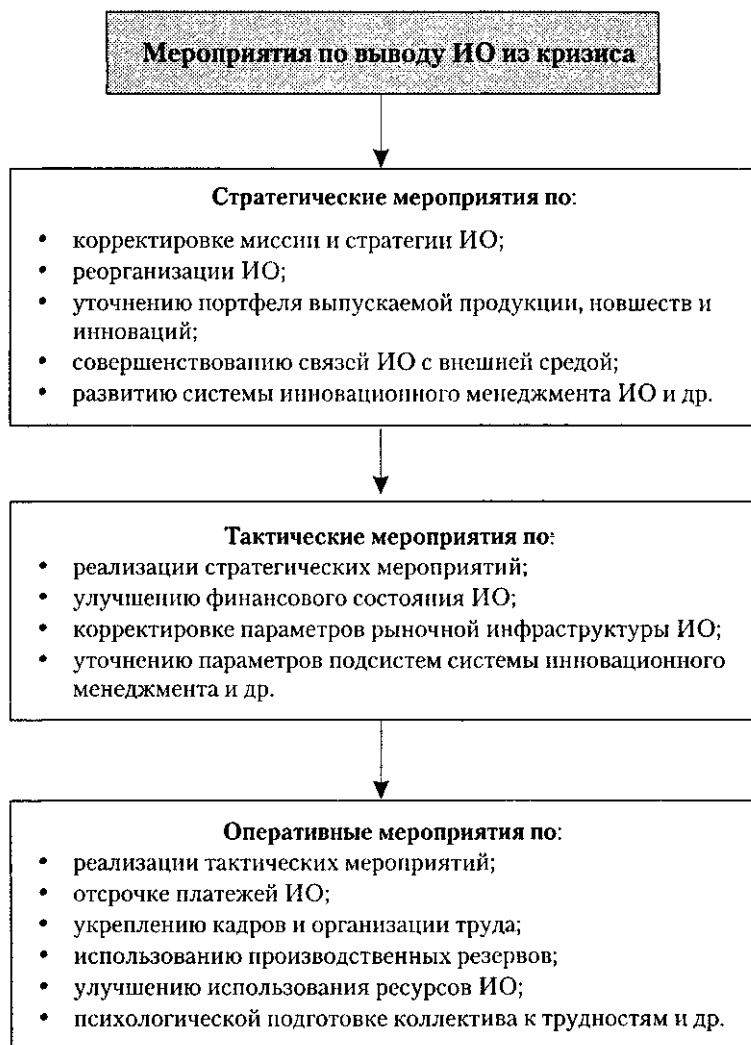


Рис. 10.3. Мероприятия по выводу ИО из кризиса

Коэффициент восстановления (утраты) платежеспособности характеризует наличие реальной возможности у предприятия восстановить либо утратить свою платежеспособность в течение определенного периода.

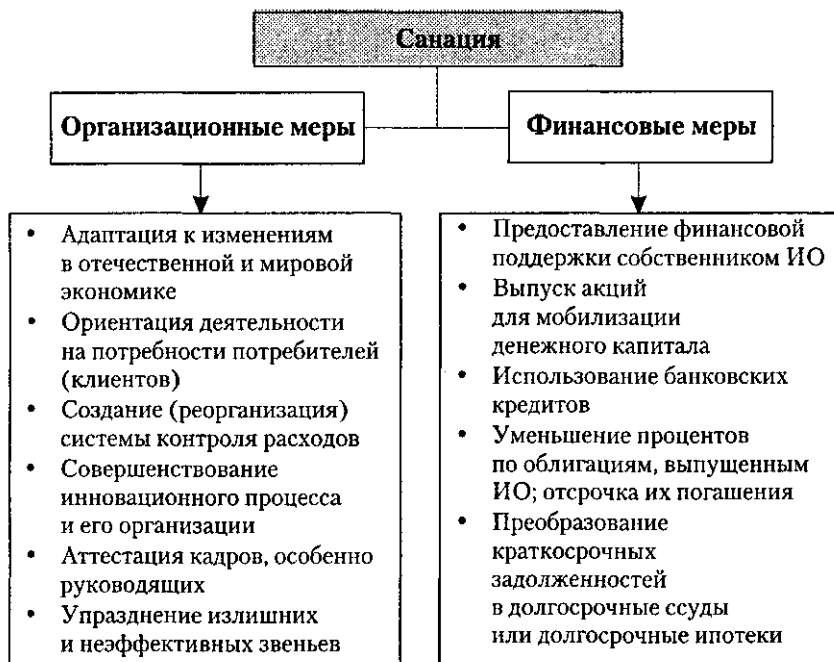


Рис. 10.4. Организационные и финансовые меры санации ИО

Порядок определения перечисленных показателей, анализа баланса предприятия и признания его неплатежеспособным устанавливается упомянутым Постановлением Правительства РФ.

Механизм реализации процедур банкротства ИО приведен на рис. 10.5 /25/.

Законом РФ «О несостоятельности (банкротстве) предприятий» предусмотрено применение к предприятию-должнику нескольких процедур:

- 1) реорганизация (внешнее управление и санация), при которой арбитражный суд назначает арбитражного управляющего, получающего все функции по управлению предприятием. Основанием для возбуждения дела о несостоятельности предприятия является заявление либо самого должника, либо кредиторов, либо прокурора;
- 2) ликвидация предприятия, которая может быть принудительной по решению арбитражного суда либо добровольной, но под конт-

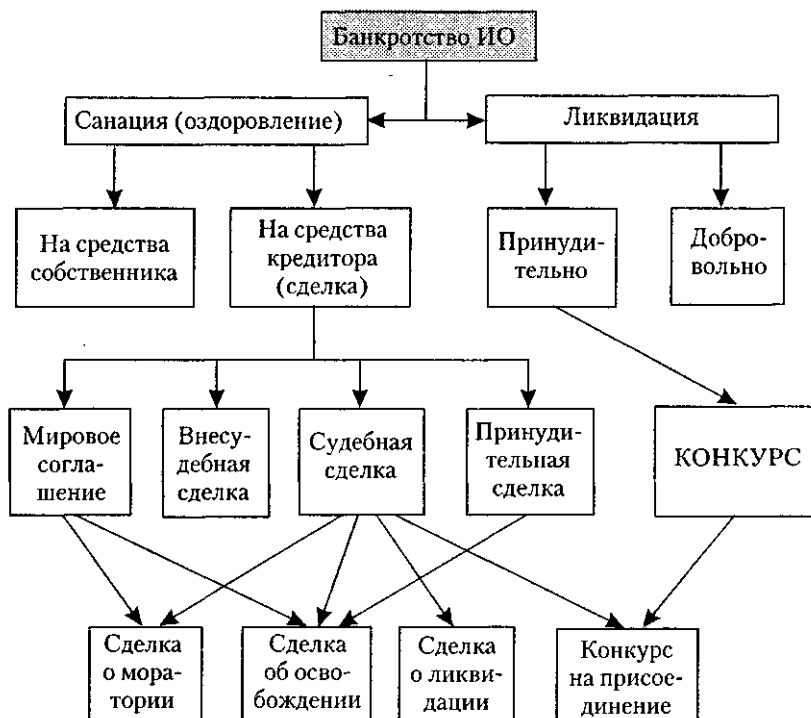


Рис. 10.5. Механизм реализации процедур банкротства ИО

ролем кредиторов, которые осуществляют продажу оставшегося имущества должника;

- 3) мировое соглашение. Оно может быть заключено между должником и конкурсными кредиторами на любом этапе производства по делу о банкротстве. Мировое соглашение подлежит утверждению арбитражным судом и считается принятым, если за его заключение высказалось не менее двух третей (по сумме требований) конкурсных кредиторов четвертой и последующих очередей.

В случае реорганизации ИО составляется *план финансового оздоровления* (бизнес-план) из следующих основных разделов /25/:

1. Краткие сведения по плану финансового оздоровления.
2. Анализ финансового состояния ИО.
3. Мероприятия по восстановлению платежеспособности и поддержке эффективной деятельности.

4. Рынок и конкуренция.
5. Деятельность в сфере маркетинга.
6. Планирование инновационных процессов и обеспечения ресурсами.
7. Финансовый план.
8. Приложения.

Контрольные вопросы по теме

1. Раскройте формы выражения социального эффекта от внедрения новшеств.
2. Каков механизм коммерциализации научно-технического эффекта новшества?
3. Перечислите показатели экологического эффекта новшества.
4. Из каких составляющих формируется экономический эффект?
5. По каким показателям рекомендует ЮНИДО оценивать эффективность инновационной деятельности ИО?
6. Какие задачи необходимо решить в процессе анализа эффективности инновационной деятельности ИО?
7. Какие принципы рекомендуется соблюдать при проведении анализа?
8. Перечислите основные этапы анализа эффективности инновационной деятельности.
9. По каким методам осуществляется анализ?
10. Какие компоненты включает в себя понятие «антикризисное управление организацией»?
11. Какие факторы оказывают влияние на устойчивость функционирования ИО?
12. Какие могут быть симптомы грядущего неблагополучия ИО?
13. Из каких фаз (этапов) состоит кризисный процесс?
14. Перечислите, пожалуйста, принципы антикризисного управления ИО.
15. Что такое санация ИО?
16. Какие мероприятия по выводу ИО из кризиса относятся к стратегическим, тактическим, оперативным?
17. По каким показателям оценивается платежеспособность ИО?
18. Из каких разделов состоит план финансового оздоровления ИО?

Предметный указатель терминов и понятий

- Анализ конкурентоспособности
 - организации 318
- Анализ системный, этапы 322
- Антикризисное управление 384
- Антимонопольное законодательство 317
- Банкротство предприятия 385, 392
- Бенчмаркинг 186
- Венчурные фирмы 113
- Виды ресурсов 277
- Виды эффекта инновационной деятельности (система показателей) 380
- Виртуальный подход 216
- Внебюджетные формы поддержки инновационной деятельности в Российской Федерации 81
- Внутренняя норма прибыли 382
- Воспроизводственно-эволюционный подход 185
- Воспроизводственный цикл товара 192
- Глобализация экономики 15
- Глобальный подход 216
- Деловой подход 217
- Директивный подход 211
- ЕСКД (единая система конструкторской документации) 336
- ЕСТПП (единая система технологической подготовки производства) 358
- Задачи анализа эффективности инновационной деятельности 383
- Инвестиционная деятельность 372
- Инжиниринг 369
- Инновационная деятельность 46
- Инновационный подход 216
 - проект 342
- Инновация 45
- Интеграционный подход 205
- Информационное обеспечение инновационной деятельности 279
- Исследования
 - поисковые 333
 - прикладные 334
 - теоретические 333
- Классификация
 - инновационных организаций 101
 - информации 280
 - конкурентных преимуществ объектов 284
 - систем 161
 - свойств систем 164
 - технологий 356
- Классификация рисков и их сущность:
 - инвестиционные 233
 - кредитные 234
 - предпринимательские 235
 - промышленные 232
 - страховые 238
 - технические 234
 - финансовые 236
 - экологические 233
- Комплексный подход 203
- Конкурентное преимущество системы 289
- Конкурентоспособность 289
 - организации 325
- Конкуренция 289
- Консорциум 128
- Конъюнктура рынка 289
- Корпорация 125
- Коэффициент
 - результативности инновационной деятельности 382
 - финансовой автономности проекта 382
- Критерии качества документов 347
- Критическая программа 377
- Лицензия 39
- Логическая схема управления рисками 244
- Логический подход 215
- Малые фирмы 109
- Маркетинговая организация 116
- Маркетинговый подход 199
- Метатехнологии 14
- Методы
 - анализа 223
 - исследования операций 225
 - прогнозирования 224
 - снижения рисков 251
 - стратегического маркетинга 25

- управления персоналом 226
- ценообразования 226
- Мониторинг риска 245
- Направление реструктуризации предприятия 143
- Научно-исследовательская организация 117
- Научные парки 125
- НИОКР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы):
 - задачи 333
 - принципы 333
 - этапы работ 333
- Новшество 45
- Нормативно-методическое обеспечение инновационной деятельности 255
- Образование
 - в Великобритании 27
 - в Китае 31
 - в США 24
 - в Японии 30
- Опережающая база сравнения при планировании 189
- Оптимизационный подход 210
- Оптимизация риска 248
- Опыт государственного регулирования инновационной деятельности
 - в Германии, Англии, Франции 96
 - в США 90
 - в Японии 93
- Организационный механизм государственного регулирования инновационной деятельности 74
 - уровень производства 363
- ОТПП (организационно-технологическая подготовка производства) 357
- ОТУП (организационно-технический уровень производства) 361
- Оценка
 - ОТУП 365
 - эффективности рисков 254
- Патент 338
- Патентно-лицензионная деятельность 37
- Поведенческий подход 211
- Показатели эффективности ОТПП 376
- Полезная модель 338
- Политика организации 327
- Портфель
 - инноваций 328, 330
 - новшеств 328, 331
- Правила применения системного подхода (30 правил) 172
- Правовое обеспечение инновационной деятельности 257
- Предприятие (компания, фирма) 122
- Принципы
 - оценки конкурентоспособности 219
 - работы руководителя как субъекта управления 222
 - рационализации процессов 221
 - рационализации структур 220
 - управления экономикой страны 220
 - формирования проблемно-целевой структуры предприятия 135
- Проблемно-целевая структура крупной организации 137
- Прогнозирование ОТУП 368
- Проектно-конструкторская организация 118
- Проектно-технологическая организация 119
- Промышленный образец 338
- Реинжиниринг 369
- Реструктуризация предприятия 138
- Реформирование предприятия 140
- Риск:
 - анализ 231
 - вероятность 231
 - внешние факторы 231
 - внутренние факторы 231
 - объект 231
 - оптимизация 231
 - оценка 231
 - приемлемость 231
 - степень 231
 - субъект 231
 - сущность 230
 - управление 230
 - уровень 231
- Рынок 289
- Санкция 391
- Свойства систем
 - адаптивность 171
 - альтернативность путей функционирования и развития системы 170
 - вертикальная целостность 166

- взаимозависимости системы и внешней среды 167
- горизонтальная обособленность 166
- жесткость 166
- иерархичность 166
- инерционность 170
- инновационный характер развития 171
- множественность описания 166
- мультипликативность 169
- надежность 168
- наследственность 168
- неаддитивность 165
- неопределенность информационного обеспечения 169
- непрерывность функционирования и развития 170
- оптимальность 169
- организованность 171
- открытость 167
- первичность целого (системы) 165
- приоритет интересов системы более высокого уровня 168
- приоритет качества 168
- процесс стандартизации 171
- размерность 165
- синергичность 170
- сложность структуры 166
- совместимость системы 167
- степень самостоятельности и системы 167
- целенаправленность 168
- эмерджентность 169
- Секторы науки и их содержание 82
- Сервисная организация 123
- Система подготовки специалистов ЭТУК 8
- Системный подход
 - к управлению рисками 242
 - сущность 155
 - термины и понятия в области системного подхода 155
- Ситуационный подход 214
- Состояние российской науки 38
- Стандартизационный подход 216
- Стандарты 266
- Статистика науки и инноваций 283
- Стратегии виллоентов, патентов, коммутантов, эксплерентов 105
- Стратегические тенденции развития экономики развитых стран 47
- Стратегический альянс 130
- Строительно-монтажная организация 120
- Структура
 - механизма государственного регулирования инновационных процессов в РФ 77
 - системы инновационного менеджмента 62
- Структурный подход 217
- Сущность основных законов организации
 - закон единства анализа и синтеза 153
 - закон композиции 151
 - закон наименьших 152
 - закон онтогенеза 152
 - закон пропорциональности 151
 - закон самосохранения 153
 - закон синергии 152
 - закон упорядоченности 152
- Сущность управления 160
- Сущность экономических законов:
 - закон возрастания дополнительных затрат 149
 - закон конкуренции 150, 316
 - закон предложения 148
 - закон спроса 148
 - закон убывающей доходности 149
 - закон экономики времени 150, 189
 - закон эффекта масштаба 149
- Технический уровень производства 363
- Технологии 354
- Технопарк 129
- Технополис 129
- Типовые факторы конкурентного преимущества
 - отрасль 314
 - персонал 300
 - регион 315
 - страна 315
 - товар, услуга 302
 - фирма (организация) 305
- Типы структур организаций 132
- Транснациональная корпорация 128
- Требования к качеству информации 281
- ТЭО (технико-экономическое обоснование) проекта 374
- Устойчивость предприятия 386
- Факторы

- макросреды 64
- мезосреды (инфраструктуры региона)
64
- микросреды 64
- организационного уровня
производства 364
- развития малого предпринимательства
114
- технического уровня производства
364
- Финансовое обеспечение инновационной
деятельности 278
- Финансово-промышленная группа 126
- Формы государственной поддержки
научной и инновационной
деятельности 72
- Функции государственных органов в
инновационной сфере 71
- Функции менеджмента (общие):
контроль 210
- координация 210
- мотивация 210
- организация процессов 209
- планирование 209
- регулирование 210
- стратегический маркетинг 208
- учет 210
- Функции управления рисками 243
- Функциональный подход 195
- Холдинг 127
- Ценность 289
- Цикл прибыльности товара 195
- ЧДД (чистый дисконтированный доход)
381
- Эволюция технологических укладов 51
- Эксклюзивный подход 216
- Экспертиза инновационных проектов 345

Библиография

1. Гражданский Кодекс Российской Федерации.
2. Федеральный закон РФ «О государственной поддержке малого предпринимательства в Российской Федерации» от 18 июня 1995 г. № 88-ФЗ.
3. Федеральный закон РФ «О науке и государственной научно-технической политике» от 23 августа 1996 г., № 127-ФЗ.
4. Указ Президента РФ «О неотложных мерах по сохранению научно-технического потенциала российской Федерации» от 27 апреля 1992 г. № 426.
5. Указ Президента РФ «Концепция национальной безопасности Российской Федерации» от 10 января 2000 г., № 24.
6. Концепция государственной инновационной политики Российской Федерации на 2001-2005 г.
7. Концепция научной, научно-технической и инновационной политики в системе образования Российской Федерации на 2001-2005 г. Приказ Министерства образования РФ от 6 июня 2000 г., № 1705.
8. Постановление Правительства РФ «О фонде содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» от 3 февраля 1994 г. № 65 — в редакции Постановления Правительства РФ от 12 декабря 1995 г. № 1213.
9. Постановление Правительства РФ «О порядке образования и использования отраслевых и межотраслевых внебюджетных фондов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ» от 12 апреля 1994 г. № 315 — в редакции Постановления Правительства РФ от 27 июля 1996 г., № 898.
10. Постановление Правительства РФ «Положение о государственной системе научно-технической информации» от 24 июля 1997 г. № 950.
11. Постановление Правительства РФ «Об утверждении порядка предоставления государственных гарантий на конкурсной основе за счет средств Бюджета развития Российской Федерации и положения об оценке эффективности инвестиционных проектов при размещении на конкурсной основе централизованных инвестиционных ресурсов Бюджета развития» от 22 октября 1997 г. №1470.
12. Права на результаты интеллектуальной деятельности. Авторское право. Патентное право. Другие исключительные права. Сборник норм. актов. — М.: ДЕ-ЮРЕ, 1994.
13. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: Вторая редакция. Официальное издание от 21.06.99. — М.: Экономика, 2000.
14. Антикризисное управление: Учебник/Под ред. Э. М. Короткова. — М.: ИНФРА-М, 2000.
15. *Баканов М. И., Шеремет А. Д.* Теория экономического анализа: Учебник. — М.: Финансы и статистика, 1996.

16. *Балабанов И. Т.* Инновационный менеджмент. — СПб.: Питер, 2000.
17. *Блинов А. О.* Управление персоналом в современных корпоративных структурах. — М.: ИИК «Калита», 2000.
18. *Богданов Г. М.* Проектирование изделий: Организация и методика постановки задач. — М.: Издательство стандартов, 1995.
19. Всеобщее управление качеством: Учебник для вузов/О. П. Глудкин, Н. М. Горбунов, А. И. Гуров, Ю.В. Зорин. — М.: Радио и связь, 1999.
20. *Гапоненко А. Л.* Стратегия социально-экономического развития: страна, регион, город: Учебное пособие. — М.: Издательство РАГС при Президенте РФ, 2001.
21. *Глазьев С. Ю., Львов Д. С., Фетисов Г. Г.* Эволюция технико-экономических систем: возможности и границы центрального регулирования. — М.: Наука, 1992.
22. *Головач Л. Г., Краюхин Г. А., Шайбакова Л. Ф.* Регулирование инновационных процессов в регионе. — СПб.: Государственный инженерно-экономический университет, 1997.
23. *Гукин В. Н., Баранчеев В. П., Устинов В. А., Ляпина С. Ю.* Управление инновациями: 17-модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации». Модуль 7. - М.: ИНФРА-М, 2000.
24. Инновационные подходы в науке: Теоретические и методологические проблемы социогуманитарного познания: Сб. статей/ Отв. ред. Ю. Г. Волков. — Ростов-на-Дону, 1995.
25. Инновационный менеджмент: Учебное пособие/Под ред. П. Н. Завлина, А. К. Казанцева, Л. Э. Мицдели. - СПб.: Наука, 2000.
26. Инновационный менеджмент: Учебник/С. Д. Ильенкова, Л. М. Гохберг, С. Ю. Ягудин и др. - М.: ЮНИТИ, 1997.
27. Инновационный менеджмент: Учебное пособие/Под ред. Л. Н. Оголевой. — М.: ИНФРА-М, 2001.
28. Инновации: теория, механизм, государственное регулирование: Учебное пособие/Под ред. Ю. В. Яковца. — М.: Издательство РАГС, 2000.
29. Интеллектуальная собственность: Сборник типовых договоров/Сост. Н. В. Лыниник, А. Г. Кукушкин. - М.: ИНФРА-М, 1995.
30. *Ильишев А.В.* Менеджмент: организация и технология: Учебное пособие. — М.: Машиностроение, 2000.
31. *Клеппер Г. Б., Тамбовцев В. Л., Качалов Р. М.* Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность/Под общей ред. С. А. Панова. — М.: Экономика, 1997.
32. *Ковалев Г. Д.* Инновационные коммуникации: Учебное пособие. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
33. *Круглова Н. Ю.* Инновационный менеджмент/Под науч. ред. Д. С. Львова. — М.: Ступень, 1996.

34. Ламбен Ж.-Ж. Стратегический маркетинг. Европейская перспектива/Пер. с франц. - СПб.: Наука, 1996.
35. Лисиц И. В., Нецадин А. А. Промышленная политика России: принципы формирования и механизмы реализации//Общество и экономика, 1997. № 5-6.
37. Махов Е. Н. Инновационная культура в кадровой сфере. — М.: Воскресенье, 2001.
38. Медынский В. Г., Шаршукова Л. Г. Инновационное предпринимательство: Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 1997.
39. Менеджмент систем качества: Учебное пособие/М. Г. Круглов, С. К. Сергеев, В. А. Такташов и др. — М.: Издательство стандартов, 1997.
40. Морозов Ю. П. Инновационный менеджмент: Учебное пособие. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
41. Управление организацией: Учебник/Под ред. А. Г. Поршнева, З. П. Румянцева, Н. А. Саломатина. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2000.
42. Фатхутдинов Р. А. Конкурентоспособность организации в условиях кризиса: экономика, маркетинг, менеджмент. — М.: ИКЦ «Маркетинг», 2002.
43. Фатхутдинов Р. А. Стратегический маркетинг: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Питер, 2002.
44. Фатхутдинов Р. А. Управленческие решения: Учебник. 5-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2002.
45. Фатхутдинов Р. А. Стратегический менеджмент: Учебник. 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Дело, 2002.
46. Фатхутдинов Р. А. Производственный менеджмент: Учебник. 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательский дом «Дашков и К^о», 2002.
47. Фатхутдинов Р. А. Организация производства: Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2000.
48. Федоренко Н. П. Россия: уроки прошлого и лики будущего. — М.: Экономика, 2000.
49. Хохлов Н. В. Управление риском: Учебное пособие. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999.
50. Шукинунов В. Инновационная деятельность в российском образовании// Высшее образование в России. 2001. № 5.
51. Шумпетер Й. Теория экономического развития. — М.: Прогресс, 1982.
52. Экономика предприятия: Учебник/Под ред. В. Я. Горфинскеля и В. А. Швандара. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
53. Экономика предприятия: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп./Под ред. О. В. Волкова. - М.: ИНФРА-М, 2000.
54. Юданов А. Ю. Конкуренция. Теория и практика: Учебное пособие. 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Тандем, 2000.